

ESTUDIO

“VIABILIDAD FINANCIERA DEL SISTEMA DE PENSIONES BASADO EN EL ESQUEMA DE TRANSFERENCIAS INTERGENERACIONALES EXPLÍCITAS EN CHILE”

Informe Final

Diciembre 2015

Créditos

El presente estudio corresponde a la Licitación ID: 1592-B-LE14, Viabilidad Financiera del Sistema de Pensiones. Responsable de esta licitación: Subsecretaría de Previsión Social, M. del Trabajo - Subsecretaría de Previsión Social. Estudios de estructuración social o servicios relacionados. Cod: 93141510, Fecha de Cierre: 05-09-2014

Preparó el informe un equipo de investigadores del Centro de Estudios Nacionales de desarrollo Alternativo, CENDA, de Santiago de Chile, dirigido por Manuel Riesco, en el que participaron Pedro Castillo, coordinador de la segunda fase del trabajo, Josefina Häberle, coordinadora de la primera fase, Andrés Raurich y Álvaro Ruiz de Gamboa.

El equipo desea agradecer al Departamento de Estudios de la Subsecretaría de Previsión Social, principal gestor de la realización del mismo, cuyos especialistas supervisaron estrechamente su realización en todas sus fases, apoyando, orientando y mejorando sus contenidos, con sus comentarios y sugerencias.

Muy especialmente, el equipo desea agradecer a la Profesora Leokadia Oreziak de la Universidad de Varsovia, miembro de la Comisión Asesora Presidencial para el Sistema de Pensiones, con quién el equipo CENDA tuvo el privilegio de trabajar estrechamente a solicitud del presidente de la Comisión, Sr. David Bravo.

La Profesora Oreziak orientó el criterio de equidad implícito en los escenarios analizados —que los excedentes acumulados a lo largo de la existencia del sistema de AFP e invertidos en los mercados financieros nacionales e internacionales, constituyen una acreencia de los trabajadores y deben recuperarse íntegramente antes de reducir beneficios o aumentar la carga de cotizaciones— e hizo de este estudio el respaldo principal de la Alternativa C de reforma al sistema de pensiones, presentada en el mismo plano que las otras dos elaboradas por la Comisión, en su informe final a la Presidenta de la República, Michelle Bachelet.

Índice

[Créditos](#)

[Índice](#)

[Resumen ejecutivo](#)

[Elementos principales de la Propuesta C](#)

[Cambios al Pilar Solidario No Contributivo](#)

[a\) Ingresos:](#)

[Nuevos ingresos provenientes de impuestos generales de 0% del PIB, al inicio y a futuro.](#)

[ii. Nuevas cotizaciones patronales de 0%.](#)

[b\) Beneficios](#)

[Test universal de ingresos elevados para todos los beneficios de este pilar](#)

[ii. Alza inicial de al menos 100% en la Pensión Básica Solidaria \(PBS\), y reajustes anuales sucesivos según el índice de remuneraciones.](#)

[iii. Se termina el Aporte Previsional Solidario \(APS\), puesto que las pensiones contributivas se financian íntegramente con cotizaciones.](#)

[c\) Calendario de los cambios: beneficios se hacen de inmediato y no hay alzas de impuestos](#)

[d\) Impacto en la pobreza entre adultos mayores:](#)

[Cambios al Pilar Contributivo \(Las AFP se terminan\)](#)

[Ingresos:](#)

[Beneficios:](#)

[Otros puntos:](#)

[Otros cambios propuestos](#)

[Resumen y conclusiones](#)

[Objetivos generales y específicos de la reforma propuesta](#)

[Detalles de la propuesta](#)

[Diseño](#)

[Población, cotizantes, PIB, remuneraciones y fondo de pensiones](#)

[Pensionados](#)

[Cálculos y criterio de sustentabilidad](#)

[Mecanismo de transición](#)

[Resultados esperados](#)

[Tabla 1: Escenarios de reforma de pensiones - Resumen](#)

[Tabla 2: Escenarios de reforma de pensiones – Tasas de cotización y edades de jubilación](#)

[Efecto en las futuras pensiones \(montos y tasas de reemplazo\)](#)

[Primer escenario “Propuesta C Profesora Leokadia Oreziak”, sin cambios en edad de jubilación, incremento en pensiones iniciales 75 por ciento, proporción adultos mayores en sistema no contributivo se reduce a 40 por ciento.](#)

[Segundo escenario, incremento en pensiones iniciales 100 por ciento, proporción adultos mayores en sistema no contributivo 33 por ciento.](#)

[Escenario alternativo, incremento en pensiones iniciales 100 por ciento, proporción adultos mayores en sistema no contributivo 20 por ciento.](#)

[Efecto en distribución del ingreso y pobreza en adultos mayores](#)

[Efecto en la industria e instituciones](#)

[Costo fiscal y financiamiento](#)

