

## **LA SEGURIDAD SOCIAL Y EL PROGRAMA DE PENSIÓN MÍNIMA GARANTIZADA\***

**Gert Wagner\*\***

### **EXTRACTO**

**La extensa red de seguridad social incluye gran cantidad de programas diversos los cuales, en conjunto, abarcan una fracción creciente del presupuesto fiscal, dando origen además, a otras formas de regulación del consumo. La pensión mínima garantizada, complemento del sistema previsional de capitalización individual establecido en 1981, garantiza a los afiliados a éste, una pensión mínima que es independiente de los fondos acumulados, siempre que se registren al menos veinte años de cotizaciones.**

**El subsidio fiscal implícito en el programa se simula para un estado estacionario que incluye un sistema previsional maduro, y que reproduce las características pertinentes de la economía chilena alrededor de 1990. Las estimaciones se basan en la diferencia de valores presentes a la edad de jubilación; esto es el fondo individual acumulado hasta la mencionada edad y, por otra parte, el valor presente del pago de la pensión mínima para el afiliado y sus sobrevivientes legales. En relación a otros programas de seguridad social, el subsidio implícito es más bien bajo; sin embargo, cambios aparentemente pequeños en algunos parámetros pueden significar respuestas importantes en el subsidio de pensión mínima garantizada.**

**El programa interactúa con otros productos de la seguridad social, explorándose la relación con el programa de salud y con la pensión asistencial financiada con impuestos generales y focalizada en grupos de bajo ingreso fuera del sistema previsional. Solamente, los trabajadores dependientes deben adherir al sistema; para los independientes, la afiliación a salud y pensiones es voluntaria. En la práctica, trabajadores de bajo ingreso pueden alcanzar atención gratuita de salud y eventualmente acceder a una pensión asistencial a partir de los sesenta y cinco años, sin haber cotizado para obtener estos bienes; para lograrlo deberán elegir una forma de trabajo independiente. Las simulaciones señalan que la afiliación a la previsión social con el consiguiente pago del ingreso previsional entona al presupuesto fiscal, pero que para el individuo los incentivos apuntan en la dirección contraria. La causa principal de esta incompatibilidad de incentivos reside en el impuesto previsional, mientras que el programa de pensión mínima garantizada incentiva la participación en el sistema.**

**Finalmente, para el equilibrio general correspondiente hay que considerar en forma adicional que la remuneración del trabajo es una variable, dando origen así a una diferencia compensatoria.**



## ABSTRACT

The social security net includes many programs which together account for a growing fraction of the fiscal budget, besides other forms of consumer regulation. The minimum pension scheme, part of the individual capitalization pension system established in 1981, guarantees its members a base pension irrespective of the fund accumulated by the individual, with the only provision of twenty years of social security tax payments.

The implicit fiscal subsidy in the program is simulated for a stationary state which includes the pension system and, reproduces the main characteristics of the Chilean economy around 1990. The estimations are based on the difference of present values at pension age; the pension fund accumulated over the whole working cycle, on the one hand and the minimum pension payments on the other. In relation to other social security programs the implied fiscal subsidy is low, but highly sensible to small changes in parameters.

The program is characterized by interactions with other social security items; we explore the relation with the health program and with the general tax subsidized pension scheme which is focalized on low income groups outside the formal pension system. Only workers hired with labor contracts need to adhere to the formal pension system; for the independent laborer, health and pension plans are voluntary. Low income workers in practice may obtain free basic health benefits and eventually a focalized pension without having contributed to it by the device of choosing an independent working life. It turns out that for the state budget formal adherence to social security and full payment of the tax is clearly convenient, but for the individual the incentives are all the contrary. The main cause of this incentive incompatibility is the social security tax; the minimum pension program acts as a device which stimulates the individual participation in the system.

Finally in general equilibrium, the price of labor is a variable, so that social security may be the origin of an equalizing difference.

- \* Este trabajo se desarrolló con el apoyo financiero de la Línea de Investigación del Sistema Previsional que desarrolla el Instituto de Economía de la Pontificia Universidad Católica. Esta línea de investigación ha contado con la donación recibida de AFP Provida.
- \*\* Universidad Católica, Instituto de Economía. El autor agradece la colaboración de María Eugenia Wagner que fue fundamental para la realización del trabajo; este trabajo debe mucho a los oportunos comentarios y sugerencias recibidos de Salvador Valdés en diferentes etapas. La versión final, sin embargo, es de mi exclusiva del autor.



## LA SEGURIDAD SOCIAL Y EL PROGRAMA DE PENSIÓN MÍNIMA GARANTIZADA\*

Gert Wagner

### 1. INTRODUCCIÓN

Tanto el ritmo de crecimiento, como la magnitud y variedad que, durante el último medio siglo, han demostrado los componentes del gasto fiscal que se agrupan bajo el rubro de gasto social, constituyen características de la organización económica que seguramente nadie previó. Este componente es el que mejor describe cómo el gasto estatal de los países desarrollados ha llegado a niveles que se acercan en muchos casos a la mitad del PGB. El fenómeno no ha sido ajeno a los países en desarrollo, aunque entre ellos se aprecian grandes diferencias; Chile se incorpora tempranamente a esta tendencia, alcanzando hoy día, niveles elevados para su categoría de ingreso.<sup>1</sup>

La preocupación por las cuentas fiscales y el temor a los efectos de la inflación y de los desequilibrios de balanza de pagos han originado una evaluación crítica de este fenómeno. Ha surgido una gama de estudios que tratan de relacionar crecimiento económico con aumentos del coeficiente de gasto estatal. Aunque la teoría es compleja y difícil de expresar, econométricamente se han encontrado indicios de una relación negativa; algo similar ocurre con los gastos sociales (Lüders, 1990).

\* *Estudios de Economía*, publicación del Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile, vol. 18, nº1, junio de 1991.

<sup>1</sup> El coeficiente gasto estatal sobre PGB para el promedio de los países que forman la OECD, registra 27,2 por ciento en 1960, llegando a 47,1 por ciento en 1985 (Henrekson, Lybeck, 1988). En estos países el gasto social adopta la forma de un bien superior: el incremento del ingreso per cápita precede el aumento del coeficiente arriba señalado. Nuestro país, por otra parte, registra una evolución totalmente diferente y el coeficiente, gasto estatal sobre PGB, excede en la actualidad al 30 por ciento. Cuando los países hoy en día desarrollados registraban nuestro actual ingreso per cápita, sus gastos estatales oscilaban entre 8 por ciento y 17 por ciento del PGB. (Wagner, 1990). Los países en desarrollo, en general, no han respetado la secuencia de aquellos que hoy día detentan alta riqueza per cápita, pero Chile constituye un caso que se aparta mucho de la trayectoria histórica de los países ricos.



No es ajena a estas consideraciones generales el surgimiento reciente de una genuina preocupación por el estudio de las consecuencias económicas del gasto fiscal social y de la reglamentación diseñada para su asignación entre personas. El análisis de las reglas e incentivos implícitos en los programas sociales ha pasado a constituir un tema central, obligando tanto a precisar sus objetivos últimos con el fin de afinar su eficacia, como a estudiar las distorsiones que provocan en el uso de recursos. La noción de focalización del gasto estatal y la de compatibilidad de incentivos en el diseño de las reglas han así reemplazado el enfoque de mera redistribución.

El presente trabajo se inserta en esta línea general, explorando algunas dimensiones económicas de un programa específico de gasto social: la garantía estatal de pensión mínima, establecida conjuntamente con el nuevo sistema de previsión social chileno en 1980. Ortúzar (1988) ha estimado la trayectoria intertemporal hasta el año 2.030, del compromiso adquirido por el fisco con esta reforma, incluyendo explícitamente la parte correspondiente a pensión mínima. Por otra parte, Margozzini (1988) examina las condiciones y variables que inciden sobre la acumulación de fondos en las cuentas individuales que los afiliados mantienen en las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP). Siguiendo esta línea de análisis, uno de los objetivos del presente trabajo es dimensionar la magnitud y naturaleza del compromiso adquirido por el fisco al crear el programa de pensión mínima garantizada, identificando y cuantificando las diversas variables que afectan el nivel de este gasto social. Las estimaciones correspondientes se realizan en el contexto de un estado estacionario en el cual la población y la economía se han estabilizado al nivel actual y se supone que también el nuevo sistema previsional ha ingresado a una etapa de plena madurez. Se permite así una apreciación fácil de las magnitudes envueltas en este programa estatal, resultando que, en relación a otros gastos sociales y sin ser excesivamente pesimista en cuanto a las condiciones económicas imperantes, el de pensión mínima implica magnitudes relativamente menores.

Como en casi todo programa social, también aquí cabe pensar en la posibilidad de problemas de compatibilidad de incentivos, los que se manifestarían a través de un comportamiento polizón y de no cooperación, con el fin último de lograr acceder a un subsidio mayor. Para examinar este asunto se estudian las opciones individuales en materia previsional, tanto en lo referente a la afiliación al sistema como a la cotización periódica propiamente tal. Se encuentra que el interés fiscal y el del ciudadano se oponen y que, por tanto, el problema de no cooperación es potencialmente importante, ya que al primero le conviene maximizar la adhesión a la previsión social, mientras que el segundo preferiría optar por la no participación. Sin embargo, el origen de las diferencias, más que en el programa de pensión mínima garantizada, hay que buscarlo en el impuesto previsional y en la interrelación con el gasto social en salud.



En la sección dos se examinan características de la seguridad y de la previsión social, describiendo los rasgos relevantes del nuevo sistema previsional; en la tercera se enfoca la garantía fiscal a la pensión mínima a la luz de tres interpretaciones alternativas del seguro social. En la cuarta se presenta la metodología en que se basan las simulaciones, se discute la selección de los diversos parámetros y se presentan los resultados principales referentes al compromiso fiscal. En la quinta sección se explora la riqueza individual implícita en dos cursos de acción básicos: afiliación y no afiliación a la previsión social. En la última sección se evalúa el programa de la pensión mínima garantizada. El lector no interesado en los detalles de las estimaciones puede dejar de lado las secciones 4.2 a 4.7, ambas inclusive.

## **2. SEGURIDAD Y PREVISIÓN SOCIAL**

### **2.1. Aspectos generales**

La Seguridad Social (SS), aunque no existe definición única y generalmente aceptada, se refiere al sistema de transferencias interpersonales e intertemporales que se origina en decisiones públicas del Estado y cuyo objeto es el de proveer la protección de riesgos que recaigan sobre las personas, en especial aquellas de menor riqueza. De este modo se espera incrementar la probabilidad de que cada ciudadano y pese a circunstancias adversas, pueda asegurar su subsistencia y salud, como también de las personas que están a su cargo. Tal como sugiere el término, la SS exige establecer niveles o estándares de referencia; un ejemplo de lo anterior es el concepto de pensión mínima que garantiza la previsión social a su afiliado.

La seguridad social, en tanto ésta se entienda como un sistema de ayuda interpersonal y por ende social, debe ser tan antigua como la humanidad. En su terminología moderna la institución es reciente y registra sólo poco más de un siglo de vida. Mesa-Lago (1990), distingue entre Seguridad Social Formal (SS) y aquellos arreglos que emergen espontáneamente en la sociedad para enfrentar estos riesgos, los cuales denomina “protección social informal”. La SS constituye un sistema de protección contra riesgos sociales y es una creación del estado moderno. Se incluye aquí, siguiendo a la OIT: el seguro social, o sea, la provisión de pensiones de vejez, invalidez y muerte (sobrevivencia), las que son financiadas, principalmente, a través de un impuesto que se cobra en base a la productividad del trabajo; la asistencia social, es decir, subsidios que los beneficiados obtienen sin necesidad de previa cotización; los sistemas de salud, las asignaciones familiares, las disposiciones obligatorias referentes a accidentes del trabajo, etc. etc. En lo que resta se denomina previsión social al conjunto de programas que cuentan con un financiamiento que responda en forma importante a un impuesto al trabajo personal; esto es, pensiones y seguros de salud.



Bajo el término de protección social informal se agrupan los medios de amparo contra riesgos que surgen espontáneamente al nivel de la familia, de la comunidad, del barrio, del grupo ocupacional, de la tribu, etc. Señala este mismo autor que la imposición de la SS por parte del estado ha significado el debilitamiento y la desaparición de la protección social informal. En el caso chileno este fenómeno se aprecia con nitidez. En efecto, en 1923, antes de establecerse la SS, se registraban 910 mutuales;<sup>2</sup> éstas se reducen a 561 en 1939 (Novoa, 1977). Este episodio plantea de lleno el potencial efecto inhibitor que es capaz de ejercer la institucionalidad obligatoria creada por el estado central sobre aquellas instituciones que proveen bienes con algún carácter de públicos y que hayan surgido espontáneamente en la sociedad (Ostrom, Feeney, Picht, 1988).

Aunque las industrias de seguros de vejez y de salud son capaces de surgir en un mercado libre, ello no significa que la previsión social pueda ser privatizada como tal. No sólo conspiraría en contra la presencia de programas que postulan transferencias interpersonales *ex ante*, sino, además, hay que recordar tanto su carácter obligatorio, como la interdependencia entre los diversos programas de la SS, la que obedece a una red amplia y de concepción centralizada. En círculos prácticos el carácter estatal de toda la SS está fuera de discusión, no así en el medio académico en donde existe abundante debate en torno a la conveniencia de la previsión como institución estatal (Thompson, 1983). Este análisis, sin embargo, registra consecuencias prácticas no despreciables; así, Chile constituye un buen ejemplo para mostrar el potencial que se esconde detrás de la diferenciación entre provisión y producción en el campo de la SS. En efecto, en el nuevo sistema previsional que se inicia en los años ochenta, se aprecia la presencia de organizaciones que, obedeciendo a una concepción centralizada, producen privadamente y en forma especializada algunos productos de la seguridad social. Es el caso de Isapres, AFP y Cías. Seguro de Vida, productoras privadas de seguros de salud, vejez, invalidez y sobrevivencia, cuya demanda es obligatoria y cuya provisión se encuentra interrelacionada con el resto de los programas netamente fiscales.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Las mutuales tuvieron un importante desarrollo en España, Francia y principalmente Inglaterra; comienzan a formarse en el país a mediados del siglo XIX. Son corporaciones de derecho privado, siendo la participación en ellas enteramente voluntaria. Por otra parte, no gozan de subsidios estatales. Las más citadas corresponden a organizaciones formadas en torno a gremios, profesiones o alguna otra afinidad, por ejemplo, nacionalidad. Presumiblemente esta organización en base a sectores o grupos permitía vencer las típicas dificultades en la formación de entes de acción colectiva que surgen fuera del ámbito del estado (Olson, 1953). Sin embargo, esta misma característica debió constituir una dificultad creciente en un mundo que requería movilidad laboral.

<sup>3</sup> Es interesante notar que esta idea no es totalmente nueva; en efecto al iniciarse la SS en Chile, existió un esquema de libre entrada al sistema de Cajas, similar a lo que ocurre ahora con las AFP. Sin embargo, al poco andar (1932), la libre entrada desaparece y las grandes cajas estatales predominan ampliamente. Las cajas de compensación de asignación familiar también obedecían a esta concepción.



En síntesis, la SS moderna tiene su origen en decisiones públicas del estado, las que toman la forma de leyes, decretos y a menudo simples resoluciones de la burocracia estatal; se trata de disposiciones que son obligatorias para el ciudadano, aunque sin perjuicio de que eventuales substituciones de contratos, por ejemplo de asalariado a trabajador por cuenta propia, permitan evadir el impuesto al trabajo. El calificativo de social de la SS apunta al hecho de que se trata de una función estatizada, obligatoria y en tal sentido, socializada.

La nueva organización previsional que emerge al inicio de los años ochenta ofrece rasgos que la distinguen claramente del anterior sistema de Cajas; sin embargo, se puede decir también que el nuevo sistema recoge muchas de las experiencias y lecciones que surgen del primer medio siglo de SS en el país. Al menos en su diseño básico pretende ser un seguro basado en capitalización individual estricta, aun cuando la presencia de una garantía fiscal para la pensión mínima y de la reglamentación sobre precios y tarifas, induzcan subsidios y transferencias que lo apartan en algún grado de este criterio estricto.

En cuanto a cobertura, el nuevo sistema es único para todo tipo de trabajador, exceptuándose sólo ciertos grupos de funcionarios públicos; se avanza así, substancialmente, en lo que se refiere a reducción de barreras a la movilidad del trabajo. Conjuntamente con ser general y único en cobertura, el sistema propende a la especialización de las funciones, creando para ello agencias distintas para los diversos rubros o programas. Innova también radicalmente en cuanto a la tecnología del control estatal sobre el sistema, pasando de una situación de poco control —había Cajas que incluso dejaron de llevar contabilidad a partir de la década de los años sesenta—, a una fiscalización severa, recurriendo para ello a una novedosa combinación de supervisión ejercida por agencias especializadas, las Superintendencias: de AFP, de Isapres y de los Seguros, en conjunción con la competencia entre proveedores esencialmente privados: AFP, Isapres, y Cía. de Seguros de Vida.

## **2.2. Antecedentes de la pensión mínima en Chile**

En 1952 y bajo el antiguo sistema previsional se establece, con la ley 10.383, la pensión mínima para los afiliados al Seguro Social; ello como respuesta a las bajas pensiones que, en ciertos casos, surgían del sistema y del impacto del proceso inflacionario. En lo básico, las condiciones para acceder a estas pensiones mínimas eran las mismas que se exigían para jubilar por vejez o invalidez. En el caso de la pensión de vejez en el antiguo Seguro Social, se requería alcanzar la edad de 65 años para el hombre y 55 en el caso de la mujer; cumplir con 800 semanas de cotización, los primeros, y 500 semanas para las mujeres, además de un mínimo en cuanto a densidad de cotización. El bene-



ficio comienza a extenderse en los años siguientes a los demás regímenes previsionales. A comienzos de la década de los años sesenta se introduce la pensión mínima de vejez e invalidez (Ley 15.386), tanto para los empleados del sector público como privados, incluyendo a los respectivos obreros y a las pensiones de sobrevivencia, viudez y orfandad. También se establecen normas y fuentes de financiamiento para determinar los reajustes de los niveles monetarios de estas pensiones (Novoa, 1977).

Solamente en la década siguiente, 1974 (DL 255), se deja de distinguir entre obrero y empleado en esta materia. Al año siguiente, con el DL 869 de 1975, se establecen las pensiones asistenciales, proporcionando así un nivel mínimo de subsistencia a personas mayores de 65 años y a inválidos que carezcan de recursos y que no obtengan pensión alguna. Se consolida así la noción del apoyo fiscal a estas personas, irrespectivamente de su colaboración previa con la previsión social.

A partir de 1981, el estado garantiza a cualquier persona que cumpla con las condiciones para lograr una pensión de vejez, invalidez o sobrevivencia, que su pensión no caerá por debajo de un mínimo; ello significa que recibe la pensión mínima y en el momento que el fondo individual acumulado no permita continuar con su pago, el estado se hace cargo del subsidio necesario para mantener este nivel. Sin embargo, la persona deberá demostrar cotizaciones por al menos 20 años para poder exigir este beneficio.

La pensión mínima es, en este sentido, un derecho del ciudadano que cumple con las condiciones que establece el seguro social. Sin embargo el nivel absoluto, aun cuando se encuentra establecido por una reglamentación, en la práctica siempre va a depender de la coyuntura económica general como de la política que quiera implantar el estado. Una superficial mirada a la evolución del seguro social en el país indica que prácticamente todo puede cambiar, ya sea por disposiciones nuevas o a consecuencia de fenómenos imprevistos como lo fuera, por ejemplo, la inflación. Por lo general, la historia no constituye una buena predicción del futuro, pero, por otra parte, resulta también difícil pensar que el seguro social no sea objeto de nuevas reglamentaciones y o fenómenos imprevistos. En otras palabras, el afiliado tendrá derecho a pensión mínima, pero sin poder predecir con exactitud su valor real para cada año futuro que le interese. (Véase cuadro 7.)

### **3. INTERPRETACIONES DE LA PENSIÓN MÍNIMA EN LA PREVISIÓN SOCIAL**

En la literatura se pueden distinguir tres líneas de interpretación en torno a la previsión social; ellas deben entenderse más como escenarios levantados



con el fin de poder evaluar estos sistemas que como hipótesis en cuanto al origen del fenómeno, aun cuando en ocasiones ambas cuestiones se encuentren interrelacionadas. La atención se centra sobre las pensiones y las correspondientes cotizaciones previsionales, más que sobre otros beneficios de la SS.

Todo sistema previsional debe transferir capacidad de consumo. En la perspectiva estrictamente individual, la transferencia se manifiesta a lo largo del ciclo de vida de la persona; en la perspectiva agregada de la sociedad, la transferencia fluye de los trabajadores actuales a los pensionados actuales, ya que la mayor parte del consumo de los jubilados deberá provenir de los trabajadores cotizantes.

Thompson (1983) sintetiza tres modelos que permiten analizar y evaluar la previsión; difieren ellos en cuanto al tipo de transferencia a que prestan atención –si ésta se refiere solamente al período o si se extiende a lo largo del ciclo de vida–, y, segundo, en cuanto a la interpretación de las eventuales diferencias entre beneficios y aportes: ¿constituyen ellas evidencia de un plan redistributivo o, corresponden a la expresión de un acuerdo ex ante de seguro?

a) El modelo de impuesto-transferencia; esta conceptualización de la seguridad social presta atención, exclusivamente, al impuesto previsional y a las transferencias –beneficios–, ambos del período actual; (Pechman, Aaron, Taussig, 1968; Brittain, 1972). En esta perspectiva, la seguridad social es otro más de los programas de impuesto –gasto del fisco. A la luz de esta interpretación no hay razón alguna para que impuestos y gastos se vean compensados al nivel del individuo, al igual como suele suceder en el caso de otros bienes de oferta estatal como la provisión de justicia o la mantención de caminos. Por otra parte, los efectos referentes a los incentivos, perversos o beneficiosos que acompañen a la previsión obligatoria, son evaluados en relación al esquema de impuesto-gasto.

En este escenario, la interpretación de la pensión mínima es simple: ella constituye un programa gubernamental más. El hecho de que su financiamiento provenga de fondos generales del fisco y no de un impuesto con destino preestablecido como lo es la cotización de previsión social, sólo reflejaría la forma como fueron sopesados, la extracción del impuesto y la distribución del beneficio.

b) La seguridad social como seguro; esta interpretación descansa principalmente en el enfoque de ciclo de vida (Ball, 1978; Myers, 1981; Brown, 1972; Viscusi, 1979; Diamond, 1977; Diamond y Mirrless, 1978). La previsión consiste en compartir, entre trabajadores, el riesgo de pérdida de ingreso por motivo de disminución de la productividad del trabajo ocasionada por, edad, invalidez o muerte. Propone este enfoque que los impuestos de seguridad



social y los beneficios correspondientes, no pueden ser examinados en forma separada, debiendo compararse el valor esperado de la protección ofrecida con el precio a pagar a través de las cotizaciones previsionales. Por lo demás, como el riesgo a cubrir está relacionado al ingreso de la persona, éste representa la base natural para las cotizaciones. Los efectos de incentivos, por otra parte, también deben ser evaluados a la luz del enfoque de ciclo de vida, figurando aquí las consideraciones habituales en relación a los seguros, tales como el riesgo moral y la selección adversa.

El riesgo asegurado, tal como ya se indicara, es la pérdida de ingreso por motivos específicos, de modo que existe efectivamente un riesgo por cuanto el momento en que esta pérdida se manifiesta constituye una incógnita. Sin embargo, y debido al elevado costo de establecer el momento en que se produce la pérdida en cuestión, en la práctica los sistemas previsionales tienden a substituir la identificación del siniestro por una *proxy*, como lo es el certificado de una comisión médica, en el caso de invalidez, y de un simple límite de edad, en el de vejez. El test de medios que se utiliza en algunos países para condicionar la pensión de vejez ha sido objeto de severas críticas por su impacto negativo sobre el trabajo de los mayores.<sup>4</sup>

En cuanto a la pensión mínima, su presencia en este escenario resulta extraña, ya que claramente representa una desviación a la equidad actuarial. Sin embargo, y mirando a la pensión mínima desde una perspectiva general de seguros, cabría la posibilidad de evaluar el mínimo garantizado como parte de un seguro que protege contra el riesgo de tener ingresos a lo largo de todo el ciclo de la vida suficientemente bajos como para que sea difícil ahorrar una fracción con el fin de conformar un fondo de retiro. Pero aún así, el seguro no tiene carácter individual —por lo demás sería imposible que lo tuviera si el diagnóstico fuese correcto—, debiendo sustentarse en algún subsidio.

c) La tercera conceptualización recoge elementos de las anteriores y corresponde a la variante que podría llamarse, seguro-bienestar (Boskin, 1977; Burkhauser y Warlick, 1981; Burkhauser y Holden, 1982; Boskin, Avrin y Cone, 1980; Ferrara, 1982; Feldstein, 1977; Ozawa, 1982). Aquí la estructura de beneficios es separada en dos. El componente de bienestar del beneficio previsional se trata como si perteneciera a un programa separado de impuesto

<sup>4</sup> Honig y Reines (1989) señalan que originalmente al diseñarse el sistema, el retiro de la persona de la fuerza de trabajo se consideraba una decisión exógena a la SS; la práctica demostró que la gente endogeneizaba su comportamiento a las reglas establecidas por la previsión. Para la edad entre 62 y 69 años y gracias al "test de medios", cada dólar de productividad de trabajo se reducía a una disponibilidad de consumo de solo 50 centavos, a partir de cierto límite, \$US8.880 en 1989; las personas entonces tomaban en consideración este impuesto ajustando su participación en la fuerza de trabajo estadounidense. Con todo el impacto sobre la fuerza laboral total del país es considerado poco significativo. Ultimamente, el sistema ha sido objeto de enmiendas que debieran aminorar este impacto.



—transferencia y es analizado y evaluado centrando la atención sobre los flujos periódicos. El resto del beneficio corresponde al componente seguro y es examinado en el escenario de ciclo de vida; analíticamente se le visualiza como un retorno al ahorro forzoso o bien como equivalente y derivado de un programa individual de seguro no redistributivo.

La pensión mínima calza bien con este último escenario por cuanto se le consideraría —la fracción correspondiente financiada por el estado—, como un componente más del gasto social financiado con impuestos generales. El resto de la pensión caería de lleno en el rubro del seguro. Las eventuales redistribuciones al interior del sistema y que son ocasionadas por las discriminaciones de precio a que pueda dar origen la reglamentación de las AFP referente a las comisiones a cobrar por servicios prestados, aunque a primera vista no podrían ser asignadas a ninguno de los dos componentes de este enfoque ya que corresponden a redistribuciones entre afiliados, como se verá más adelante, tienen, en el caso de la pensión mínima, una clara contrapartida fiscal y en tal sentido también encajarían con esta tercera interpretación.

Los tres enfoques conceptuales no sólo pueden ser interpretados como instrumentos de análisis, sino también cabe entender que representan estructuras normativas, aunque sin proveer una base para elegir entre ellos en el sentido valórico. El objetivo y la interpretación que se le da a la pensión mínima en cada uno de ellos difiere, pero todos tienen en común que su justificación no puede descansar en un esquema puro de seguro y que debe basarse en una decisión pública que determine un subsidio para tal efecto.

#### 4. SUBSIDIO FISCAL PARA LA PENSIÓN MÍNIMA

El objeto de la presente sección es evaluar la naturaleza del compromiso que adquiere el fisco a través de la cláusula de pensión mínima garantizada. Con tal fin se presenta en primer lugar, la metodología<sup>5</sup> que permite estimar la cuantía del subsidio para casos representativos que calificarían para obtener la pensión mínima de vejez en el nuevo sistema previsional. Sigue una discusión orientada a la identificación de los parámetros más apropiados para alimentar las ecuaciones.

El nuevo sistema previsional ofrece una experiencia demasiado breve como para constituir la base central de apoyo para la estimación. Además, la

<sup>5</sup> Ortúzar (1988) realiza una estimación para el déficit previsional; Margozzini (1988) estima fondos acumulados individuales y pensiones; Arellano (1985) examina transferencias intergeneracionales implícitas en el Antiguo Sistema Previsional de Cajas. La metodología del presente trabajo recoge aspectos ya utilizados en esta literatura.



composición de los afiliados al nuevo sistema es por ahora asimétrica; tiene, en 1990, representatividad total para la población afiliada hasta los cincuenta años de edad, cayendo ésta violentamente a partir del grupo de 50 a 54 años y nuevamente para las cohortes siguientes (cuadro 1). En consecuencia, los afiliados al nuevo sistema en el grupo de edad de 60 a 64, hombres, y 55-60 años en mujeres, constituyen sólo una fracción de los afiliados a la previsión social. La autoselección que se ha producido en estos niveles de edad, no obedece sólo a elementos estocásticos; la participación del nuevo sistema, ahora en 1984, es de 13,7 por ciento en hombres entre 60 y 64 años, porcentaje que pasa al 29,9 por ciento para la categoría 64 años y más. Es decir, los afiliados en edad de jubilar que están en el nuevo sistema demuestran una mayor disposición a participar en la fuerza de trabajo que los del antiguo sistema; este aspecto puede estar relacionado a otros, como el ingreso, importantes en cualquier estimación.

CUADRO 1

**PARTICIPACIÓN DEL NUEVO SISTEMA PREVISIONAL EN EL SEGURO SOCIAL\***  
 (% personas por edad del afiliado activo)  
 (diciembre 1984)  
 Participación

Edad	Hombres %	Mujeres %
19 o menos	99,6	99,8
20-24	99,8	99,9
25-29	99,7	99,8
30-34	99,0	99,3
35-39	97,5	97,3
40-44	94,7	94,3
45-49	56,8	50,4
50-54	31,9	27,0
55-59	23,4	29,8
60-64	13,7	33,9
64 o más	29,9	30,2

Fuente: Calculado en base a antecedentes proporcionados en: Odeplan (1989). Informe Social 1987-89, p. 133.

\* Cuociente entre afiliados activos en nuevo sistema sobre afiliados activos en Previsión Social (nuevo más antiguo sistema).

Adicionalmente cabe señalar que las personas que jubilan en el sistema nuevo –sus fondos acumulados– reflejan en forma muy importante la experiencia real; dependiendo de su edad, su capital previsional obedece tanto al desempeño del nuevo sistema previsional como a las normas desarrolladas para enfrentar la transición a partir del antiguo sistema (bono de reconocimiento); sólo el grupo más joven de los actuales afiliados al nuevo sistema



registra fondos acumulados que reflejan exclusivamente la experiencia de éste. Por todos estos motivos, no es aconsejable desarrollar estimaciones sobre la garantía fiscal para pensión mínima en base a los fondos acumulados de los actuales afiliados a las AFP que se aproximen a la edad de jubilación.

#### 4.1. Metodología

En un contexto de estado estacionario, se estima el fondo acumulado individual a la edad de jubilación para un individuo representativo con un ingreso declarado de un nivel tal que permita pensar en una pensión cercana o inferior a la mínima. Enseguida se estima el valor presente, a la misma edad, de un pago mensual de pensión mínima por toda la esperanza de vida del jubilado, incluyendo las respectivas pensiones de sobrevivencia. La diferencia entre ambos conceptos representa el subsidio a que se compromete el fisco al otorgar la garantía de una pensión mínima.

Las ecuaciones se presentan para el caso de un jubilado hombre, con un cónyuge de edad algo menor.

$$FA_t^b = FA_{t-1}^b (1 + R_F) + 12 \cdot D^b \cdot \left(1 + \frac{R_F}{2}\right) \cdot (0,1 \cdot RI_t^b - CF) \quad (1)$$

donde:

- $FA_t^b$  = fondo acumulado a la edad  $t$ , por el individuo  $b$ .
- $R_F$  = rentabilidad del fondo individual.
- $D^b$  = densidad de cotización (porcentaje), del individuo  $b$ .
- $RI_t^b$  = ingreso imponible mensual a la edad  $t$ , del individuo  $b$ .
- $CF$  = comisión fija mensual cobrada por la Administradora de Fondos de Pensiones

Al calcular la ecuación (1) para todos los años, desde la edad en que el individuo  $b$  trabaja y cotiza por primera vez, hasta la edad de jubilación, se obtiene el valor de  $FA_{65}^b$ , es decir, el fondo acumulado a la edad de jubilación del individuo perteneciente al estrato  $b$  de ingreso. El fondo mínimo que requeriría el mismo individuo para financiar pensiones mínimas durante el



resto de su vida y la de sus cargas una vez que haya fallecido, proviene de la ecuación:

$$FM = \sum_{t=1}^{evj} \frac{PM}{(1+r)^t} + \sum_{t=evj+1}^{evs} \frac{aPM}{(1+r)^t} \quad (2)$$

donde

**FM** : fondo mínimo requerido a la edad de jubilación para financiar pensiones mínimas durante la esperanza de vida del jubilado y sus sobrevivientes.