[Executive summary](#)[Key Elements](#)[Changes to the Solidarity Noncontributory Pillar](#)[a\) Revenue:](#)[New general revenue of 0% of GDP from taxes immediately and in the future.](#)[ii. New employer contribution of 0%.](#)[b\) Benefits](#)[Universal affluence test for all benefits from this pillar](#)[ii. At least 100% initial raise in the Pension Básica Solidaria \(PBS\), and subsequent increases according to wages.](#)[iii. Aporte Previsional Solidario \(APS\) is terminated, because contributive pensions are financed exclusively from contributions.](#)[c\) Time path of changes: benefit and tax increases to take place as soon as possible](#)[d\) Impact on Elderly Poverty:](#)[Changes to the Contributive Pillar \(AFP and capitalization scheme are terminated\)](#)[Revenue:](#)[Benefits:](#)[Other points:](#)[Other Proposed Changes](#)[Summary and conclusions](#)[General and specific objectives of the proposed reform](#)[Details of the proposal](#)[Design](#)[Population, contributors, GDP, wages, and pension fund](#)[Retirees](#)[Calculations and sustainability criteria](#)[Transition mechanism](#)[Expected results](#)[Table 1: Pension reform scenarios - Summary](#)[Table 2: Pension reform “preferred” scenarios – Contribution rates and Retirement ages](#)[Effect on future pensions \(pension amounts and replacement rates\)](#)[First preferred scenario, 75% increase in initial average pensions](#)[Second preferred scenario, 100% increase in initial average pensions](#)[Alternative scenario, 100% increase in initial average pensions, 20 per cent of elderly attended by non contributory system](#)[Effect on redistribution and on poverty among the elderly](#)[Effect on the social security industry](#)[Effect on institutions](#)[Fiscal costs and Funding](#)[ESTUDIO](#)[1. Material y método, aspectos generales](#)[2.- Proyecciones de población](#)[Gráfico I: Chile, población activa, pasiva y tasa de dependencia, 1920-2050](#)[3. Evolución histórica del sistema](#)[3.1.- Evolución del flujo de personas](#)

3.1.1.- Afiliados y población en edad de trabajar (PET) o población activaGráfico II.a: Evolución histórica del flujo de personas en Sistema AFPGráfico II.b: Evolución histórica de Afiliados por Edad.Gráfico II.c: Tasa de afiliación por edad, 1985, 2004, 20133.1.2.- La paradoja de afiliados y fuerza de trabajo3.1.3.- La paradoja de afiliados y cotizantes3.1.4.- Evolución histórica de los cotizantesGráfico III.a: Cotizantes totales, por edad, 1982 - 2013 (número por tramos de edad, acumulado)Gráfico III.b: Cotizantes mes por edad, 1982 - 2013 (porcentaje de cada cohorte, acumulado)Gráfico III.c: Tasa de formalización, restringida y completa, por edad, 1985, 2004, 2013 (Cotizantes, mes y totales / Afiliados, % del total de afiliados en cada cohorte)Gráfico III.d: Tasa de formalización por edad, completa. (Cotizantes, mes y totales / Afiliados, % del total de afiliados en cada cohorte, acumulado)3.2.- Relación entre economía y población3.2.1.- Cotizantes y actividad económicaGráfico IV: Índice Mensual de Actividad Económica Interna, IMACEI - CENDA (índices de cotizantes totales, remuneraciones imponibles y masa de cotizaciones recaudadas vs. IMACEC Banco Central, dic 2013=100)3.2.1.1 Resultados de la estimación del PIB a partir del número de cotizantes: IMACEC vs IMACEI3.2.1.2 IMACEC vs IMACEI: Discusión de los resultadosGráfico V: Cotizantes del mes, por sexo e ingreso imponible, 1993-20133.2.2.- Cotizantes y formalidad del mercado del trabajo3.2.3.- Adultos mayores y pensionados3.3.- Evolución histórica de los flujos de dinero del Sistema de AFPGráfico VI: Flujo de caja sistema de AFP en su conjunto, aportes afiliados y fisco y total beneficios pagados cada año, excedente y fondo de pensiones acumulados, 1982-20134. Modelo y resultados4.1 Modeloa. Diseñoi. Población, cotizantes, PIB, remuneraciones y fondo de pensionesii. Pensionadosiii. Cálculos y criterio de sustentabilidad4.2 Mecanismo de transición4.3 ResultadosTabla 1: Escenarios de reforma de pensiones - ResumenTabla 2: Escenarios de reforma de pensiones – Tasas de cotización y edades de jubilación (Nuevo sistema de reparto reemplaza AFP en diciembre 2014)4.3.1 Efecto en las futuras pensiones (montos y tasas de reemplazo)i. Primer escenario, sin cambios en edad de jubilación, incremento en pensiones iniciales 75 por ciento, proporción adultos mayores en sistema no contributivo 40 por ciento.

II. Segundo escenario , incremento en pensiones iniciales 100 por ciento, proporción adultos mayores en sistema no contributivo 33 por ciento.

III. Escenario alternativo, incremento en pensiones iniciales 75 por ciento, proporción adultos mayores en sistema no contributivo 20 por ciento.

4.3.2 Efecto en distribución del ingreso y pobreza en adultos mayores

4.3.3 Efecto en la industria e instituciones

4.3.4 Costo fiscal y financiamiento

5. Bibliografía

6. Anexos

Anexo: Modelo de proyección de resultados

Anexo: Índice de Actividad Económica Interna (IMACEI-CENDA)

Anexo: Cuadros y gráficos de los escenarios analizados.

I. Primer escenario , sin cambios en edad de jubilación, incremento en pensiones iniciales de 75 por ciento y proporción adultos mayores en sistema no contributivo de 40 por ciento.

Gráfico I.1: Aportes y beneficios Previsionales / Contributions and pensions, 1982 - 2068

Gráfico I.2: Población, afiliados, cotizantes y pensionados / Population, affiliates, contributors and pensioners, 1982 – 2068.

Gráfico I.3: Aportes y beneficios Previsionales / Contributions and pensions 1982 - 2013

Gráfico I.4: Sistema reparto vs capitalización, pensiones, excedentes, gasto fiscal / PAYG vs capitalization, pensions, net surplus, fiscal expenditure, 1982 - 2068

Cuadro I.2: Parámetros y resultados, 1982 - 2068

Cuadro I.3: Parámetros tasa cotización y edad retiro, 1982 - 2068

Cuadro I.4: Parámetros proyección población, 1982 - 2068

II. Segundo escenario, incremento en pensiones iniciales 100 por ciento, proporción adultos mayores en sistema no contributivo 33 por ciento.

Gráfico II.1: Aportes y beneficios Previsionales / Contributions and pensions, 1982 - 2068

Gráfico II.2: Población, afiliados, cotizantes y pensionados / Population, affiliates, contributors and pensioners, 1982 - 2068

Gráfico II.3: Aportes y beneficios Previsionales / Contributions and pensions 1982 - 2013

Gráfico II.4: Sistema reparto vs capitalización, pensiones, excedentes, gasto fiscal / PAYG vs capitalization, pensions, net surplus, fiscal expenditure, 1982 - 2068

Cuadro II.2: Parámetros y resultados, 1982 - 2068

Cuadro II.3: Parámetros tasa cotización y edad retiro, 1982 - 2068

Cuadro II.4: Parámetros proyección población, 1982 - 2068

III. Escenario alternativo, incremento en pensiones iniciales 100 por ciento, proporción adultos mayores en sistema no contributivo 20 por ciento.

Gráfico III.1: Aportes y beneficios Previsionales / Contributions and pensions, 1982 - 2068

Gráfico III.2: Población, afiliados, cotizantes y pensionados / Population, affiliates, contributors and pensioners, 1982 - 2068

Gráfico III.3: Aportes y beneficios Previsionales / Contributions and pensions 1982

- 2013

Gráfico III.4: Sistema reparto vs capitalización, pensiones, excedentes, gasto fiscal / PAYG vs capitalization, pensions, net surplus, fiscal expenditure, 1982 - 2068

Cuadro III.2: Parámetros y resultados, 1982 - 2068

Cuadro III.3: Parámetros tasa cotización y edad retiro, 1982 - 2068

Cuadro III.4: Parámetros proyección población, 1982 - 2068

Anexo 2: Metodología de proyección de flujos de caja

Modelos actuariales: definición y funcionamiento

Modelos actuariales DIPRES

Proyecciones Fiscales del Sistema de Pensiones: Bonos de Reconocimiento y Déficit Operacional 2010 - 2050, elaborado por DIPRES.

La Reforma Previsional Chilena: Proyecciones Fiscales 2009 - 2025, elaborado por DIPRES.

Estudio sobre la Sustentabilidad del Fondo de Reserva de Pensiones, 2010. Elaborado por el Centro de Microdatos de la Universidad de Chile por encargo de DIPRES.

Resumen ejecutivo

Se propone terminar con las AFP y el sistema de capitalización individual y utilizar el monto íntegro de las cotizaciones para pagar pensiones bajo un esquema de reparto, sin ningún subsidio fiscal. Los cuantiosos excedentes transferidos por el sistema de AFP a los mercados financieros, registrados en el fondo de pensiones, se recuperan y utilizan para evitar o minimizar, o retrasar en varias décadas, los incrementos en la edad de jubilación y tasas de cotización, manteniendo un residuo significativo como reserva al final del período.

La reforma tiene importantes beneficios: Desde el inicio i) la edad efectiva de jubilación se rebaja a su límite legal y luego no se aumenta en absoluto o se iguala gradualmente y eleva en un año a partir de la década del 2030; ii) el monto promedio de las pensiones se eleva en un rango de 75 a 100 por ciento, y luego se reajusta anualmente al ritmo de los salarios; iii) las tasas de cotización no se modifican hasta la década del 2020 o 2030, cuando se elevan a un nivel razonable, pagado por los empleadores; iv) se terminan de inmediato los subsidios monetarios directos e indirectos, generando un ahorro fiscal anual equivalente al 1,8 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB); v) el número de pensionados del sistema no contributivo se reduce rápidamente, desde un 63 por ciento de los adultos mayores en la actualidad hasta un rango de 20 a 40 por ciento en la década del 2020, reduciendo el gasto fiscal global en pensiones civiles desde un 3,9 por ciento del PIB el año 2013, a un rango de 0,7 a 1,9 por ciento en la década del 2030; dependiendo de los escenarios analizados.

La propuesta es viable desde el punto de vista político puesto que mejora las pensiones y distribución del ingreso y, consecuentemente, la confianza pública en el sistema de pensiones y las instituciones en general, puesto que la reforma termina con el esquema de capitalización individual, que en los hechos es un mecanismo de transferencia de una parte siempre creciente de salarios e impuestos a los mercados financieros, los que no serán retornados jamás puesto que siempre genera un enorme excedente entre las contribuciones y beneficios pagados.