**PM** : valor de la pensión mínima de vejez (anual).

**$\alpha$**  : porcentaje del valor de la pensión mínima de vejez que le corresponde a la viuda.

**evj** : esperanza de vida de un hombre chileno a la edad de 65 años (años).

**evs** : esperanza de vida de la viuda una vez fallecido el jubilado (años).

**r** : tasa de descuento.

La tercera ecuación establece la diferencia entre el Fondo Mínimo y el Acumulado. Si ésta resulta positiva, el individuo en cuestión es candidato a la garantía estatal de pensión mínima de vejez.

$$DIF^b = FM - FA_{65}^b \quad (3)$$

donde:

**DIF<sup>b</sup>** = diferencia entre el fondo mínimo requerido y el acumulado para el individuo b.

La misma metodología se emplea para el caso de la mujer. Las diferencias entre sexos se manifiestan a través de las variables siguientes: ingreso decla-

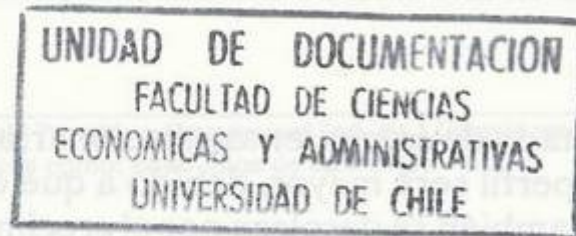


rado, edad de jubilación, densidad de cotización, ausencia de pensión de sobrevivencia y esperanza de vida.

Finalmente, las ecuaciones (4) y (5) transforman en gasto fiscal las diferencias ( $DIF^b$ ), al multiplicarlas por el número de individuos en la condición señalada.

$$DIF^B = N^b * DIF^b \quad (4)$$

y



$$DIF = \sum_{B=1}^B DIF^B \quad (5)$$

donde:

$DIF^B$  = valor presente del gasto fiscal para financiar la garantía de pensión mínima a todos los individuos tipo b, de un año en el momento de su jubilación.

$DIF$  = valor presente del gasto fiscal para financiar la garantía de pensión mínima a todos los individuos de una determinada generación de jubilados (un año), en el momento de su jubilación (estrato B; desde 1 hasta B).

$N^b$  = número de individuos tipo b que jubilan en un año.

El compromiso fiscal así determinado expresa la deuda por concepto de garantía fiscal de pensión mínima al momento de jubilación de una determinada generación de ciudadanos. Cada año jubila un nuevo contingente, dando origen a un nuevo flujo de deuda. En un estado estacionario el *stock* total de la deuda acumulada es constante a través del tiempo, ya que las adiciones y las substracciones por nuevas jubilaciones y muerte, se cancelan.



## 4.2. Perfil de ingreso del trabajo en el ciclo de vida

Para calcular el fondo acumulado individual es preciso conocer el ingreso de la persona a lo largo de su ciclo de vida —su perfil de ingreso— hasta la edad en que el impuesto se descontinúa. En un estado estacionario (EE), el crecimiento de la economía y de la población es nulo; pero el perfil de ingreso proveniente del trabajo del individuo  $b$ ,  $\Pi_b$ , mostrará un crecimiento acorde al incremento del capital humano que  $b$  experimente ( $KH_b$ ); éste puede ser sintetizado en una tasa de crecimiento promedio a lo largo del perfil, o sea  $\dot{\Pi}_b^{EE}(KH_b)$ .

En un estado de crecimiento estacionario (GE), el incremento promedio a lo largo del perfil será mayor, debido a que éste no sólo crece por concepto de  $KH_b$ , sino también se desplaza por el crecimiento generalizado de todos los recursos. O sea,  $\dot{\Pi}_b^{GE} > \dot{\Pi}_b^{EE}$ ; en que la diferencia entre ambos responde al crecimiento del índice real promedio de todas las remuneraciones del trabajo, un factor que año a año desplaza positivamente al perfil  $\Pi_b^{EE}$ .

Por último, una simulación de  $\Pi_b$  para un determinado período futuro, por ejemplo hasta el año 2.100,  $\Pi_b^F$  debería emplear una tasa de crecimiento del perfil  $\Pi_b^F$  que va a depender de:

- Los mismos antecedentes que inciden sobre  $\Pi_b^{EE}$ , o sea, de la acumulación de  $KH_b$ .
- Los elementos que incidan sobre el crecimiento promedio de la economía en el período pertinente y, más específicamente, del crecimiento de las remuneraciones del trabajo.
- Elementos estocásticos: ciclo, variaciones no esperadas en términos de intercambio, descubrimientos, guerras, cambios en orden interno del país, etc.

Paredes y Romaguera (1987), en un trabajo orientado a identificar la eventual segmentación del mercado laboral, estiman un  $\dot{\Pi}$  promedio para la economía chilena. Se basan en datos de corte transversal en un momento del tiempo, en que identifican el ingreso proveniente del trabajo de hombres en todas las edades (cuadro 2).



CUADRO 2

RENTABILIDAD DE LA EXPERIENCIA LABORAL  
(tasa promedio anual)  
(hombres 1978)

	Rentabilidad de la experiencia laboral %
Estimación no segmentada	2.1
Estimación segmentada	
Segmento alto	3.15
Segmento bajo	2.4

Fuente: Calculado en base a antecedentes de Paredes y Romaguera (op. cit.) (considerando experiencia media de 16 años) (Experiencia medida como: edad-años de educación - 6).

Estos datos, al provenir todos de un mismo año calendario, no se encuentran influenciados por el crecimiento general de la economía a través del tiempo y en ese sentido se acercan al concepto  $\Pi^{EE}$ ; sin embargo, no corresponden al valor puro de estado estacionario por cuanto: a) los datos observados se ven influenciados por la particular forma en que se acumuló capital físico y humano en la economía chilena en los períodos históricos previos, forma que no corresponde, necesariamente, a una solución de estado estacionario, b) el año efectivo del cual provienen los datos tampoco corresponde necesariamente a un año típico de un estado estacionario; efectivamente, se trata de un período de recuperación en el ciclo, con un impacto coyuntural sobre el perfil de ingreso, éste, sin embargo, se manifiesta más en empresas grandes que en las medianas.<sup>6</sup> Aun reconociendo que no se trata de un estimador puro, pensamos que, por provenir de una muestra de corte transversal, los antecedentes proporcionados por estos autores se acercan más al concepto de estado estacionario que a cualquiera de los otros dos, crecimiento estacionario o simulación del futuro.

Por otra parte, Corbo (1974) estima el aporte marginal al ingreso de la experiencia laboral y de la educación, ambas medidas en años y para una amplia gama de grupos en empresas de tamaño diverso, considerando para ello una muestra que cubre el período 1966-68 en Santiago. Señala este autor que la rentabilidad al comienzo de la vida de trabajo varía considerablemente entre grupos, fluctuando entre 1,2 por ciento y 6,2 por ciento de crecimiento del ingreso por año de experiencia y de sus estimaciones no se desprenden diferencias claras entre hombres y mujeres. Cálculos realizados en base a los resultados obtenidos por Corbo (op. cit.) arrojan rentabilidades promedio pa-

<sup>6</sup> Véase "El Mercurio", 19-v-1989 en que se informa de un estudio realizado por Deloitte, Haskings y Sells.



ra los diversos grupos considerados que, en un sentido amplio, son compatibles con las estimaciones de Paredes y Romaguera.

Por otra parte, antecedentes informales derivados de un estudio reciente aun no publicado y que cubre el período 1974-90 para el caso de obreros, muestra una tasa anual de crecimiento de la remuneración del trabajo como consecuencia de la experiencia laboral que, en promedio, asciende a 2,6 por ciento. El período en cuestión no sólo ofrece violentos ciclos económicos reales e inflacionarios, con importantes cambios en precios relativos, sino también cambios muy significativos en la composición demográfica de la población.

El grupo de personas que calificará para el subsidio de la pensión mínima puede ser clasificado, en términos generales, como de ingreso "bajo". En consecuencia, para estimar los fondos acumulados a la edad de jubilación, parece apropiado emplear los datos de Paredes y Romaguera (*op. cit.*) para el grupo de menor ingreso y que, por lo demás, no son muy distintos al resto de los antecedentes disponibles. Sin embargo, debido a que estos datos contienen elementos coyunturales y de crecimiento económico, se consideró conveniente realizar los cálculos de los capitales previsionales individuales con una tasa levemente inferior, es decir, 2 por ciento.

Existen menos antecedentes para el caso de las mujeres; sin embargo, se acepta para los fines del cálculo del fondo acumulado, lo señalado por Corbo (*op. cit.*) en cuanto a que en esta materia no se observan diferencias en relación a los hombres. Adicionalmente se considera, tal como lo sugieren los autores ya mencionados, que el perfil de ingreso alcanza un máximo que es anterior a la edad de jubilación por vejez. A partir de ahí, el ingreso será constante hasta alcanzar la edad de jubilación exigida por la ley.

Finalmente corresponde determinar la extensión precisa en la que se considera el perfil de ingreso en el cálculo de los fondos individuales acumulados. Como el impuesto se extiende obligatoriamente sólo hasta los 60 años en mujeres y 65 en hombres, la fecha de término es evidente, aunque no se puede descartar el caso de la persona que con posterioridad a esta edad siga cancelando el impuesto previsional con el fin de cumplir el requisito de 20 años de cotización para lograr la pensión mínima. Pero esta posibilidad aquí se ignora.

Con respecto a la fecha de inicio de las cotizaciones, la situación es menos nítida, por cuanto existe una dispersión no despreciable, en un tramo que



abarca más de diez años y que se inicia a los catorce o quince años de edad. La mayor parte de las personas que se incorporan a la Previsión Social lo hace en el rango de edades que media entre los 20 y 25 años (cuadro 3). En este sentido y reconociendo que en definitiva existirá una amplia gama de casos posibles, para simplificar los cálculos del fondo individual acumulado, conviene suponer que la vida laboral se inicia a los veinte años. Más que elegir el promedio de la categoría de edad de 20 a 25 años, parece más apropiado el año inicial; ello en consideración, tanto a la existencia de un grupo que ingresa a una edad menor como al hecho que muchos de los candidatos a pensión mínima no tendrán estudios superiores, optando entonces por una incorporación temprana a la fuerza de trabajo.

CUADRO 3

**ESTRUCTURA DE EDAD DE ACTIVOS SISTEMA PREVISIONAL  
ANTIGUO Y NUEVO POR SEXO:  
1984-1989**  
(Índice 20-25 años = 100)

Edad	Dic. 1984 <sup>a</sup>		Dic. 1986 <sup>b</sup>		Dic. 1987 <sup>b</sup>		Dic. 1989 <sup>b</sup>	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
> 20	19	17	25	25	26	25	28	27
20-25	100	100	100	100	100	100	100	100
25-30	111	95	119	106	117	105	120	106
30-35	90	70	65	86	97	86	99	86
35-40	73	53	80	66	76	65	76	68
40-45	55	37	60	46	59	47	60	50
45-50	60	42	39	28	39	29	42	32
50-55	74	50	24	16	24	16	26	18
55-60	58	22	14	9	15	9	16	10
60-65	44	6	6	2	7	2	8	2
65 o +	8	4	2	1	2	1	2	1

Calculado en base a:

<sup>a</sup>Odeplan (1989) Informe Social 1987-89: Evaluación y Desafíos; calculados en base a datos p. 133.

<sup>b</sup>Boletín SAFP, n°65, diciembre 1986 (Nuevo sistema).

n°76, diciembre 1987 (Nuevo sistema).

n°95, diciembre 1989 (Nuevo sistema).

**Nota:** Los datos de 1984 se refieren al antiguo y nuevo sistema previsional; los de 1986, 87 y 89, solamente al nuevo.



Por otra parte, Pardo e Irarrázaval (1990) han estimado la distribución porcentual de los jóvenes según edad y categoría de actividad e inactividad. Sus datos indican que a partir de los 22 años y hasta los 24, la incorporación a la fuerza de trabajo es cada año menos importante, lo cual también refuerza la elección de la edad de inicio en el trabajo de 20 años.

Finalmente, para llegar a determinar el perfil de ingreso propiamente tal, se aplica la tasa de crecimiento de remuneraciones debido a la experiencia acumulada  $-2$  por ciento $-$ , a los ingresos declarados por los afiliados actuales al sistema previsional nuevo en el rango de edad de 20 a 24 años. Implícitamente, entonces, se considera constante de ahí en adelante la eventual subdeclaración del ingreso.

Los ingresos declarados iniciales  $-$ a los 20 años de edad $-$ , seleccionados para realizar las estimaciones de los fondos acumulados corresponden a los valores bajos y medios de los tramos de ingreso que utiliza la Superintendencia de AFP en sus publicaciones, al presentar la distribución de los afiliados por edad e ingreso declarado.

**CUADRO 4**  
**INGRESOS MENSUALES DECLARADOS EN AFP**  
**(UF)**

Nivel	Hombre	Mujer
$b_0$	2.0	1.9
$b_1$	2.8	2.35
$b_2$	3.3	2.8
$b_3$	3.8	3.3
$b_4$	4.3	3.8
$b_5$	5.2	4.7
$b_6$	-	5.2

Calculado en base a información de Boletines de la Superintendencia de AFP.

Con el fin de conocer el impacto de diferentes grados de cumplimiento respecto de las disposiciones sobre salario mínimo,<sup>7</sup> se experimenta tanto con esta restricción como sin ella. En el primer caso, mientras el ingreso declarado

<sup>7</sup> Debe reconocerse que no todos los contratos laborales cubren necesariamente el mes completo. Así, por ejemplo, los que inician o terminan faenas podrían trabajar y, por ende cotizar, por menos de un mes. No se intenta corrección por este concepto.



queda por debajo del salario mínimo, el impuesto se calcula sobre este último. En todos los estratos el ingreso crece al 2 por ciento por año. Se exceptúa el caso del hombre representativo de menor ingreso,  $b_0$ , que lo hace al 1 por ciento, respondiendo así a la posibilidad de una menor tasa de acumulación de capital humano. La máxima remuneración declarada se alcanza a los 50 años en los hombres y a los 45 en la mujer; de ahí en adelante la remuneración es constante hasta la edad legal de jubilación por vejez. Una síntesis de los parámetros referentes al perfil de ingresos se encuentra en el cuadro 5.

**CUADRO 5**  
**PERFILES DE INGRESO**  
**HOMBRES**

Estrato	Salario de entrada (UF)	Tasa de crec. real anual (%)	Edad entrada (años)	Edad tope crec. salario (años)
$b_0$	2.0	1,0	20	50
$b_1$	2.8	2,0	20	50
$b_2$	3.3	2,0	20	50
$b_3$	3.8	2,0	20	50
$b_4$	4.3	2,0	20	50
$b_5$	5.2	2,0	20	50

**MUJERES**

Estrato	Salario de entrada (UF)	Tasa de crec. real anual (%)	Edad entrada (años)	Edad tope crec. salario (años)
$b_0$	1.9	2,0	20	45
$b_1$	2.4	2,0	20	45
$b_2$	2.8	2,0	20	45
$b_3$	3.3	2,0	20	45
$b_4$	4.7	2,0	20	45
$b_5$	5.2	2,0	20	45

**Nota:** Las estimaciones se realizan con salario mínimo al caer el ingreso declarado bajo éste. La restricción del salario mínimo rige en todos los casos, salvo  $b_0$ , en donde se opera con las magnitudes indicadas.



### 4.3. Densidad de cotización

La frecuencia de las cotizaciones a lo largo del ciclo de vida se relaciona con el desempleo, la participación en la fuerza de trabajo y con la evasión, legal o ilegal, del impuesto. Las personas afiliadas al sistema y no pensionadas, pueden ser clasificadas en algunas de las siguientes categorías:

- a) Ocupado dependiente (con contrato de trabajo).
- b) Ocupado no dependiente (trabajador independiente o cuenta propia).
- c) Desocupado.
- d) Retirado de la fuerza de trabajo.

En principio el afiliado puede optar entre cotizar y no cotizar, aun cuando la obligatoriedad de la ley es variable al pasar de una categoría a otra. En consecuencia los cotizantes totales en un mes  $t$  cualesquiera, corresponden a personas ubicadas en alguna de las cuatro categorías, aunque la probabilidad de cotizar efectivamente pueda variar en forma importante entre ellas.

El cociente de cotizantes respecto de afiliados, ambos referidos al momento  $t$ , indica, entonces, la densidad de cotización promedio del sistema, en que las lagunas  $\rightarrow$ períodos sin cotización $\leftarrow$  pueden provenir de cualquiera de las cuatro posibilidades ya indicadas.