Considerando el gasto fiscal en pensiones civiles, la propuesta implica un aumento significativo del ahorro nacional neto, comparada con un eventual esquema de capitalización administrado por el Estado a costo cero que entregue beneficios similares bajo los mismos escenarios de población, cotizantes, salarios, contribuciones, pensiones y edades de retiro, cuyo valor presente acumulado entre el 2014 y 2052 equivale aproximadamente a tres veces el PIB del año 2013.

Elementos principales de la Propuesta C

1. Cambios al Pilar Solidario No Contributivo

El pilar no contributivo se limita a las “Pensiones Básicas Solidarias (PBS)”¹, y el antiguo sistema público de reparto² y otras pensiones pagadas por el Instituto de Previsión Social (IPS)³, terminando de inmediato todos los subsidios monetarios a las pensiones contributivas, incluyendo los “Aportes Previsionales Solidarios (APS)”⁴ y otros. El número de beneficiarios del pilar no contributivo se reduce rápidamente, desde un 63 por ciento de los adultos mayores el año 2013, hasta alcanzar un rango de 20 a 40 por ciento en la década del 2020, dependiendo de los escenarios.

La propuesta permite un incremento inmediato de las pensiones no contributivas, puesto que el término de los subsidios monetarios a las pensiones contributivas genera un ahorro fiscal anual equivalente a 1,8 por ciento del PIB. Ello debe ser considerado puesto que las pensiones contributivas mínimas se incrementan de inmediato al menos en un 100 por ciento, lo que equivale elevarlas a un 72 por ciento del ingreso mínimo legal⁶, y subsecuentemente se reajustan anualmente según las remuneraciones, de modo que un criterio similar puede aplicarse a las “pensiones solidarias” no contributivas y a las pensiones más bajas del antiguo sistema de reparto⁷, desde el inicio⁸.

¹ PBS: 583,202 beneficiarios con un promedio de \$ 87,000 mensuales en diciembre 2014,

² Las pensiones de; antiguo sistema público de reparto se pagan casi totalmente con fondos del presupuesto fiscal, aunque queda un pequeño y declinante número de cotizantes, los que no se consideran.

³ Pensiones del antiguo sistema público de reparto (excluyendo PBS y APS): 799,361 beneficiarios con una pensión promedio de \$228,000 por mes,, en diciembre 2014.

⁴ APS: 698.426 beneficiarios con una pensión promedio de \$ 56.495 por mes, en diciembre 2014.

⁵ El total de las pensiones no contributivas, incluyendo PBS, sistema antiguo y otras y excluyendo APS, suman 1.38 millones de personas, en su abrumadora mayoría adultos mayores, que cubren un 63.5 de la población que ha cumplido su edad legal de retiro, en diciembre 2014. El sistema de AFP pagó 0.67 millones de pensiones de edad, y 355 mil beneficios a no adultos mayores, en diciembre 2013.

⁶ La propuesta considera inicialmente un aumento de las pensiones contributivas en un rango de 75 a 100 por ciento, dependiendo de los escenarios. Sin embargo, las pensiones mínimas así como las de mujeres y otras, deben ser elevadas bastante más puesto que son relativamente mucho más bajas. Si la pensión mínima se incrementa en un 100 por ciento, por ejemplo, alcanza un nivel de \$174.000 por mes, lo que equivale a un 72 por ciento del Ingreso Mínimo Legal, que en 2015 es de \$241.000 por mes. Las “pensiones solidarias” no contributivas deberían reajustarse inicialmente al menos al mismo nivel que las pensiones mínimas contributivas..

⁷ Quienes jubilaron por el antiguo sistema de reparto en los años 1980 y principios de los 1990 tienen pensiones muy bajas, puesto que la dictadura consideraba para efectos previsionales solo el “sueldo base”, que era una fracción menor de la remuneración; ello fue corregido a inicios de los años 1990.

⁸ Para efectos de comparación, el supuesto utilizado en el cálculo del gasto fiscal en pensiones no contributivas, tanto en el nuevo sistema de reparto como un eventual esquema de capitalización administrado por el Estado a costo cero, es que el monto promedio actual de las pensiones no contributivas, que es de \$168.519 por mes, se mantiene constante. Sin embargo, a medida que gradualmente se reducen las pensiones más elevadas del sistema antiguo, que alcanzan a \$228.000 por mes, ello permite un incremento gradual de las “Pensiones Básicas Solidarias”, las que se pueden doblar en la década del 2020 aunque el promedio de las pensiones no contributivas se mantenga constante. Bajo este supuesto, el gasto fiscal en pensiones no contributivas se reduce desde 2.1 por ciento del PIB en 2013, a un rango de 0.7 a 1.9 del PIB en la década del 2020, dependiendo de los escenarios, tanto para el nuevo sistema de reparto como para un eventual esquema de capitalización administrado por el Estado a costo cero.

a) Ingresos:**i. Nuevos ingresos provenientes de impuestos generales de 0% del PIB, al inicio y a futuro.**

No se requieren nuevos impuestos, muy por el contrario, esta propuesta genera un superávit fiscal inmediato equivalente a 1,8 por ciento del PIB por año, al terminar con los subsidios monetarios directos e indirectos a las pensiones contributivas ⁹. Adicionalmente, genera ahorros fiscales sucesivos al reducir rápidamente el número de pensiones no contributivas.

ii. Nuevas cotizaciones patronales de 0%.

La propuesta no considera ninguna contribución patronal destinado a las pensiones no contributivas, aparte de los impuestos generales ¹⁰. Las pensiones contributivas se mantienen asimismo en sus actuales niveles hasta la década del 2020 o 2030, según los escenarios analizados.

b) Beneficios**i. Test universal de ingresos elevados para todos los beneficios de este pilar**

El pilar contributivo cubrirá un 60 a 80 por ciento de los adultos mayores —financiado exclusivamente con cotizaciones, sin subsidios fiscales— y consecuentemente, el pilar no contributivo se remitirá al 20 a 40 por ciento de menores ingresos de los adultos mayores, a partir de los años 2020, dependiendo de los escenarios. De este modo, más que test de medios o altos ingresos, los que accedan al pilar no contributivo deberán considerar criterios simples como pensiones menores del mínimo contributivo y escaso número de cotizaciones, además de aquellas personas que no se han afiliado nunca, las que son muy pocas.

ii. Alza inicial de al menos 100% en la Pensión Básica Solidaria (PBS), y reajustes anuales sucesivos según el índice de remuneraciones.**iii. Se termina el Aporte Previsional Solidario (APS), puesto que las pensiones contributivas se financian íntegramente con cotizaciones.****c) Calendario de los cambios: beneficios se hacen de inmediato y no hay alzas de impuestos**

PBS se incrementan inicialmente al menos en un 100 por ciento, así como las pensiones más bajas del antiguo sistema¹¹; y luego todas las pensiones no contributivas se reajustan según el índice de remuneraciones.

⁹ Adicionalmente, también deberían terminarse con subsidios no monetarios de un orden de magnitud similar a los subsidios monetarios, como los generosos créditos de impuestos para los afiliados de altos ingresos que realizan cotizaciones “voluntarias” adicionales.

¹⁰ La propuesta considera cotizaciones patronales adicionales a las pensiones contributivas a partir del 2030 o 2035, en un rango de 12% a 16%, dependiendo de los escenarios.

¹¹ Ver nota 7 más arriba.

d) Impacto en la pobreza entre adultos mayores:

El impacto de la propuesta en reducir la pobreza de los adultos mayores es muy significativo, puesto que desde los inicios dobla el monto de las “Pensiones Solidarias” y eleva las pensiones más bajas del antiguo sistema, además de doblar todas las pensiones contributivas.

2. Cambios al Pilar Contributivo (Las AFP se terminan)**a) Ingresos:**

El monto total de las cotizaciones se utiliza como ingresos para pagar pensiones contributivas, en un esquema de reparto, sin subsidios fiscales. El fondo de pensiones se utiliza para minimizar o evitar, y dilatar por décadas, el elevar la edad de jubilación o las tasas de cotización, dejando un residuo significativo como reserva; en todos los escenarios.

b) Beneficios:

Desde el inicio i) la edad efectiva de jubilación se rebaja a su límite legal y luego no se aumenta en absoluto o se iguala gradualmente y eleva en un año a partir de la década del 2030; ii) el monto promedio de las pensiones se eleva en un rango de 75 a 100 por ciento, y luego se reajusta anualmente al ritmo de los salarios; iii) las tasas de cotización no se modifican hasta la década del 2020 o 2030, cuando se elevan a un nivel razonable, pagado por los empleadores; iv) se terminan de inmediato los subsidios monetarios directos e indirectos, generando un ahorro fiscal anual equivalente al 1,8 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB); v) el número de pensionados del sistema no contributivo se reduce rápidamente, desde un 63 por ciento de los adultos mayores en la actualidad hasta un rango de 20 a 40 por ciento en la década del 2020, reduciendo el gasto fiscal global en pensiones civiles desde un 3,9 por ciento del PIB el año 2013, a un rango de 0,7 a 1,9 por ciento en la década del 2030; dependiendo de los escenarios analizados.

c) Otros puntos:

- i) La propuesta es viable desde el punto de vista político porque mejora las pensiones y distribución del ingreso y, consecuentemente, la confianza pública en el sistema de pensiones e instituciones en general, puesto que;
- ii) termina con el esquema de capitalización, que en los hechos es un mecanismo de transferencia de salarios e impuestos a los mercados financieros, que de continuar no serán retornados jamás puesto que siempre genera enormes excedentes entre las contribuciones y los beneficios pagados;
- iii) Cuando se considera el gasto fiscal en pensiones civiles requerido para otorgar una tasa de reemplazo razonable, la propuesta implica un aumento significativo del ahorro nacional neto, respecto de un eventual esquema de capitalización administrado por el Estado a costo cero y que

entregue los mismos beneficios bajo los mismos escenarios; cuyo valor presente acumulado entre los años 2014 y 2052 puede estimarse en unas tres veces el PIB del año 2013 ¹².

3. Otros cambios propuestos

En el caso óptimo, el cambio debe realizarse de inmediato y de forma completa, con todos los afiliados del sistema de AFP transferidos al IPS junto con sus fondos, a cambio de una pensión vitalicia definida y mucho mejor ¹³.