Chamorro (1990) ha estimado este coeficiente por sexo y grupo de edad para el sistema nuevo de pensiones, para el año 1987. (Cuadro 6.) Sin embargo, la densidad promedio que así se obtiene no es totalmente apropiada para estimar la magnitud de la garantía fiscal en relación a la pensión mínima. En efecto, hay que considerar que se exige una cotización no menor a 20 años para poder optar a la garantía fiscal respectiva; en consecuencia, entre los cotizantes puede haber personas que finalmente no alcancen a completar los veinte años y que, por tanto, no podrán aspirar a la pensión mínima.<sup>8</sup> En otras palabras, de existir estos casos, su presencia deprimiría el cociente cotizante/afiliados en relación al cociente que correspondería a las personas que aspiran a la pensión mínima. Pero, como la pensión mínima será obtenida por personas de ingreso mediano-bajo y si se acepta que a este nivel las lagunas de cotización podrían ser mayores que para el promedio de ingresos, debido a mayor rotación de las ocupaciones y sobre todo, mayor extensión y frecuencia del desempleo, se tiene que la utilización del cociente promedio resulta un estimador en que los posibles errores van en sentido contrario. En todo caso, esta densidad resulta ser bastante superior a la mínima exigida para poder optar al programa social. Se realizan, también estimaciones con la densidad mínima, equivalente a 20

<sup>8</sup> Esto no significa que no puedan acceder a sus fondos a través de una pensión inferior a la mínima. Véase también última sección sobre disposiciones adicionales para acceder a la garantía fiscal.



años de cotización. De paso se considera así la hipótesis que señala que los actuales datos de densidad son coyunturales y que, en el largo plazo, cuando la población entienda bien el funcionamiento de la SS, las densidades tenderán a caer respecto de los actuales niveles.

#### CUADRO 6

#### DENSIDAD COTIZACIÓN 1987 (porcentajes)

Hombres	61,08
Mujeres	55,59

Fuente: Calculado en base a antecedentes proporcionados por Chamorro (1990). Cotizantes/afiliados: promedio ponderado entre 20 años y edad de jubilación.

La incidencia de la densidad a lo largo del perfil de ingreso se trata como un factor puramente estocástico, excluyendo así la posibilidad de un comportamiento oportunista orientado a cotizar tan sólo en los últimos años del ciclo de vida de trabajo.

#### 4.4. Pensión mínima y salario mínimo

La pensión y el salario mínimo corresponden a variables cuyo valor preciso se determina a través de dos procesos: una de decisiones públicas, y otro de tipo inflacionario y que afecta el poder de compra del valor nominal. Si hubiera que sugerir alguna tesis general sobre la evolución histórica de estos valores, seguramente se llegaría a proponer que ellos siguen a la larga el desarrollo de la riqueza del país. Sin embargo, hay muchas cuestiones que podrían complicar esta eventual relación, desde problemas que aquejen a la caja fiscal, hasta fenómenos demográficos que alteren la cantidad relativa de, por ejemplo, personas sobre 65 años de edad, pasando por toda una gama de ciclos y coyunturas de decisiones públicas. La estimación de la garantía fiscal por concepto de pensión mínima que aquí se realiza considera un escenario de estado estacionario centrado en el presente. Se elegirán, por tanto, valores que reflejen el desempeño de la economía chilena en el último tiempo.

#### Pensión mínima

Para determinar la magnitud de la pensión mínima se examinó la evidencia histórica (cuadro 7). El promedio para el período 1955-1990 asciende a 2,64



UF mensual con una desviación estándar igual a 0,58. Los promedios para diferentes subperíodos figuran en la tabla que sigue

**PENSIÓN MÍNIMA MENSUAL  
PROMEDIOS PERÍODOS UF**

1955-1990	2,64
1974-1990	2,77
1985-1990	2,68

Para las simulaciones se determinó utilizar como punto de referencia básico una PM = 2,7 UF mensual, pero también se experimenta con una magnitud 25 por ciento mayor (3,38 UF); cabe señalar al respecto, que solo en dos ocasiones durante los últimos 35 años y en ambos casos, seguidas de violentas caídas, la pensión mínima ha logrado sobrepasar 3,38 UF mensuales, demostrando así que se trata de un valor elevado.

### Salario mínimo

La función que desempeña el salario mínimo en las estimaciones del fondo acumulado, es la de establecer un piso para la cotización. Sin embargo, hay que señalar que las estadísticas publicadas por la Superintendencia de AFP indican la existencia de afiliados que cotizan por una cantidad inferior; en algún grado ellos refleja períodos de contrato menores al mes, por ejemplo, por inicio de faenas.

La serie histórica del salario mínimo es bastante menos estable que la de pensión mínima, dificultando así la elección de una magnitud determinada (cuadro 7). Los promedios de algunos subperíodos se resumen a continuación:

Promedio 1984-88	2,5	UF
Promedio 1985-90	2,8	UF
Promedio 1974-90	3,3	UF
Promedio 1957-90	3,93	UF (Desviación estándar = 1,06)

Se optó por emplear dos cantidades para el salario mínimo: 2,7 UF, o sea un valor que es compatible con la experiencia de los últimos años y, en segundo lugar, un salario mínimo que mantiene la relación histórica promedio con la pensión mínima, o sea, salario mínimo (0,8) = pensión mínima. Esta última cantidad, 3,38 UF mensual, constituye la base de las simulaciones.



CUADRO 7

PENSIÓN Y SALARIO MÍNIMO 1955-1990

	Pensión mínima vejez UF mensual*	Salario mínimo UF mensual**	P. mínima <hr/> S. mínimo (%)	P. mínima <hr/> GPGB per cápita (%)***
1955	0,85	-	-	-
1956	-	-	-	-
1957	-	4,59	-	-
1958	-	4,59	-	-
1959	-	4,48	-	-
1960	2,15	4,10	52	3,30
1961	-	4,70	-	-
1962	-	4,78	-	-
1963	2,01	4,95	41	2,82
1964	-	4,09	-	-
1965	2,50	4,34	58	3,57
1966	-	4,48	-	-
1967	3,49	4,41	79	4,53
1968	-	4,25	-	-
1969	2,33	4,10	57	2,93
1970	2,80	4,08	69	3,46
1971	3,77	4,32	87	4,43
1972	-	4,20	-	-
1973	1,62	7,94	20	2,11
1974	2,37	2,80	85	3,11
1975	2,27	2,57	88	3,48
1976	2,39	2,85	84	3,59
1977	2,62	3,36	78	3,64
1978	3,09	4,24	73	4,02
1979	2,99	4,29	70	3,64
1980	3,06	4,20	73	3,51
1981	3,12	3,90	80	3,45
1982	3,09	4,26	73	3,98
1983	2,99	3,22	93	4,01
1984	3,02	2,84	106	3,87
1985	2,75	2,57	107	3,50
1986	2,72	2,51	108	3,33
1987	2,65	2,32	114	3,12
1988	2,67	2,25	119	2,98
1989	2,70	3,46	78	2,79
1990	2,56	3,71	69	2,65
$\bar{X}$	2,64	3,93	78,44	3,43
Des. St.	0,58	1,06	22,86	0,55

\* Fuente: Para los años 1955 a 1983, datos obtenidos de: "Políticas sociales y desarrollo, Chile 1924-1984", José P. Arellano, CIEPLAN, y deflactadas por valor UF al 30 de junio de 1983. Para los años 1984-1990 la fuente es la Superintendencia de Seguridad Social; valores del mes, expresados en UF y promediando para cada año.

\*\* Fuente: Para los años 1957 a 1988, de: "Salarios mínimos e ingresos de los asalariados", Rojas (1989), Universidad Adolfo Ibáñez, Instituto de Economía, deflactados por UF. Para los años 1989 a 1990 se considera el promedio en UF de los valores mensuales otorgados por SSS.

\*\*\* Fuente: Gasto del Producto Geográfico Bruto, Per Cápita, se obtuvo de "Indicadores económicos y sociales 1960-1988", Banco Central de Chile, deflactación con UF a junio 1977 (=374,46).



#### 4.5. Comisión fija

En la actualidad –mediados de 1990– una comisión fija mensual de UF 0,03 (pesos 200), es un precio bastante representativo de lo que cobra la industria, de modo que las estimaciones se realizan con esta cantidad. Sin embargo, hay quienes señalan que el costo de administración efectivo se encuentra bastante por encima, sugiriéndose para éstas cantidades de hasta \$1.000 (UF 0,16). Con el fin de evaluar la incidencia de esta variable también se realiza un conjunto de simulaciones con esta última comisión fija.

#### 4.6. Rentabilidad y descuento

El método de estimación del compromiso fiscal determina el fondo acumulado a la edad de jubilación con la tasa de rentabilidad del fondo y, emplea, por otra parte, una tasa de descuento para calcular el fondo mínimo necesario para cubrir una pensión mínima.

Respecto de las rentabilidades registradas hasta la fecha, la opinión más o menos generalizada es que se trata de tasas que pueden ser consideradas altas. Como aquí las estimaciones se desarrollan en un contexto de estado estacionario, se ha considerado apropiado trabajar con una tasa de 5 por ciento para la rentabilidad de la cuenta individual. Para evaluar el impacto de esta variable, también se realiza una estimación con una tasa más alta, 7 por ciento, y otra con una más baja 3,5 por ciento.

La tasa de descuento que se emplea para determinar el fondo mínimo está reglamentada; corresponde a un promedio ponderado entre la tasa de rentabilidad de la respectiva AFP, con 10 a 20 por ciento, y la tasa de descuento implícita en las rentas vitalicias otorgadas en el último tiempo, con 80 a 90 por ciento. En 1989 la tasa implícita en las rentas vitalicias otorgadas ha sido cercana al 4 por ciento; en 1990 esta tasa es mayor, mencionándose valores de 5,8 a 6 por ciento.

En la determinación de los contratos, las Compañías de Seguro deben considerar tanto eventuales costos de transacción como los costos de administración propiamente tales. Entre los primeros podría plantearse un costo por concepto de reservas técnicas adicionales a que diera lugar una eventual diferencia entre la tabla de expectativas de vida utilizada por las compañías y la tabla que reglamentariamente corresponde usar. Otro problema parece ser la información con que cuentan las compañías respecto de las personas que van a jubilar; ésta aun resulta costosa inhibiendo así el proceso competitivo. Se optó, finalmente, por dejar de lado la idea de determinar la tasa de descuento a través de rentabilidad y reglamentación actual y, como una



forma de reconocer la existencia de los costos arriba señalados, se decidió rebajar la tasa de descuento en un punto respecto de la tasa de rentabilidad seleccionada. Las combinaciones elegidas son:

	O P C I O N E S		
	A	B	C
Tasa rentabilidad (%)	5	7	3,5
Tasa descuento (%)	4	6	2,5

#### 4.7. Número de personas que acceden al subsidio fiscal

La estimación para cuantificar el subsidio fiscal de pensión mínima se realiza en un escenario de estado estacionario, simulando características que son congruentes con el desempeño de la economía chilena en el último tiempo, pero tomando debida consideración de la condición de cero crecimiento. Se determina así el subsidio al nivel del individuo representativo, faltando sólo identificar el número de personas en cada estrato ( $N^b$ ), para poder calcular al subsidio total.

La evolución demográfica experimentada durante el último medio siglo o algo así, está repercutiendo sobre la estructura poblacional, lo que seguirá apreciándose en el futuro cercano. El país se encuentra en medio de un proceso de envejecimiento poblacional, con lo cual y en términos puramente potenciales, aumentan tanto la fuerza de trabajo como los pensionados, aunque estos últimos en forma rezagada, Haindl et. al. (1987); Wagner (1990). Para apreciar el proceso, aunque en forma muy parcial, es útil comparar los cuocientes siguientes: por una parte, la población actual de 60 a 64 años respecto de la misma población actual en el rango de edad de 20 a 24 años y, por otra parte, la población de 60 a 64 en el año 2.030 con la población actual en 1990 de 20 a 24 años.

#### Pirámide población: hombres

$$\frac{\text{Pobl. (60-64) 1990}}{\text{Pobl. (20-24) 1990}} = 0,275$$

$$\frac{\text{Pobl. (60-64) 2030}}{\text{Pobl. (20-24) 1990}} = 0,814$$

Fuente: cuadro 10.



**CUADRO 8**

**POBLACIÓN Y AFILIADOS ACTIVOS**  
(miles de personas)

	Hombres	Mujeres
Pobl. (60-64) 1990	173	-
Pobl. (55-59) 1990	-	237
Pobl. (20-24) 1990	629	614
Pobl. (60-64) 2030	512	-
Pobl. (55-59) 2025	-	578
Afil. SS (60-64) 1984	112	-
Afil. SS (55-59) 1984	-	32
Afil. SS (20-24) 1984	256	148

Fuente: (1) (2) Bulatao, R.A.; Bos, E.; Stephens, P.; Va, M.T. (1989), p. 122.  
(3) Odeplan (1989). Informe social 1987-89, p. 133.

Nota : Pobl. = Población total país

Afil = Afiliados activos al nuevo o antiguo SS.

Paréntesis = Grupos de edad 60-64 y 20-24. Al final se indica el año a que corresponde el dato.

**CUADRO 9**

**POBLACIÓN Y AFILIADOS ACTIVOS: PIRÁMIDE DE EDAD: MUJERES**

(1)	$\frac{\text{Pobl. (55-59) 1990}}{\text{Pobl. (20-24) 1990}} = 0,386$
(2)	$\frac{\text{Afil. (55-59) 1984}}{\text{Afil. (20-24) 1984}} = 0,221$
(3)	$\frac{\text{Pobl. (55-59) 2025}}{\text{Pobl. (20-24) 1990}} = 0,941$

Fuente: Calculado en base a cuadro 8



CUADRO 10

POBLACIÓN Y AFILIADOS ACTIVOS: PIRÁMIDE DE EDAD: HOMBRES

(1)	$\frac{\text{Pobl. (60-64) 1990}}{\text{Pobl. (20-24) 1990}} = 0,2785$
(2)	$\frac{\text{Afil. SS (60-64) 1984}}{\text{Afil. SS (20-24) 1984}} = 0,437$
(3)	$\frac{\text{Pobl. (60-64) 2030}}{\text{Pobl. (20-24) 1990}} = 0,814$

Fuente: Calculado en base a cuadro 8.

Ignorando la eventual migración, las personas que en 1990 tienen entre 20 y 24 años constituyen el universo del cual se provendrá la población de 60 a 64 años del año 2.030. Al comparar con el cociente actual, 1990 en el numerador y denominador, se pasa de 27,5 a 81,4 por ciento. Para concluir respecto de fuerza de trabajo, habría que determinar adicionalmente, las tasas de participación. En hombres ellas son elevadas y no pueden subir demasiado, no así en el caso de mujeres, en donde ya se aprecia un crecimiento y todo indica que éste seguirá por bastante tiempo. De modo, que estos mismos cocientes, calculados para la fuerza de trabajo, darían lugar a cambios aún más marcados. Por último, la situación además podría cambiar por concepto de afiliación a la SS.

La conclusión central es la siguiente: si para estimar el compromiso fiscal en materia de pensión mínima se usa el número de afiliados activos actuales a punto de jubilar, se obtendrá un número bajo en relación a la fuerza de trabajo, la que ya está experimentando, entre los más jóvenes, un incremento notable. Por otra parte, si el número se llega a estimar aplicando el 81,4 por ciento al actual contingente entre 20 y 24 años, se obtendría un número más cercano a un estado estacionario en base a este grupo de edad. La población entre 20 y 24 años que en 1990 asciende a 629.000 hombres, en el año 2.030 será parecida, 662.000, aunque en el intertanto será algo mayor. Pero tal como ya fuera señalado esta solución lleva implícita un ingreso per cápita potencial mayor que el actual. Aun manteniendo tecnología y capital no humano al nivel del último quinquenio, la mayor fuerza de trabajo debiera registrar una productividad positiva y por ende el PGB per cápita sería mayor.