¹² Bajo exactamente los mismos supuestos en relación a la población, número de cotizantes, remuneraciones, y crecimiento del PIB, y los mismos parámetros de edad de jubilación y proporción de adultos mayores en el pilar no contributivo, , para alcanzar el mismo monto de pensiones que el sistema de reparto, un eventual esquema de capitalización administrado por el Estado a costo cero requeriría cuantiosos subsidios monetarios fiscales, cuyo valor presente acumulado entre los años 2014 y 2052 alcanza a unas seis veces el PIB del año 2013. Por otro lado, el excedente neto transferido a los mercados financieros representaría un valor presente de unas tres veces el PIB del año 2013, arrojando un ahorro neto de tres veces el PIB del año 2013 a favor del sistema de reparto.

¹³ En la actualidad eso es exactamente lo que sucede cuando una persona contrata una “pensión vitalicia” puesto que debe transferir la propiedad sobre todo su fondo de pensiones a una compañía de seguros, cuya solvencia es incierta en momentos de crisis.

Resumen y conclusiones

Los objetivos generales de la propuesta consisten en 1) atender el problema de fondo del actual sistema previsional, que es el bajo monto de las pensiones, 2) mejorar la distribución del ingreso y reducir la pobreza en los adultos mayores y, 3) lograr estos objetivos de manera sustentable, desde el punto de vista financiero y fiscal.

La propuesta está diseñada considerando, de un lado, proyecciones conservadoras de crecimiento de población, número de cotizantes, producto interno bruto (PIB), y rentabilidad del fondo de pensiones, variables que se determinan mutuamente en una relación definida, estimada mediante una regresión econométrica. De otro lado, el número futuro de pensionados se calcula con precisión mediante un método actuarial, a partir de datos conocidos acerca del número, sexo, edad, tasas de mortalidad e invalidez, de los actuales afiliados de carne y hueso del sistema de AFP. El incremento inicial del monto de las pensiones, las edades de jubilación, tasas de cotización, y proporción de adultos mayores en el sistema no contributivo, se incorporan como los principales parámetros del modelo. El incremento real de las remuneraciones y pensiones, así como la rentabilidad del fondo de pensiones, se suponen iguales al crecimiento del PIB. Con esta información, el modelo calcula los flujos de caja anuales de ingresos y egresos, y el valor resultante del fondo de pensiones, ajustándose los parámetros de modo de asegurar que éste resulte siempre positivo.

Todos estos cálculos se replican para un eventual sistema de capitalización alternativo, administrado por el Estado a costo cero, lo que significa que todas las cotizaciones van al fondo de pensiones, sin descuentos de comisiones —las AFP desaparecen—, ni tampoco de seguro de invalidez y sobrevivencia; bajo las mismas proyecciones de crecimiento de población, cotizantes, PIB y remuneraciones, y los mismos supuestos paramétricos respecto de edades de jubilación, tasas de cotización, y proporción de adultos mayores en el sistema no contributivo. Se calcula el monto de las pensiones autofinanciadas por dicho eventual sistema de capitalización, a partir del dato conocido del saldo promedio en las cuentas de capitalización individual, al valor futuro de las contribuciones acumuladas y la expectativa de vida al momento de jubilar, para cada una de las cohortes por edad de los afiliados en el sistema de AFP en diciembre del año 2013.

El modelo también calcula el gasto fiscal en pensiones civiles, incluyendo los subsidios directos e indirectos en dinero efectivo a las pensiones contributivas, y el gasto en pensiones no contributivas, así como el excedente de caja, de ingresos menos egresos del sistema de pensiones, para cada uno de los escenarios y alternativas antes descritos.

Los resultados muestran que el término del actual sistema de AFP, y su reemplazo por un nuevo sistema de pensiones público, basado en el esquema de reparto, permite sustanciales reducciones en la edad efectiva de jubilación, incrementos en las pensiones promedio, y disminución del gasto fiscal en pensiones civiles, todo lo cual tiene consecuencias positivas sobre la distribución del ingreso y reducción de pobreza en los adultos mayores. La reforma es sustentable dentro del futuro previsible, desde un punto de vista financiero, fiscal y político, bajo supuestos conservadores de crecimiento demográfico y económico.

A. Objetivos generales y específicos de la reforma propuesta

Los objetivos generales de la propuesta consisten en 1) atender el problema de fondo del actual sistema previsional, que es el bajo monto de las pensiones, 2) mejorar la distribución del ingreso y reducir la pobreza en los adultos mayores y, 3) lograr estos objetivos de manera sustentable, desde el punto de vista financiero y fiscal.

Los objetivos específicos de la reforma consisten en elevar el monto de las pensiones actuales y reducir la edad efectiva de jubilación, de modo considerable y especialmente a las mujeres. Al mismo tiempo, eliminar los subsidios fiscales directos e indirectos a las pensiones contributivas y reducir rápidamente la proporción de adultos mayores que perciben pensiones no contributivas, aumentando paralelamente el monto de las más bajas.

Para lograr todo lo anterior, la propuesta supone que todos los afiliados al actual sistema de AFP se transfieren a un nuevo sistema público basado en el esquema de reparto, junto con sus cotizaciones y fondos de pensiones, obteniendo a cambio pensiones más elevadas, definidas, vitalicias, no discriminatorias, y con los beneficios normales para sus familiares sobrevivientes.

B. Detalles de la propuesta

a. Diseño

i. Población, cotizantes, PIB, remuneraciones y fondo de pensiones

Como es sabido, en las economías urbanas desarrolladas, la población establece un límite al producto interno bruto (PIB), el que no puede aumentar en condiciones de estancamiento o disminución de la fuerza de trabajo productora de mercancías, es decir, bienes y servicios que se venden en el mercado. Dado su crecimiento demográfico bajo e incluso nulo o negativo en algunos casos, esas economías dependen de la inmigración para mantener el crecimiento económico. En las sociedades emergentes, en cambio, los campesinos y las dueñas de casa, principalmente, representan una enorme reserva que les permite incrementar el número de su fuerza de trabajo productora de mercancías a una tasa superior a la población total.

En Chile se puede constatar una correlación asombrosa ([0.99552](#)) entre las series mensuales del número de cotizantes en el sistema de AFP y el PIB. La regresión econométrica que relaciona estas variables muestra que ambas se mueven casi en paralelo, con un grado de confiabilidad muy elevado ([R²=0,99081](#)). Probablemente, ello se verifica porque el número de cotizantes en el sistema de AFP —que mide con precisión el número de empleos formales, principalmente asalariados, en su mayor parte en empresas privadas— constituye posiblemente el mejor estimador de la fuerza de trabajo ocupada en la producción de mercancías. Por esta razón, el número de cotizantes contiene en su interior los otros factores que usualmente se agrupan en el término “productividad del trabajo”, en la bien conocida relación entre el PIB y la ocupación total, que incluye el empleo informal además del formal ([CENDA 2014f](#)).

Debe mencionarse que en Chile la abrumadora mayoría de los trabajadores rotan constantemente entre empleos asalariados e informales, y las mujeres con frecuencia entran y salen de la fuerza de trabajo. Ello explica el misterio que en un mes dado solo cotiza aproximadamente la mitad de los afiliados a las AFP, y el número de afiliadas supera con creces la fuerza de trabajo femenina; pero al

mismo tiempo, la abrumadora mayoría de los afiliados de ambos sexos presentan cotizaciones en sus cuentas de ahorro individual en los últimos tres años, casi todos ellos como asalariados ([INP-CENDA 2004](#)).

Todo lo anterior implica que el crecimiento en el número de cotizantes resulta determinante en el crecimiento del PIB. En otras palabras, el PIB chileno no puede crecer en condiciones de un número estancado o decreciente de cotizantes en el sistema previsional. Ello significa que cualquier proyección de largo plazo en el número de aquellos, que resulte en tasas inferiores a las que son bien conocidas para el crecimiento de éste en economías emergentes como la chilena, no parece realista en lo más mínimo.

En el largo plazo, por otra parte, el crecimiento del PIB establece un límite al crecimiento de los salarios y la rentabilidad del fondo de pensiones, como sucede con los mercados financieros en general ([CENDA 2010](#)). Evidentemente, ningún ítem de valor puede crecer indefinidamente por encima de la tasa de crecimiento de la producción de valor misma, la que es medida con precisión por el PIB. Dicho sea de paso, dicho límite desmiente uno de los postulados esenciales del sistema de capitalización, que supone que la rentabilidad de los ahorros previsionales invertidos en mercados financieros será capaz de superar en el largo plazo el ritmo de crecimiento del PIB, y por lo tanto del empleo productivo, en cuyo crecimiento se basa, en cambio, el esquema de reparto.

El modelo se basa en una proyección conservadora de población del Centro Latinoamericano de Demografía ([CELADE](#)) del año 2010 (19,4 millones de habitantes al 2100), con cero inmigración. Dicha proyección es similar al escenario medio de la proyección UNDESA (18,8 millones) y no tan pesimista como la proyección del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y CELADE 2013 (15,6 millones) la que ha sido utilizada profusamente para intentar justificar aumentos en la edad de jubilación y tasas de cotización. La proyección CELADE 2010 alcanza su máximo el año 2052 (20,3 millones), mientras la proyección INE alcanza el suyo en 2040 (19,7 millones) ([CENDA 2015a](#)).

El número de cotizantes se estima como una proporción creciente —que es consistente con el bien conocido y rápido incremento en las tasas de participación laboral y formalización en las economías emergentes— de la población activa, es decir, en edad de trabajar, la que a su vez depende de los parámetros de edad de jubilación para una proyección de población dada.

El [modelo de proyección](#) ajusta la razón entre cotizantes y población activa de modo de asegurar tasas moderadas de crecimiento de los primeros (1,3 a 1,5 por ciento anual en promedio) y, consecuentemente, en el crecimiento real del PIB, remuneraciones, pensiones y rentabilidad del fondo. El crecimiento del PIB se estima a partir del crecimiento en los cotizantes, según la fórmula de regresión antes descrita, y el crecimiento de las otras variables mencionadas se supone igual al PIB.