No existe en consecuencia, una solución única y enteramente satisfactoria para identificar el flujo anual de jubilados que responda a una economía estacionaria basada en la riqueza actual de la economía chilena. Es por ello que se determinan dos conjuntos de números de personas por estrato receptor de subsidio de pensión mínima, generando así dos escenarios de estado estacionario. El primero que se denominará histórico ( $EE^H$ ), considera un flujo de jubilados similar al actual, junto al resto de los parámetros ya examinados. El segundo, que se denomina futuro ( $EE^F$ ), considera un flujo de jubilados que se deriva de la actual presencia de afiliados en la previsión social con edades entre 20 a 24, manteniendo el resto de los parámetros igual que en  $EE^H$ . Estas personas, en el caso de hombres, alcanzarían la edad de jubilación alrededor del año 2.030 y en el caso de mujeres cinco años antes. La hipótesis  $EE^F$  determina el total de personas en edad de jubilar partiendo de los actuales afiliados en el rango de 20 a 24 años y reduciendo esta cantidad por el coeficiente de supervivencia (0,814), ya mencionado anteriormente.

Por otra parte, la distribución de afiliados en edad de jubilar de acuerdo a sus fondos acumulados, se determina a partir de la distribución de los ingresos declarados a las AFP, a la edad de 20 a 24 años, siendo estos porcentajes idénticos para ambas hipótesis,  $EE^H$  y  $EE^F$ . (Cuadro 13.) Las distribuciones de los afiliados en edad de jubilar están en los cuadros 11 y 12.

CUADRO 11

AFILIADOS QUE ALCANZAN EDAD DE JUBILACIÓN: HIPÓTESIS ( $EE^F$ )  
(personas por año)

	Hombres	Mujeres
(1) Afiliados (edad 20-25) nov. 1989	423.315	279.011
(2) [ = (1) divid. 5]	84.663	55.802
(3) Afiliados con edad jubilación [ = (2) mult. 0,814]	68.915	45.423
(4) Afiliados con edad de jubilación		
Por estrato		
$Nb_0$	1.529	1.340
$Nb_1$	1.723	2.610
$Nb_2$	9.880	2.610
$Nb_3$	1.556	3.115
$Nb_4$	4.671	3.579
$Nb_5$	5.183	4.242
$Nb_6$	-	3.744

Fuente (1) Boletín Superintendencia de AFP, diciembre 1989.



CUADRO 12

AFILIADOS QUE ALCANZAN EDAD DE JUBILACIÓN HIPÓTESIS (EEH)  
(personas por año)

	Hombres (55 a 59)	Mujeres (50-54)
(1) Número	149.199	31.579
(2) Número anualizado; (1) - 5 = (2)	29.840	6.316
(3) Flujo jubilados (3) = (2) $\lambda^a$	27.169	6.135
(4) Afiliados con edad de jubilación Por estrato: <sup>b</sup>		
Nb <sub>0</sub>	598	178
Nb <sub>1</sub>	679	350
Nb <sub>2</sub>	3.885	350
Nb <sub>3</sub>	625	423
Nb <sub>4</sub>	1.847	485
Nb <sub>5</sub>	2.038	570
Nb <sub>6</sub>	-	503

Fuente: Bulatao et. al. op. cit.

<sup>a</sup>:  $\lambda$  = coeficiente de supervivencia de la población. Su función es la de trasladar en cinco años los antecedentes de afiliados que corresponden a 1984. El coeficiente se refiere al promedio poblacional y probablemente los afiliados activos registran un coeficiente mayor; pero, a pesar de esta consideración y en ausencia de la información pertinente, se emplean los coeficientes de supervivencia tal como se encuentran implícitas en las tablas demográficas.

$$\lambda_H = \frac{\text{Hombres (60-64) 1990}}{\text{Hombres (55-59) 1985}} = \frac{173.000}{190.000} = 0,9105$$

$$\lambda_M = \frac{\text{Mujeres (55-59) 1990}}{\text{Mujeres (50-54) 1985}} = \frac{237.000}{244.000} = 0,9713$$

<sup>b</sup> Número de personas de (3) multiplicado por coeficientes de distribución. Calculados en cuadros 14 y 15.

Nota: El antecedente básico (1) proviene de, "Estructura de edad de activos del sistema previsual"; Informe social 1987-89. ODEPLAN, 1989.

En el caso de hombres se considera el grupo de 55 a 59 años; dado que los datos corresponden a 1984, el flujo anual para 1990 debe provenir de este grupo. Para el caso de las mujeres el grupo de referencia va de 50 a 54 años.



**CUADRO 13**

**NÚMERO DE COTIZANTES POR INGRESO IMPONIBLE**

**NUEVA PREVISIÓN**

(noviembre, 1989)

Ingreso imponible (UF)	Hombres	(%)	Mujeres	(%)
Hasta 0,952	10.209	0,7	5.234	0,9
0,952 - 1.904	18.918	1,4	12.612	2,11
1.904 - 2.857	32.809	2,5	69.535	11,5
2.857 - 3.809	188.162	14,3	89.189	14,7
3.809 - 4.761	118.102	9,0	56.512	9,3
4.761 - 5.713	98.707	7,5	49.882	8,2
5.713 - 7.618	172.056	13,1	84.851	14,0
7.618 - 11.426	219.441	16,7	95.916	15,9
11.426 - 19.044	195.875	14,9	76.553	12,7
19.044 - 28.566	98.254	7,5	34.306	5,7
28.566 - 38.088	49.574	3,8	14.483	2,4
38.088 - 47.610	32.064	2,4	6.867	1,1
47.610 - 57.132	22.822	1,7	3.517	0,6
57.132 - 66.653	55.411	4,2	5.684	0,9
	1.312.404	100,0	605.141	100,0

Fuente: Calculado en base a Boletín 95, Superintendencia de AFP, pp. 37, 38. Cotizaciones, diciembre, 1989.



CUADRO 14

**ESTRATOS DE INGRESO: PORCENTAJE SOBRE TOTAL AFILIADOS Y NÚMERO DE PERSONAS**

(hombres)

N <sup>b</sup> 0	(a)	$\frac{18.918 + 10.209}{1.312.404}$	=	0,022
	(b)	68.915 (0,022)	=	1,529
N <sup>b</sup> 1	(a)	$\frac{32.809}{1.312.404}$	=	0,025
	(b)	68.915 (0,025)	=	1,723
N <sup>b</sup> 2	(a)	$\frac{188.162}{1.312.404}$	=	0,143
	(b)	68.915 (0,143)	=	19,880
N <sup>b</sup> 3	(a)	$\frac{118.602 (0,25)}{1.312.404}$	=	0,023
	(b)	68.915 (0,023)	=	1,556
N <sup>b</sup> 4	(a)	$\frac{118.602 (0,75)}{1.312.404}$	=	0,068
	(b)	68.915 (0,068)	=	4,671
N <sup>b</sup> 5	(a)	$\frac{98.707}{1.312.404}$	=	0,075
	(b)	68.915 (0,075)	=	5,183

**Fuente:** Los porcentajes se construyeron a partir de la información cuadro 13, partiendo del estrato relevante más alto. Total de afiliados se obtuvo de los cuadros 11 y 12, respectivamente.

**Nota:** N<sup>b</sup> : (a) porcentaje que representa bi sobre total afiliados.  
 (b) = (a) multiplicado por el total de afiliados en edad de jubilación.  
 (Véase cuadro 11.)



**CUADRO 15**

**ESTRATO DE INGRESO: PORCENTAJE SOBRE TOTAL AFILIADOS  
Y NÚMERO DE PERSONAS  
(mujeres)**

		<u>17.846</u>		
<b>Nº0</b>	(a)	605.141	=	0,29
	(b)	45.423 (0,029)	=	1,340
<b>Nº1</b>	(a)	<u>34.767</u>	=	0,057
	(b)	605.141	=	
	(b)	45.423 (0,057)	=	2,610
<b>Nº2</b>	(a)	<u>34.767</u>	=	0,057
	(b)	605.141	=	
	(b)	45.423 (0,057)	=	2,610
<b>Nº3</b>	(a)	<u>41.502</u>	=	0,069
	(b)	605.141	=	
	(b)	45.423 (0,069)	=	3,115
<b>Nº4</b>	(a)	<u>47.687</u>	=	0,079
	(b)	605.141	=	
	(b)	45.423 (0,079)	=	3,579
<b>Nº5</b>	(a)	<u>56.512</u>	=	0,093
	(b)	605.141	=	
	(b)	45.423 (0,093)	=	4,242
<b>Nº6</b>	(a)	<u>49.882</u>	=	0,082
	(b)	605.141	=	
	(b)	45.423 (0,082)	=	3,744

Véanse cuadro 14, nota y fuente.



## 4.8. Resultados

Las estimaciones del compromiso fiscal en materia de pensión mínima de vejez del sistema previsional se desarrollan para una economía que simula los rasgos fundamentales del país actual; sin embargo, se considera que en cuanto a la previsión, el nuevo sistema que es administrado por las AFP y la Superintendencia, se encuentra vigente hace ya mucho tiempo, con lo cual los fondos individuales acumulados a la edad de jubilación pueden ser íntegramente atribuidos al desempeño de éste en el contexto general de esta economía. Se supone también que ambos, economía y sistema de previsión social, han alcanzado un estado estacionario. El fondo total de activos financieros del sistema está estabilizado, al igual que el gasto anual en subsidio a la pensión mínima. Este último se aproxima a través del compromiso total que adquiere el fisco con el flujo anual de afiliados que quedan facultados para suspender el pago del impuesto previsional y comenzar a gastar los activos financieros acumulados que les corresponden.

El método empleado consiste en determinar el subsidio para individuos representativos; posteriormente estas magnitudes se expresan como gasto total del fisco por concepto de pensión mínima. La sensibilidad del subsidio fiscal a los niveles que alcanzan las distintas variables consideradas en los estados estacionarios alternativos, se aproxima a través de once hipótesis. Se facilita la comprensión de los resultados, al considerar la alternativa 1 como punto de referencia para juzgar las restantes.

### Alternativa 1

Rentabilidad	5%	anual
Densidad cotización	61%	ciclo de vida (56%)*
Comisión fija	0.03	UF mensual
Expectativa vida jubilado	14	años (20)*
Expectativa vida viuda	6	años (0)*
Pensión mínima	2,7	UF
Pensión viudez	0,6	pensión mínima
Tasa de descuento	4%	anual
Salario mínimo	3,38	UF
Edad de jubilación	65	años (60)*

\* (Paréntesis: aspectos en que difiere mujer del hombre).



Las alternativas restantes y en relación a la primera, presentan los siguientes cambios:

- Alt. 2 : cae salario mínimo a 2,7 UF
- Alt. 3 : sube pensión mínima a 3,38 UF
- Alt. 4 : sube comisión fija a 0,16 UF
- Alt. 5 : combinación de 4 con 2
- Alt. 6 : restricción salario mínimo desaparece
- Alt. 7 : cae densidad cotización a 44% (50%)\*
- Alt. 8 : salario mínimo es restrictivo en estrato  $b_0$
- Alt. 9 : aumentan las tasas de rentabilidad y descuento, 7% y 6%, respectivamente
- Alt. 10 : caen ambas tasas, 3,5% y 2,5%
- Alt. 11 : cae edad jubilación en cinco años.

Los perfiles de ingreso para el ciclo de vida laboral, para los diversos grupos considerados,  $b_i$ , se sintetizan en el cuadro 16. En los cuadros 17 y 18, figura la diferencia entre el fondo acumulado individual a la edad de jubilación y el fondo, medido en el mismo momento, necesario para financiar la pensión mínima, para hombres y mujeres, respectivamente. Las cifras expresan el subsidio ciclo de vida que el estado otorga al individuo representativo por concepto de la garantía. Así, en el escenario señalado por 1, sólo los hombres que inician su participación previsional declarando un ingreso mensual de 2 UF —el estrato  $b_0$ —, llegan a ser candidatos al subsidio. En las mujeres el subsidio alcanza hasta el estrato  $b_4$  (4,3 UF).

En un primer comentario pueden destacarse:

- (a) Las diversas alternativas de simulación y en relación a 1 implican tanto cambios en el nivel absoluto del subsidio en cada estrato como en el número de estratos que se ven afectados.
- (b) Existe una marcada diferencia del compromiso fiscal al distinguir entre ambos sexos. Ello se debe a las diferencias de ingreso, de densidad de cotización y a la edad de jubilación, la cual incide negativamente en el fondo acumulado e incrementa el número de años en que se deberá pagar la pensión.

\* (Paréntesis: aspectos en que difiere mujer del hombre).



CUADRO 16

PERFILES DE INGRESO

	HOMBRES			MUJERES		
	$W_{20}$	$\dot{W}$	Tope crecimiento	$W_{20}$	$\dot{W}$	Tope Crecimiento
$b_0$	2	1	50	1,9	2	45
$b_1$	2,8	2	50	2,4	2	45
$b_2$	3,3	2	50	2,8	2	45
$b_3$	3,8	2	50	3,3	2	45
$b_4$	4,3	2	50	3,8	2	45
$b_5$	5,2	2	50	4,7	2	45
$b_6$	-	-	-	5,2	2	45

Nota: El salario mínimo rige para todos los estratos excepto  $b_0$ .

$W_{20}$ : Remuneración declarada a los 20 años en UF (1 UF es aproximadamente 21 dólares en octubre, 1990).

Tope crecimiento: es la edad del individuo a partir de la cual la remuneración anual permanece constante.

$\dot{W}$  Tasa anual de crecimiento de la remuneración (%).

CUADRO 17

DIFERENCIA ENTRE EL FONDO ACUMULADO A LA EDAD DE JUBILACIÓN Y EL FONDO MÍNIMO NECESARIO PARA FINANCIAR PENSIONES MÍNIMAS DE JUBILACIÓN Y SOBREVIVENCIA, HOMBRES  
(en UF por hombre)

Estrato	Alt.1	Alt.2	Alt.3	Alt.4	Alt.5	Alt.6	Alt.7	Alt.8	Alt.9	Alt.10	Alt.11
	Wmin. cae	Pmin. sube	Co.fija sube	alt.4+ alt.2	Wmin.=0	Den.cot. cae	b0 con Wmin.	r=7% td=6%	r=3,5% td=2,5%	ed.jub. cae	
$b_0$	147	147	248	312	312	147	216	11	-	286	255
$b_1$	-	-	47	111	129	-	70	-	-	150	106
$b_2$	-	-	-	44	45	-	21	-	-	102	56
$b_3$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46	-
$b_4$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$b_5$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



**DIFERENCIA ENTRE EL FONDO ACUMULADO A LA EDAD DE JUBILACIÓN  
Y EL FONDO MÍNIMO NECESARIO PARA FINANCIAR  
PENSIONES MÍNIMAS DE JUBILACIÓN, MUJERES**  
(en UF por mujer)

Estrato	Alt.1	Alt.2	Alt.3	Alt.4	Alt.5	Alt.6	Alt.7	Alt.8	Alt.9	Alt.10	Alt.11
		Wmin. cae	P.min. sube	Co.fija sube	alt.4+ alt.2	Wmin.=0	Den.cot. cae	b0 con Wmin.	r=7% td=6%	r=3,5% td=2,5%	ed.jub. cae
b <sub>0</sub>	251	251	361	365	365	251	270	172	63	371	341
b <sub>1</sub>	162	194	272	275	307	200	190	162	-	312	273
b <sub>2</sub>	136	149	246	250	263	149	167	136	-	291	256
b <sub>3</sub>	92	92	202	206	206	92	127	92	-	259	224
b <sub>4</sub>	36	36	146	149	149	36	76	36	-	219	182
b <sub>5</sub>	-	-	44	47	47	-	-	-	-	147	106
b <sub>6</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	107	64

- c) Los parámetros críticos para el tamaño del subsidio individual, como era de esperar, son: la rentabilidad y el descuento; la comisión fija, la densidad de cotización, la edad de jubilación y la pensión mínima.
- d) Salvo la alternativa 5, no se simularon combinaciones, como podría ser, por ejemplo, una caída de la densidad de cotización conjuntamente con una baja de la rentabilidad del fondo individual. Es evidente que en tal caso el subsidio total debería crecer en relación a cada caso puro. Sin embargo, también hay que recordar que este componente del gasto social no se determina en el vacío, sino que en el contexto de una economía real; si el estado insiste en pagar un subsidio alto en tiempos malos, deberá reducir otro gasto social o bien convencer a la población de que debe pagar más impuestos. Por otra parte, no hay que olvidar que el nivel de la pensión mínima es un resorte de la política estatal, el que puede ser utilizado para equilibrar las cuentas fiscales.

El compromiso total del fisco se obtiene multiplicando el subsidio individual por el número de personas en cada situación. En el cuadro 19 figuran estas cantidades para las once alternativas, presentándose aquí tan solo las magnitudes que reflejan el actual flujo de jubilación previsional (Hipótesis EE<sup>H</sup>).



CUADRO 19

COMPROMISO FISCAL ANUAL POR CONCEPTO DE PENSIÓN MÍNIMA DE VEJEZ  
(HIPÓTESIS EE<sup>H</sup>)  
(UF)

	Hombres	Mujeres	Total
Alt. 1 :	87.906	205.354	293.260
Alt. 2 : Wmin. cae	87.906	221.104	309.010
Alt. 3 : Pmin. sube	180.217	426.894	607.111
Alt. 4 : Co. fija sube	432.885	434.913	867.798
Alt. 5 : Alt. 4 + Alt. 2	448.992	450.663	899.655
Alt. 6 : Wmin. = 0	87.906	223.204	311.110
Alt. 7 : Den cot. cae	258.823	263.591	521.874
Alt. 8 : b0 con Wmin.	6.578	191.292	197.870
Alt. 9 : r = 7%, td = 6%	0	11.214	11.214
Alt. 10 : r = 3,5%, td = 2,5%	697.898	630.471	1.328.369
Alt. 11 : ed. jub. cae	442.024	521.482	963.506

Fuente: cuadro 25.

Cabe notar que las diferencias entre hombre y mujer, muy marcadas a nivel individual en el gasto agregado, se pierde en algunos casos, como lo es: el incremento de la comisión fija, la disminución en la densidad de cotización y el cambio en rentabilidad. Este resultado fluye de la incidencia que ejercen dos factores, el subsidio individual y la cantidad de personas en cada estrato de ingreso.

## 5. RIQUEZA INDIVIDUAL Y SEGURIDAD SOCIAL

### 5.1. Trayectorias alternativas

Una fracción significativa de la fuerza de trabajo, 18,3 por ciento en 1989, no está afiliada al sistema previsional (Chamorro, 1990). De acuerdo a las disposiciones legales, del DL 3.500 la afiliación y cotización del trabajador independiente es opcional. Puede decirse, entonces, que al individuo se le ofrecen dos trayectorias ciclo de vida: afiliación y no afiliación al sistema previsional. La primera implica cancelar el impuesto respectivo, la segunda exime del tributo, permitiendo así un ingreso mayor. Como el impuesto en cuestión lleva implícito un gasto específico que beneficiará al individuo objeto del tributo, la primera opción conlleva, adicionalmente, los bienes siguientes: una pensión de vejez con un piso equivalente a la pensión mínima, un seguro de invalidez y sobrevivencia y un seguro de salud.

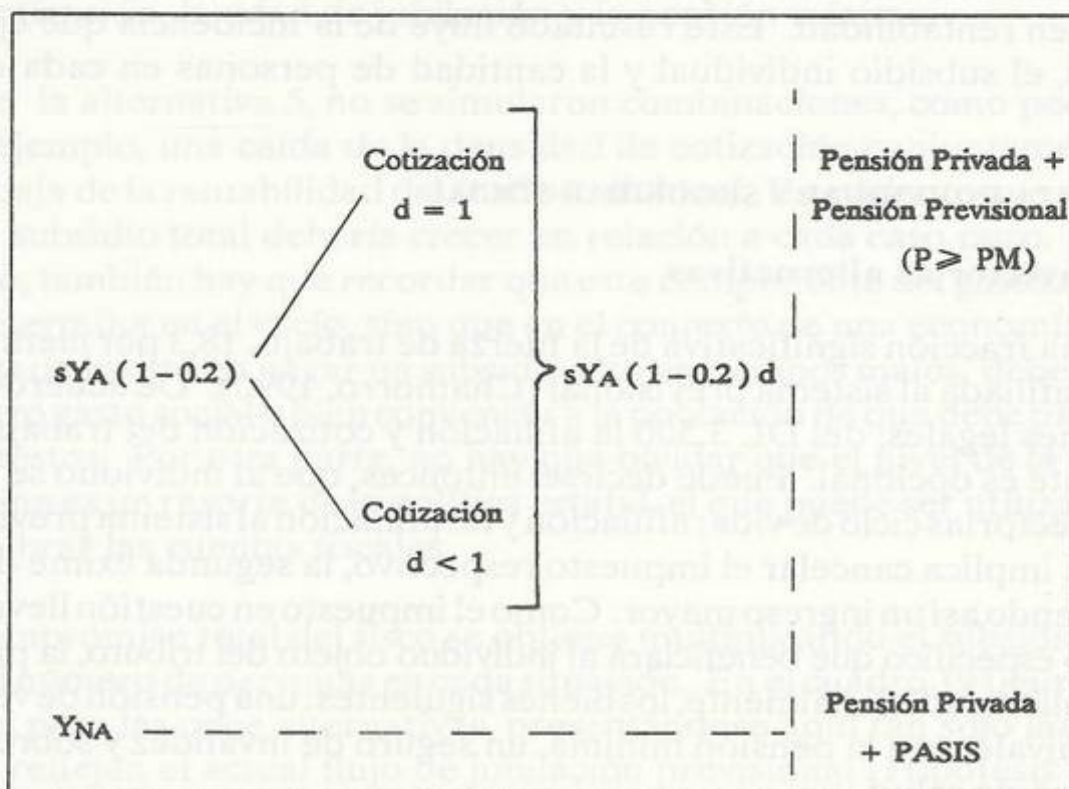


Realizada la afiliación, la cotización periódica pasa a constituir una variable de decisión, pudiendo optarse, en principio, entre cancelar el impuesto todos los años hasta alcanzar la edad de jubilación y cualquier otra periodicidad. Se requiere, eso sí, completar un mínimo de veinte años de cotización para tener acceso a la garantía fiscal de pensión mínima. Los períodos sin cotización pueden corresponder a una gama de casos posibles: no empleo, un contrato no obligado a tributar, un acuerdo entre empleador y trabajador para no cotizar, etc.

El no afiliado queda excluido de la recepción de los bienes que reparte el sistema previsional; sin embargo, en su calidad de ciudadano puede caer bajo la tuición más amplia de la SS. La pensión asistencial, destinada a personas de edad 65 o más, pobres y que no gozan de pensión alguna, constituye en tal sentido una opción. Ella también beneficia a los inválidos en edad de trabajar y sin pensión.

En la opción de integración al sistema previsional se adquiere un seguro de salud; sin embargo, para los rangos de primas bajas y debido al diseño del sistema de provisión obligatoria de salud, no existe aparentemente gran diferencia entre afiliados y no afiliados, o sea entre quienes pagan y quienes no pagan por este seguro.

Las opciones ciclo de vida pueden sintetizarse, entonces, en el diagrama siguiente:





en que:

- YA : remuneración del trabajo del afiliado
- YNa : remuneración del trabajo del no afiliado
- d : densidad de cotización; períodos en que se declara ingreso, respecto de años totales
- s : tasa de subdeclaración de la remuneración del afiliado
- 0,2 : tasa del impuesto previsional (10% pensión vejez, 7% salud, 3% seguro invalidez, sobrevivencia)
- P : pensión del sistema previsional formal (social)
- PM : pensión mínima garantizada
- PASIS : pensión asistencial, vejez, e invalidez
- Pensión previsional: pensión de vejez de invalidez

El diagrama que ilustra las opciones individuales requiere de algunas precisiones las que se mencionan brevemente

- (a) La tasa  $s$  de subdeclaración y  $d$  de densidad, se confunden en los períodos en que no se declara; pero conceptualmente corresponden a evasiones diferentes.
- (b) La pensión privada, expresa la contrapartida del ahorro voluntario realizado a lo largo del período en que  $y > 0$ , excluyendo herencias.
- (c) Valor esperado de las pensiones derivadas de la SS. El subsidio a la pensión mínima constituye un derecho para quien haya completado los requisitos, veinte años de cotización y edad correspondiente (65 y 60 años). Por otra parte, la asignación de la pensión asistencial constituye una decisión del respectivo municipio y no un derecho establecido del individuo. A su vez, la magnitud, tanto de PM como de PASIS, deriva de un proceso que anualmente desarrolla el sistema de decisiones públicas del Estado, y cuyo resultado no es fácil de predecir con exactitud. Hoy en día la magnitud de PASIS es cercana al 38 por ciento de PM, pero la historia reciente muestra un incremento en este porcentaje (desde 33%). En cuanto al poder de compra de ambas, PM y PASIS, éste dependerá además de la política inflacionaria que desarrolle el Banco Central.

Aun cuando existe, actualmente una fracción de la población de 65 y más años que no cuenta con pensión alguna (Chamorro 1990), una proyección basada en la evolución histórica de la SS, dejaría la impresión que la posibilidad de obtener una PASIS, más bien tenderá a crecer que a decrecer en el futuro.



- (d) En cuanto a salud, si bien no parece haber una diferencia práctica al nivel básico entre la atención de afiliados y no afiliados,<sup>9</sup> también es cierto que este tratamiento igualitario constituye una variable discrecional de las autoridades de salud y del estado central, pudiendo eventualmente cambiar. Sin embargo, ello parece poco probable si se observa la evolución histórica de la atención pública de salud, sistema que ha tendido a no rechazar a los demandantes por concepto de falta de tributación, de modo que en este sentido la hipótesis de igual atención resulta plausible. Por otra parte, en el diseño del sistema de previsión obligatoria el nivel o la calidad de la atención no es independiente, tanto de la prima pagada como de la disposición a gastar de las personas, y por lo tanto, sólo para el nivel de ingreso bajo, puede decirse que el supuesto de igual atención de salud para afiliados y no afiliados tiene validez.

El afiliado al sistema enfrenta diversas opciones para obtener atención de salud:

- Particular, bajo la modalidad de libre elección (FONASA); tiene un subsidio fiscal que decrece con el ingreso del afiliado.
- Sistema público formado por el SNSS y Consultorios Municipales, esencialmente gratuito para el individuo.
- Combinaciones de las dos anteriores.

La igualdad práctica en la atención de afiliados y no afiliados se reduce a la segunda opción; la primera requiere de cotizaciones de salud. De modo, entonces, que quienes aspiren a la modalidad de libre elección, deberán afiliarse al sistema previsional para gozar del subsidio. Se plantea aquí además, un segundo aspecto a considerar en el análisis previsional. Para optar a la modalidad de libre elección se debe cotizar, lo cual habilita para obtener un carnet cuya duración es de dos años, independiente del pago de las primas de salud subsecuentes. La duración misma del carnet permitiría la obtención del subsidio de salud sin cancelar las respectivas primas, recurriendo a un manejo estratégico de la densidad de cotización.

- (e) Tanto la densidad de cotización como la tasa de subdeclaración, son variables de decisión, aunque sujetas a restricciones. La posibilidad técnica

<sup>9</sup> Véase Haindl et. al. (1989) p. 115 y siguientes para un análisis de la atención real de la salud. Encuentran estos autores que más del 40 por ciento de las personas atendidas como indigentes en el sistema público, pertenecen al cuarto decil de ingreso o superior (p. 118).



de evasión, seguramente, dependerá del tipo de empleo y del sector de la economía, de modo que la evasión puede dar origen a diferenciales de remuneración entre empleos y sectores.

- (f) En cuanto a densidad, la estrategia a seguir debiera considerar tanto el requerimiento de los veinte años de cotizaciones para tener acceso a la garantía de pensión mínima, como las restricciones que plantea la durabilidad del carné de atención de salud de libre elección. Por otra parte, postergar las cotizaciones a los últimos 20 años de vida laboral impositiva, también ofrece riesgo, tal como el desempleo; su optimización requerirá de una reserva en años de cotización, o bien destinar a tal fin una porción de ahorros voluntarios.

Finalmente, es conveniente recordar que los valores de las variables,  $Y_A$ ,  $Y_{NA}$ ,  $P$ ,  $PM$  y  $PASIS$ , sólo pueden ser percibidos como valores esperados. Cálculos más precisos de las utilidades esperadas implícitas en las diversas opciones o trayectorias ciclo de vida, requeriría entrar a evaluar las probabilidades y posiblemente las varianzas asociadas a las respectivas variables.

## 5.2. Evaluación de la decisión individual de participación en la previsión social

Para obtener una impresión gruesa referente a las magnitudes envuelta en la decisión individual de participar en la previsión social, se realizan simulaciones de la riqueza envuelta en las opciones básicas, afiliado y no afiliado, a partir de los antecedentes presentados en la sección 3, para el caso de los estratos que con mayor probabilidad podrán recibir algún subsidio de pensión mínima.

Se estima la riqueza individual a la edad de jubilación, configurada por el valor de capital de los ingresos disponibles de las personas en cada opción. En el caso del afiliado es el valor presente a los 60 o 65 años, según corresponda, del ingreso proveniente del trabajo, neto del 20 por ciento de impuesto previsional más el valor presente de la pensión mínima del individuo representativo. En el caso del no afiliado no se descuenta el impuesto y en vez de la pensión mínima se considera una pensión asistencial equivalente a un tercio de la mínima.

Los diferenciales que así se obtienen se analizan con el fin de establecer el papel que en ellas representa la cotización de salud. También se realiza un ejercicio incorporando el caso de invalidez, suponiendo que el no afiliado, en tal caso, se hace acreedor de la pensión asistencial.



### 5.3. Resultados

En los cuadros 23 y 24, en la columna 7 se indica la diferencia entre la riqueza implícita en ambas opciones, afiliado y no afiliado a la previsión social. En todos los casos se obtiene una diferencial negativa, indicando así que la evasión conduce a una riqueza mayor. Esta conclusión se mantiene aún si el no afiliado es obligado a cotizar por la salud cuadro 23 columna 7 y si la PASIS cae a cero como indican las columnas 7 y 8 del cuadro 24. Esta situación se mantiene aun si se admite una probabilidad de invalidez. Luego, si bien para el fisco resulta más barato que la persona participe en la seguridad social, esta remuneración igual tiene un incentivo claro a hacer todo lo contrario.

## 6. EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE PENSIÓN MÍNIMA GARANTIZADA

En esta última sección se evalúa y discute aspectos del programa de garantía fiscal para la pensión mínima en el contexto del conjunto de productos que ofrece la SS.

La institución de la pensión mínima previsional es más antigua que la Nueva Previsión Social establecida en 1981; sin embargo, el diseño de esta última la incorpora como disposición general a que pueda acceder todo trabajador. El respectivo subsidio exige una decisión pública periódica, comprometiendo ingresos fiscales generales en competencia directa con los restantes programas del estado. Tal como se señala en la sección segunda, los diversos enfoques analíticos con que en la literatura se examina la previsión social, permiten concluir que un producto como la pensión mínima garantizada, no puede ser justificado en términos de un esquema de seguro obligatorio puro, correspondiendo, más bien, al caso del típico programa fiscal de impuesto-transferencia.

En la evaluación del subsidio a la pensión mínima y dada su calidad de actividad estatal de impuesto-transferencia, debiera compararse, los beneficios de la transferencia con las consecuencias asociadas a la extracción de los respectivos impuestos. Para determinar el grado de focalización del programa, el que es importante en la identificación correcta de los beneficios, no sólo se precisaría contar con antecedentes afinados referentes a las características de las personas que efectivamente acceden al subsidio, sino también se requeriría conocer el criterio normativo que establezca el tipo de personas que debieran ser sus receptores. En un plano menos ambicioso la focalización y la compatibilidad de incentivos también pueden ser examinados en un escenario en que, se compare los diversos programas de gasto social e identifique sus interrelaciones, interesando aquí tanto el punto de vista de la caja fiscal, como la compatibilidad de incentivos en y entre programas en la óptica del ciudadano



que debe decidir entre la afiliación y la no afiliación a la previsión social y entre cotizar y no cotizar periódicamente en ella. Diversas reflexiones en relación a estos temas figuran a continuación en el punto 6.1.

Mientras que bajo el primer tema se agrupan los comentarios en relación a transferencias y redistribuciones, el segundo, 6.2, recoge algunos aspectos que inciden sobre el potencial de generación de riqueza de la economía. Finalmente, y en el plano de las decisiones públicas, se discute la forma en que la presencia del programa de pensión mínima garantizada adscrito a la nueva previsión social, puede haber afectado el equilibrio tradicional en este campo.

## 6.1. Transferencias: focalización y compatibilidad de incentivos

### (a) Subsidio pensión mínima en comparación a otros programas de gasto social.

Con el fin de obtener una impresión de las magnitudes totales del compromiso fiscal del programa de pensión mínima, se presenta el gasto, en 1987, de otros rubros de gasto social directo.

#### CUADRO 20

#### SUBSIDIO PENSIÓN MÍNIMA Y RUBROS SELECCIONADOS DEL GASTO SOCIAL DIRECTO 1987

(mill. UF y PM en relación a otros programas)

	Millones de UF	PM/Programa respectivo %
Programa empleo mínimo	2,83	10,4
Subsidio de cesantía	0,93	31,5
Pensiones asistenciales	4,00	7,3
Subsidio único familiar	2,00	14,7
Asignación familiar	7,10	4,1
Alimentación escolar	2,05	14,3
Subsidio habitacional	7,40	4,0
Subsidio pensión mínima	0,29	100,0

Fuente: Calculado en base a información de Haindl et. al. (1989) p. 42

Nota: Los porcentajes de la última columna representan al subsidio de la pensión mínima de acuerdo a la hipótesis EEH, en la alternativa 1, en relación a otros programas de gasto social.



El subsidio a la pensión mínima, considerando la alternativa 1 de simulación y el actual ritmo de jubilación, no alcanza los niveles de gasto del resto de los programas aquí mencionados. Sin embargo, es conveniente señalar que en otras alternativas de simulación desarrolladas en este trabajo, digamos la que incluye una menor tasa de interés (10), las magnitudes pueden alterarse marcadamente; por ejemplo, el subsidio pensión mínima y en relación al programa de asignación familiar pasaría de 4,1 por ciento (cuadro 20) a 18,7 por ciento, o sea, se multiplicaría 4,5 veces. Mayor aún sería esta magnitud en un escenario realmente pesimista, mezcla de varias de las alternativas presentadas, como sería el caso si se incrementara la pensión mínima conjuntamente con una disminución de la tasa de interés. Además en base a las personas que se integran actualmente a la fuerza de trabajo, cabe proyectar un crecimiento intenso de la población de edad en el futuro, con lo cual el compromiso fiscal por concepto de garantía a la pensión mínima también crece. Manteniendo las condiciones implícitas en el estado estacionario aquí definido, el gasto fiscal correspondiente habrá aumentado en seis veces para el año 2.030 a causa de este fenómeno.

Por último, conviene señalar que el subsidio a la pensión mínima puede resultar muy sensible a cambios en algunos de los parámetros; ello se debe al cambio en el número de personas que acceden al programa (véase ejemplo en b1 nota 12).

#### a.1. Comparación con un programa social imaginario

Un programa imaginario conformado por un subsidio generalizado a toda la población en edad de estar jubilada (65 años y más en hombres, 60 y más en mujeres), equivalente a una pensión asistencial per cápita, ascendería aproximadamente a 12 millones de UF<sup>10</sup> por año, para una población de adultos mayores como la de 1990. Por otra parte, el gasto social que implicaría el subsidio de pensión mínima en un estado estacionario centrado en 1990 es, de acuerdo a la alternativa 1 de simulación, igual a 0,293 millones de UF, mientras que el gasto en el programa actual de pensión asistencial para adultos mayores alcanzaría a 2,89 millones UF.<sup>11</sup> Al comparar con el programa imaginario y no discriminatorio mencionado primero, podría concluirse que estos últimos conllevan un importante elemento de focalización. Ahora, si con la focalización

<sup>10</sup> En 1990 hay 317.000 hombres de 65 años y más y 662.000 mujeres de 60 y más, en el país (Bulatao, et. al.). Si este total de 979.000 personas recibiera, cada uno, PASIS (= 0,38 PM), lo que equivale a 12.312 UF anual si la PM asciende a 2,7 UF, entonces el gasto social de este programa imaginario alcanzaría a 12.053.448 UF anuales. (117 veces el programa de Asignación Familiar.)

<sup>11</sup> Chamorro (1990) estima que la población de hombres de 65 y más y de mujeres de 60 y más que recibe PASIS asciende a 24 por ciento. Considerando un PASIS anual de 12,3 UF se obtiene así un gasto total en PASIS dirigido a adultos mayores en 1990 igual a 2,89 millones de UF.



se pretendiera, no sólo acotar el gasto fiscal, sino también alcanzar el segmento de la población de menor riqueza, el diagnóstico con respecto a la focalización de la pensión mínima no podría ser preciso sin contar con mayores antecedentes, tanto sobre la evasión del impuesto previsional y de la asignación misma de la PASIS como de los costos administrativos de los programas y de los costos de fiscalización respectivos.

## **b) Interdependencia con otros programas estatales**

El programa de pensión mínima garantizada es un gasto social que se provee en el contexto de un conjunto amplio de programas, algunos de los cuales tienen interacción con el primero a través de la reglamentación que los rige o bien, se ven afectados por las decisiones de la autoridad en relación a otras transferencias. Al respecto se ha subrayado el papel de las reglas prácticas que rigen la provisión de salud por parte del estado y la calidad con que se ofrece este producto para la decisión individual de afiliación al sistema previsional y específicamente, para determinar la densidad de cotización. A continuación se mencionan dos aspectos o programas que mantienen una relación más directa con el subsidio de la pensión mínima garantizada.

### **b.1. Cálculo de los veinte años de cotización para acceder a la garantía fiscal**

Para el cálculo de los veinte años se consideran (Bustamante, 1988)

- i) Los períodos por los cuales el afiliado adquirió el derecho a pago de cotizaciones, aun cuando el empleador no las hubiera enterado o declarado.
- ii) Los períodos, acumulados, en que el afiliado hubiere gozado del subsidio de cesantía; este concepto no puede exceder de tres años en total.
- iii) Alcanzada la edad de jubilación sin haber completado los veinte años de cotización, el individuo puede jubilar con la pensión actuarial sin perjuicio de seguir cotizando con el fin de completar los veinte años, para así tener acceso a la pensión mínima y a la respectiva garantía estatal.
- iv) En el período que el afiliado dedica al servicio militar obligatorio, las cotizaciones son de cargo de las Fuerzas Armadas; siendo la base imponible el ingreso mínimo (ley 18.423).

La primera de las disposiciones insinúa que el gasto en el programa de subsidio pensión mínima es sensible a la fiscalización en lo referente al pago efectivo de las cotizaciones. La segunda disposición, señala la presencia de una interacción entre la densidad de cotización en la previsión social, por una parte,



y el gasto en programas para enfrentar el desempleo, por otra; un mejoramiento del apoyo a los desempleados se ve asociado así, a un mayor subsidio por concepto de pensión mínima en el período futuro correspondiente.<sup>12</sup> Finalmente, la cuarta disposición simplemente hace presente una dimensión del gasto estatal en conscripción.

## b.2) Comisión fija y subsidio pensión mínima

La comisión fija cobrada mensualmente por las AFP ha tendido a disminuir a través de los años, alcanzando hoy en día, un nivel de 0,03 UF. Comentarios informales de personas relacionadas a la industria llevan a pensar que el correspondiente precio sombra podría ser sustancialmente mayor. De ser así se estaría registrando una transferencia, presumiblemente de los afiliados que aportan más a la AFP por medio de la comisión porcentual, los de mayor ingreso declarado, en beneficio de personas de menor ingreso relativo.

Sin embargo, en el caso de quienes al jubilar obtienen pensión mínima sin haber acumulado un fondo suficientemente alto para cubrirla enteramente, el beneficiario del subsidio que proviene de los afiliados de mayor ingreso declarado, sería el fisco. Tanto mayor la comisión fija, tanto menor el fondo acumulado y, por ende, mayor deberá ser el subsidio estatal correspondiente.

Ello se aprecia claramente al comparar la alternativa 1 con la 4 (cuadros 17, 18 y 19), las cuales sólo difieren en cuanto a comisión fija. Mientras en la alternativa 1 ésta asciende a 0,03 UF, en la alternativa 4 la comisión fija es cinco veces mayor. El impacto<sup>13</sup> se refleja, tanto en el número de estratos de ingreso

<sup>12</sup> Para obtener una impresión del compromiso fiscal se realiza una simulación con la alternativa 1 en que la densidad de cotización baja a 0,38 y 0,43, en hombres y mujeres respectivamente. Se considera así que la persona completa los veinte años con tres años de subsidio de desempleo otorgado por el estado. Se agregan los compromisos fiscales implícitos en las alternativas 1 y 7.

### COMPROMISO FISCAL GARANTÍA PENSIÓN MÍNIMA (UF)

	Hombres	Mujeres
Alt. (d = 0,38; d = 0,43)	546.672	377.315
Alternativa 1	87.906	205.354
Alternativa 7	258.283	263.591

El ejercicio muestra claramente la importancia en el margen de los cambios en densidad. Especialmente sensible en el caso de hombres; al comparar la alternativa 7-20 años de cotización- con la de 17 años (d = 0,38), se encuentra que el subsidio se multiplica por 2,1. La elevada elasticidad se debe a que cambios pequeños a nivel individual y debido a la distribución del ingreso declarado, pueden afectar a un gran número de personas.

<sup>13</sup> Debe notarse que en estas simulaciones solamente se altera la comisión fija y sin controlar por el ingreso recibido por la AFP. Un análisis más completo implica cambiar también y en la magnitud correspondiente, la comisión porcentual que cobraría la AFP.



que se hacen acreedores del subsidio, como en el nivel absoluto que éste alcanza en cada uno. En cuanto al gasto total, se aprecia un efecto significativo y relativamente mayor en hombres que mujeres.

A juzgar por declaraciones de autoridades, el estado pareciera estar preconizando la conveniencia de reducir aún más dicha comisión fija, en relación a su nivel actual. Los beneficiarios de esta política redistributiva son, el fisco y los partícipes con fondos acumulados que permitan una pensión algo mayor que la mínima. No es nuestra tarea realizar una evaluación normativa de las políticas estatales pero, quien quiera hacerlo y a menos que postule que toda decisión pública es necesariamente óptima, tendría que considerar la peculiar y específica estructura impositiva que lo sustenta.

### **c) Pensión mínima y pensión asistencial: reflexiones**

#### **c.1) Gasto fiscal**

Para un estado preocupado de combatir la pobreza por medio del gasto social, puede entenderse que pensión mínima y asistencial constituyen una alternativa: si la persona se encuentra en el sistema de seguro social y cotiza el correspondiente impuesto a la productividad del trabajo, será candidato a la mínima, si, por otra parte se encuentra fuera del sistema de seguro social, será candidato a la pensión asistencial. En esta perspectiva resulta interesante comparar el gasto fiscal en ambas opciones individuales.

El afiliado al seguro social, en el caso general y hasta los 60, 65 años, cotiza tanto para su pensión –10 por ciento–, como para salud –7 por ciento–, además de la cotización para el seguro de sobrevivencia e invalidez y la comisión porcentual de administración; a partir de esa edad sólo cotiza para salud. La persona que no se encuentra afiliada al seguro social, pero que finalmente obtendrá la pensión asistencial, no cotiza por ninguno de estos conceptos; sin embargo, y en cuanto al subsidio de salud, obtiene de facto, la misma atención de salud que la persona que cotiza. En consecuencia, al comparar el gasto total en que incurre el fisco en ambas formas de subsidio, pensión mínima y pensión asistencial, habría que considerar adicionalmente los ingresos fiscales por concepto de salud.

Para realizar esta comparación se estima, para diversas combinaciones de las variables ingreso declarado, densidad cotización, comisión fija, la siguiente diferencia:



$$\text{dif}_2 = \text{VP (SPM)} - \text{VP(COTSsal)} - \text{VP (PASIS)}$$

en que:

**VP(SM)** : Valor presente del gasto fiscal en pensión mínima, por persona (diferente para cada estrato de ingreso y combinación de parámetros) (DIF<sup>B</sup> en metodología).

**VP(COT Salud)** : Valor presente de la recaudación fiscal por concepto de salud a lo largo del ciclo de vida del afiliado (activo y pensionado), por persona.

**VP(PASIS)** : Valor presente del gasto fiscal por concepto de pensión asistencial (por persona).

La variable  $\text{dif}_2$  indica la diferencia de gasto fiscal por persona, dependiendo si ésta elige uno u otro camino: afiliado o no afiliado. Al tomar un valor negativo, el fisco gana con la afiliación y cotización del individuo.

Al estimar estas diferencias se obtienen los resultados que figuran en los cuadros 21 y 22. Ellos indican que, salvo el caso de mujeres en el estrato de ingreso declarado más bajo, el fisco reduce su gasto social si el individuo participa de la previsión social y, por ende, no recibe pensión asistencial. Es decir, para un estado que tiene por objetivo evitar que la persona mayor de 65 años quede sin pensión, resulta más barato que las personas participen en la previsión social; al buscar explicaciones para la obligatoriedad de la previsión social, este aspecto no debiera ignorarse.

**CUADRO 21**

**DIFERENCIA ENTRE EL VALOR PRESENTE DEL GASTO FISCAL EN PENSIÓN MÍNIMA Y EL VALOR PRESENTE DEL GASTO FISCAL EN PENSIÓN ASISTENCIAL POR INDIVIDUO, HOMBRES\***  
(valores en UF por persona)

Estrato	Alt.1	Alt.2	Alt.3	Alt.4	Alt.5	Alt.6	Alt.7	Alt.8	Alt.9	Alt.10	Alt.11
		Wmin. cae	Pmin. sube	Co.fija sube	alt.4+ alt.2	Wmin.=0	Den.cot. cae	b0 con Wmin.	r = 7% td=6%	r = 3,5% td=2,5%	ed.jub. cae
b0	-180	-180	-127	-15	-15	-180	-63	-376	-412	-14	-49
b1	-423	-423	-436	-324	-522	-423	-293	-423	-592	-234	-198
b2	-459	-471	-519	-427	-438	-471	-366	-459	-652	-294	-260
b3	-507	-507	-567	-519	-519	-507	-423	-507	-724	-398	-340
b4	-579	-579	-615	-567	-567	-579	-471	-579	-844	-480	-376
b5	-663	-663	-699	-651	-651	-663	-531	-663	-988	-559	-412



CUADRO 22

DIFERENCIA ENTRE EL VALOR PRESENTE DEL GASTO FISCAL EN PENSIÓN MÍNIMA Y EL VALOR PRESENTE DEL GASTO FISCAL EN PENSIÓN ASISTENCIAL POR INDIVIDUO, MUJERES\*  
(valores en UF por mujer)

Estrato	Alt.1	Alt.2	Alt.3	Alt.4	Alt.5	Alt.6	Alt.7	Alt.8	Alt.9	Alt.10	Alt.11
	Wmin. cae	Pmin. sube	Co.fija sube	alt.4+ alt.2	Wmin=0	Den.cot. cae	b0 con Wmin.	r=7% td=6%	r=3,5% td=2,5%	ed.jub. cae	
b0	-40	-40	22	62	62	-40	-9	-167	-277	83	61
b1	-189	-133	-115	-64	-416	-127	-137	-189	-424	-12	17
b2	-215	-202	-153	-113	-256	-202	-172	-215	-436	-33	-24
b3	-295	-283	-221	-181	-181	-283	-236	-295	-484	-89	-68
b4	-375	-375	-313	-262	-262	-375	-311	-375	-520	-153	-122
b5	-471	-471	-475	-412	-412	-471	-447	-471	-616	-261	-234
b6	-495	-495	-543	-507	-507	-495	-471	-495	-664	-325	-300

\* Se considera el 7 por ciento de cotización del individuo afecto a pensión mínima como una disminución del aporte fiscal por este concepto. Entonces, el cálculo de esta diferencial se realiza de la siguiente forma: Diferencial calculada en los cuadros 17 y 18 menos el valor presente del 7 por ciento de cotización menos el valor presente del gasto en pensión asistencial.

c.2. Opción individual

Desde el punto de vista del ciudadano, la opción entre la pensión mínima y la pensión asistencial es la opción entre afiliación y no afiliación al sistema previsional. Sobre este punto en la sección 4 se señala "si bien para el Fisco resulta más barato que la persona participe en la SS, ésta tiene un incentivo claro a hacer todo lo contrario". Si además se considera que el cálculo de la riqueza asociada a las opciones individuales referentes a la participación en la previsión social, ha sido realizado con una tasa de descuento igual a 5 por ciento, la situación es aún más crítica que lo que indican los resultados del punto 4.3. En efecto cabría esperar que, en los estratos bajos de la escala de ingresos, la tasa de preferencia intertemporal fuese mayor aun en el contexto de un estado estacionario, al menos en uno que tome en cuenta peculiaridades de la economía chilena. Para fundamentar esta proposición, se considera que la oferta de crédito pertinente es, principalmente, aquella implícita en la comercialización de bienes durables. Numerosos estudios<sup>14</sup> han encontrado

<sup>14</sup> Las altas tasas son una constante a través del tiempo; en el último tiempo la Oficina del Consumidor del Ministerio de Economía ha realizado diversos estudios sobre el tema. Pero este fenómeno ya se podía registrar en la década de los años sesenta (Córdova, Muxica, Wagner, 1968).



altas tasas para este tipo de crédito, por lo cual cabría deducir que la preferencia en el tiempo de estos individuos también será alta y que la opción de no afiliación se torna para ellos aún más atractiva que lo señalado en los cuadros.

Pero lo que aquí se realiza es una evaluación del programa de pensión mínima y no tanto de la previsión social. De modo que para obtener una noción de la importancia de la primera se hace la siguiente pregunta, ¿qué sucedería con las riquezas individuales implícitas en las diversas opciones, de caer a cero la pensión mínima? La respuesta es que, en general, aun sin pensión mínima es más interesante la opción de no afiliación. La razón de ello naturalmente que reside en el tamaño mismo del impuesto previsional y también en la forma práctica de acceder a la salud estatal,<sup>15</sup> como en los demás supuestos del cálculo. En realidad y *ceteris paribus*, un incremento en la pensión mínima, si algún efecto tiene, es el de mejorar la riqueza implícita en la opción de participación en la previsión social.

Puede decirse, entonces, que el programa de pensión mínima permite acotar el gasto fiscal en relación al programa de pensión asistencial. Por otra parte, el hecho que más del 70 por ciento de la fuerza laboral se encuentre afiliado a la previsión social se debe, no sólo a la existencia de individuos para quienes el futuro es valorado en forma importante, sino también al esfuerzo estatal para fiscalizar el cobro de los impuestos y al ajuste de remuneraciones relativas en los sectores formal y subterráneo; éstas, en equilibrio, registrarán una diferencial compensatoria para quienes en el margen opten entre ambos sectores de actividad.

En este contexto, los individuos que optan por la afiliación son, en principio indiferentes entre esta vía y la opción de no participación en la previsión social. Sin embargo, y a medida que avancen en su ciclo de vida laboral, la pensión mínima y su reglamentación de veinte años de cotización, se constituyen en factores que por cada mes de impuesto previsional, incrementan la conveniencia por continuar en la vía de la afiliación; sólo una vez alcanzada esta meta, el incentivo desaparece.

Por otra parte, ¿qué sucede con las opciones individuales si se alterara la reglamentación y, por ejemplo, se exigiera 25 años de cotización en vez de los 20 que establece la ley, para poder acceder a la garantía fiscal para la pensión mínima? En términos de las simulaciones, ello equivale a incrementar la densidad de cotización, creciendo por tanto el valor presente del impuesto previsional y *ceteris paribus*, se incentivaría así el traslado de recursos hacia la opción de no afiliación.

<sup>15</sup> Conclusiones a partir de los antecedentes proporcionados en cuadros 23 y 24.







## **6.2. El costo potencial del programa de pensión mínima**

Entre los requisitos que dispone la reglamentación vigente para poder acceder a la garantía fiscal de la pensión mínima figura: “no percibir, rentas y remuneraciones imponibles que excedan del monto de la respectiva pensión mínima de vejez” (Bustamante, 1988, p. 131).

De aplicarse, la disposición tendría un efecto equivalente a una tasa marginal de impuesto al trabajo de 100 por ciento. Los efectos económicos de este “test de medios” han sido examinados para otros países; véase, Honig y Reines (1989) (nota 4). A pesar de que un test así puede ayudar a frenar el tamaño del subsidio fiscal en pensión mínima, genera un claro incentivo negativo al trabajo en el mercado para la persona jubilada beneficiaria de la garantía fiscal; alternativamente la reglamentación puede inducir a preferir el trabajo en el sector subterráneo de la economía. En ambos casos, la disposición incentiva al jubilado a desarrollar trabajos de menor productividad que los que habría elegido en su ausencia.

## **6.3. Efecto del programa social de la pensión mínima en las decisiones públicas**

Se señaló que la pensión mínima garantizada podría entenderse como un programa de focalización o de control de gasto social. Su existencia facilita la tarea de los fiscalizadores, puesto que en su ausencia cabría esperar una mayor evasión total de la previsión social y, por ende, se logra con ella acotar el gasto fiscal en relación a una situación en que se intensifica la PASIS.

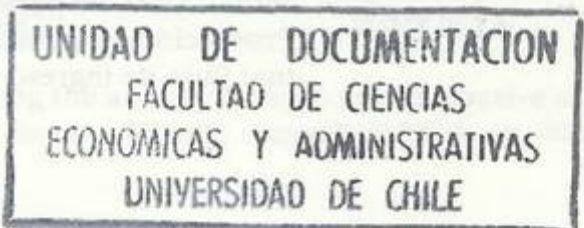
Pasando ahora al plano de las decisiones públicas, surge un papel adicional que puede estar desempeñando el programa de pensión mínima. Para ilustrar el punto es conveniente retroceder al pasado y observar la experiencia del antiguo sistema previsional de cajas. Sobre todo en las décadas del cincuenta y del sesenta, el sistema, al menos las cajas grandes de trabajadores del sector privado, fue objeto de un sistemático asalto por parte de grupos de interés, los cuales lograban establecer reglamentaciones especiales con el fin de generar redistribuciones al interior de ellas, Novoa (1977) y Arellano (1985). Tan intenso fue este fenómeno que en la reforma constitucional de 1970, se le quitó al Parlamento la iniciativa de la legislación en estas materias. Adicionalmente hay que notar que el fisco no mantenía en estas cajas un interés directo, ya que, salvo programas específicos ellas no recibían un aporte fiscal. En la práctica, en el sistema previsional antiguo, nadie defendía la viabilidad de las pensiones reales en el largo plazo.

Una característica, a nuestro entender importante de la Reforma Previsional, consiste en la creación de defensores explícitos del sistema, esto es las AFP, la Superintendencia y también el Ministro de Hacienda en su calidad de



proveedor del subsidio para la pensión mínima. El vigor con que cada cual pueda desempeñar su papel, obviamente también dependerá de su horizonte de referencia y en este sentido las AFP pueden resultar las más efectivas. Sin embargo, en unos años más cuando la garantía fiscal comience a ser más exigente, el punto de vista presupuestario se hará sentir, sobre todo si el fisco se viese obligado a presentar presupuestos en que se expliciten los compromisos en términos de valor presente.

Aunque la historia no es un instrumento para predecir, tampoco se puede deducir de ella que desaparecerá el interés por lograr redistribuciones al interior del sistema. Ejemplos recientes son la insinuación de rebajar la edad de jubilación y la propuesta de utilizar fondos acumulados para subsidiar la adquisición de viviendas.<sup>16</sup> La existencia de agentes interesados en la sobrevivencia del sistema y en la minimización del aporte fiscal, con su presencia, podrían ayudar a elevar el costo de innovar para los grupos de presión interesados en lograr estas transferencias y así cooperarán indirectamente con su viabilidad en el período largo.



<sup>16</sup> Cambios en edad de jubilación: Un ejercicio. Recientemente una autoridad fiscal señaló, en un discurso público, que el gobierno se encuentra estudiando el tema de la edad de jubilación, mencionando la posibilidad de que ésta fuera adelantada. Sin contar con mayores antecedentes sobre la idea del estudio, como de las condiciones precisas que se requerirían para jubilar, se realiza un ejercicio para determinar el impacto que tendría sobre la garantía fiscal de pensión mínima una rebaja de cinco años en esta edad, sin otro requerimiento alguno. Los resultados están en los cuadros 17, 18 y 19, siendo el impacto parecido al que se obtiene con un aumento de la comisión fija.



CUADRO 25

**COMPROMISO FISCAL POR CONCEPTO DE PENSIÓN MÍNIMA DE VEJEZ**  
(valores en UF por año)

	ALT. EEH		ALT.EEF	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Alt. 1	87.906	205.354	224.763	1.529.544
Alt. 2 : Wmin. cae	87.906	221.104	224.763	1.646.994
Alt. 3 : Pmin. cae	180.217	426.894	460.173	3.174.132
Alt. 4 : Co. fija sube	432.885	434.913	1.103.021	3.233.685
Alt. 5 : alt. 4 + alt. 5	448.992	450.663	1.143.915	3.351.135
Alt. 6 : Wmin. = 0	87.906	223.204	224.763	1.662.654
Alt. 7 : Den. Cot. cae	258.283	263.591	658.354	1.961.179
Alt. 8 : b0 con Wmin	6.578	191.292	16.819	1.423.684
Alt. 9 : r=7%, td=6%	0	11.214	0	84.420
Alt. 10 : r=3,5%, td=2,5%	697.898	630.471	1.775.080	4.685.738
Alt. 11 : ed. jub. h 60 años	442.024	521.482	1.125.813	3.876.036

**Nota:** Gasto fiscal individual (cuadros 17 y 18), multiplicado por el número de personas en edad de jubilación para cada estrato de ingreso (cuadros 11 y 12).

**ALT. EEH :** Proyección del número de personas en edad de jubilación, en base al flujo actual, 1990, de personas en el rango de edad correspondiente.

**ALT.EEF :** Proyección del número de personas en edad de jubilar, considerando el actual flujo de ingreso a la fuerza de trabajo.



## REFERENCIAS

- ARELLANO, J.P. *Políticas sociales y desarrollo. Chile 1924-84*, CIEPLAN, Santiago, 1985.
- BALL, R.M. *Social security today and tomorrow*. Columbia University Press, 1978.
- BÓRQUEZ, J.P. *Análisis teórico y empírico del antiguo sistema de previsión en Chile*. Tesis. Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile, 1983.
- BOSKIN, M.J. *The crisis in social security: Problems and prospects*, Institute for Contemporary Studies, 1977.
- BOSKIN, M.J., M. AVRIN y K. Cone. "Modelling alternative solutions to the long-run social security funding problem". *NBER*, Documento de trabajo n°583, 1980.
- BRITAIN, J.A. *The payroll tax for social security*. Brookings Institution, 1972.
- BROWN, J.D. *An American philosophy of social security*, Princeton University Press, 1972.
- BULATAO, R.A.; E. BOS; P.W., STEPHENS; M.T., VA. Latin American and the Caribbean Region Population Projections. *Documento de Trabajo WPS 329*. World Bank, Population and Human Resources Department, noviembre, 1989.
- BURKHAUSER, R.V. y K.C. HOLDEN. A change to social security: *The changing roles of women and men in American society*. Academic Press, 1982.
- BURKHAUSER, R.V. y J.L. WARLICK. "Disentangling the annuity from the redistributive aspects of social security in the United States". *Rev. Income Wealth*, diciembre, 27, 4, pp. 401-421, 1981.
- BUSTAMANTE, J. *Funcionamiento del nuevo sistema de pensiones ICARE*, Santiago, 1988.
- CORBO, M. "Educación, experiencia y remuneraciones en Santiago de Chile". *Cuadernos de Economía* 34, pp. 47-77, Universidad Católica de Chile, 1974.
- CÓRDOVA, F.; L. MUXICA y G. WAGNER. "Algunos aspectos del crédito al consumo". *Cuadernos de Economía*, 16, diciembre, pp. 3-50, Pontificia Universidad Católica de Chile, 1968.
- CHAMORRO, C. *Evolución de la cobertura del nuevo sistema previsional*. Tesis Ingeniería Comercial Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile, 1990.
- DIAMOND, P.A. "A framework for social security análisis". *Journal of Public Economics*, diciembre, 8 (3), pp. 275-298, 1977.
- DIAMOND, P.A. y J.A. MIRLESS. "A model of social insurance with variable retirement", *Journal of Public Economics*, diciembre, 10 (3), pp. 295-336, 1978.
- ERRÁZURIZ, L.F. *Comentarios a la ley 4.054 y demás disposiciones sobre seguro obligatorio de enfermedad, invalidez y vejez*, Santiago, 1939.
- FELDSTEIN, M.S. "Facing the social security crisis". *Public interest*, Primavera, 47, pp. 88-100, 1977.



- FERRARA, P.J. *Social security reform: The family plan*. Washington, Heritage Foundation, 1982.
- HAINDL, E.; E. BUDINICH; I. IRARRÁZAVAL. *Gasto social efectivo*, Universidad de Chile, Santiago, 1989.
- HAINDL, E.; J. PALAMARA; J.P. DÍAZ MUÑOZ. "La transición demográfica en Chile". *Revista de Economía y Administración* 62, Universidad de Chile, 1987.
- HONIG, M. y C. REINES. "Is it worth eliminating the retirement test?", *American Economic Review, Papers and Proceedings*, mayo, pp. 103-107, 1989.
- LÜDERS, R. El incremento del gasto social en Chile: ¿Generará realmente menos pobreza?, *Administración y Economía U.C.*, nº2, Otoño/invierno, pp. 21-26, 1990.
- LYBECK, J.A. y M. HENREKSON. *Explaining the growth of government*. North Holland, 1988.
- MARGOZZINI, F. Estimación de las pensiones de vejez que otorgará el actual sistema de pensiones", en *Sistema privado de pensiones en Chile*. Baeza S. y R., Manubens, eds. Centro Estudios Públicos, Santiago, 1988.
- MESA-LAGO, C. *La seguridad social y el sector informal*. Serie Investigación sobre Empleo: 32 PREALC, OIT, 1990.
- MYERS, R.J. *Social security*, 2ª edición, Richard D. Irwin, 1981.
- NOVOA, F.P. *Derecho en la seguridad social*, 1977.
- ORTÚZAR, P. "El déficit previsional: Recuento y proyecciones", en *Sistema privado de pensiones en Chile*. Baeza, S.; R. Manubens, eds. Centro de Estudios Públicos, Santiago, 1988.
- OSTROM, V.; D. FEENEY; A. PICT. *Tethinking institutional analysis and development: Issues alternatives and choices*, International Center for Economic Growth, 1988.
- OZAWA, M.N. "Social security: Toward a more equitable and rational system", *Center for the study of American business*, Publicación nº52. St. Louis, Washington, U, 1982.
- PARDO, L.; I. IRARRÁZAVAL. "Factores determinantes en los niveles de educación formal de los jóvenes: Alcances y significados en el mercado del trabajo", Reunión Anual de Economistas, 1989, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile, 1989.
- PAREDES, R. y P. ROMAGUERA. "Modelos de capital humano y segmentación". *Seventh Latin American meeting of the econometric society*, agosto 4/7 1987. Sao Paulo, Brasil. Volumen 3, pp. 1619-1649, 1987.
- PECHMAN, J.A.; H.J. AARON y M.K. TAUSSIG. *Social security: Perspectives for reform*, Washington, D.C. Brookings Institution, 1968.
- ROJAS, A. "Salario mínimo e ingreso de asalariados". Reunión Anual de Economistas, 1989. Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile, 1989.
- THOMPSON, L.H. "The social security reform debate", *Journal of Economic Literature*, vol. XXI, diciembre, pp. 1425-1467, 1983.



VISCUSI, W.K. *Welfare of the Elderly: An economic analysis and policy prescription*. John Wiley and Sons, 1979.

WAGNER, G. Chile en el umbral de los 90: dos ensayos y una conclusión realista. *Documento de Trabajo n°122*. Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica, Santiago, 1990.

Eugenio Figueroa II\*

### EXTRACTO

Este trabajo analiza el ajuste dinámico de un sector productivo agrícola, que presenta un alto grado de dependencia del mercado mundial. El modelo incorpora la teoría dinámica de expectativas para el caso de un agente en período (de vida) de consumo, el cual toma decisiones de consumo y ahorro. La determinación dinámica del nivel de expectativas futuras, representa una característica que distingue este problema de los modelos estáticos.

El modelo generalizado para un agente en el período de consumo, se aplica a un caso de un agente en el período. Además se analiza la dinámica de expectativas en un caso que afecta los movimientos de inversión y el nivel de consumo, permitiendo sugerir una metodología para el análisis de los efectos de shocks de oferta y de demanda sobre la inversión.

### ABSTRACT

This paper presents a theoretical model of the dynamic adjustment of a productive factor in a sector of the economy which allows opportunities to change the factor's stock and its position along the time. The model assumes a rational expectation of expectation formation, and determines the optimal path of investment for the qualified factor as well as its market (user) price. The analytical determination of the factor's price with a rational expectation framework is a novel contribution. The previous work reported in the literature.

The model is general enough to study the investment decisions by any sector of the economy. An application to the agricultural sector is presented, which illustrates the dynamic of the market. The comparative dynamics of the system is analyzed in the case of a supply shock that affects the agricultural sector. A numerical simulation, which is useful to suggest a methodological framework, analyzes the dynamic effects of supply and demand shocks over investment.

\* Profesor del Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Chile. El autor agradece a Pamela López de la Cruz por su colaboración en la preparación de este artículo. Los comentarios de los participantes en el curso de verano de la Universidad de Chile, Santiago, 1990, y los comentarios de los participantes en el curso de verano de la Universidad de Chile, Santiago, 1991, son muy apreciados.