Para lograr estas tasas de crecimiento económico con las conservadoras proyecciones de población usadas en el modelo, la tasa paramétrica de cotizantes sobre población en edad de trabajar debe elevarse gradualmente hasta alcanzar 74,5 por ciento hacia mediados del siglo. Ello parece razonable, dado que actualmente (2013) esta tasa ya supera el 60 por ciento en las cohortes de afiliados de 30 a 40 años de edad, las que representan casi a la totalidad de la población en la edad respectiva. A este respecto resulta interesante comprobar que entre los primeros afiliados a las AFP, que venían desde el antiguo sistema de reparto y tenían empleos relativamente más estables,

la tasa de cotizantes sobre población activa superaba el 75 por ciento, en el año 1985.

Cabe mencionar que el supuesto de elevación de los salarios reales implica un aumento en la participación de la masa de salarios en el PIB, puesto que el modelo asume que éste crece a una tasa muy parecida al número de cotizantes. Es lo que ha venido sucediendo a lo largo de las dos últimas décadas. Evidentemente, ello no puede sostenerse indefinidamente, sin embargo, dado que en la actualidad la participación de la masa de salarios de los cotizantes en el PIB es muy baja, alcanzó a 32,5 por ciento el año 2013, el supuesto de incremento de salarios referido implica que dicha tasa se eleva hasta un 56,8 por ciento el año 2052 ([CENDA 2014-2](#)). Ello parece razonable, considerando que en los países desarrollados la masa de salarios se acerca al 60 por ciento del PIB, lo que también sucedía en Chile antes del golpe militar.

ii. Pensionados

De otro lado, el modelo estima el número de beneficiarios a partir del número actual de pensionados y afiliados activos del sistema de AFP. El número de éstos, que se conoce a partir de los 15 años de edad, constituye en los hechos un censo muy preciso de la población activa, puesto que cada persona está identificada por su RUT, nombre y apellido, sexo, edad y saldo acumulado en su cuenta individual, las que se revisan todos los meses.

El número de afiliados activos de las cohortes de 35 a 55 años ya alcanza prácticamente a la población total de esos tramos de edad, con el 98 por ciento en las cohortes de 35-45 años, evidentemente para ambos sexos.

Las cohortes menores son más reducidas, puesto que se incorporan gradualmente a la fuerza de trabajo, hasta que casi todos han accedido al menos una vez a un trabajo formal, casi siempre asalariado, antes de cumplir los 35 años. Consecuentemente, quedan registrados como afiliados al sistema previsional, con una cuenta de capitalización individual que es chequeada mensualmente, hasta su eventual invalidación o retiro, después de lo cual continúan registrados como afiliados pasivos y sus cuentas continúan siendo revisadas mensualmente hasta su fallecimiento. El ritmo de afiliación de las cohortes iniciales es asimismo conocido y éstas se pueden ajustar fácilmente para abarcar la población total de la edad correspondiente, como se hace en el modelo. Este magnífico sistema estadístico presenta todavía algunos problemas, pero es quizás el único aspecto del sistema de AFP que es unánimemente reconocido como positivo.

Las cohortes mayores son actualmente algo más reducidas, puesto que corresponden a los afiliados tempranos al sistema de AFP, muchos de los cuales fueron transferidos desde el antiguo sistema público, generalmente por la fuerza, en la década de 1980. Sin embargo, a medida que estas cohortes se van retirando y las siguientes cohortes van avanzando en edad, al cabo de pocos años el número total de afiliados va igualando a la población total en las edades correspondientes, una vez que se ajustan las cohortes menores de 35 años.

La información anterior, ajustada por tasas de mortalidad e invalidación asimismo conocidas, permite calcular con precisión el número de pensionados hasta bien avanzado el siglo 21, dependiendo de los parámetros de edad de jubilación. El número total de pensionados por vejez se calcula como el número del año anterior, menos la mortalidad y más la cohorte de nuevos pensionados de ese año. Si el total de pensionados por vejez del sistema contributivo, que inicialmente incluye los pensionados por “vejez anticipada”, modalidad que se descontinúa, excede la proporción de adultos mayores que resulta del parámetro de pensionados en el sistema no

contributivo, el excedente se transfiere a este último.

El número de otros beneficiarios del sistema contributivo, incluyendo pensionados por invalidez, viudez, orfandad y otras, se calcula a partir de la actual proporción de éstos con los pensionados por vejez, proporción que luego decrece paramétricamente, como lo ha venido haciendo a medida que el sistema ha ido madurando y aumentando la masa de jubilados por vejez .

El modelo asume que al mes de diciembre del primer año de existencia del nuevo sistema previsional (2014), se han jubilado con una pensión similar al promedio de diciembre del año 2013, a todos los afiliados activos que a esa fecha han cumplido o excedido su edad legal de retiro. Ello representa un incremento inicial en el número de pensionados equivalente a un 28 por ciento de los pensionados totales del sistema de AFP y un 43 por ciento de los pensionados por edad y anticipados, registrados a diciembre del año 2013.

iii. Cálculos y criterio de sustentabilidad

La propuesta está sustentada en un [modelo de proyección](#) basado en las estimaciones descritas del número de cotizantes, los que a su vez están basados en estadísticas de población, PIB, número de afiliados activos por edad, y pensionados del sistema de AFP. Los parámetros principales del modelo son 1) el incremento inicial de pensiones para todos los jubilados actuales, con el agregado de todos los que han cumplido su edad legal de retiro, 2) las edades legales de retiro de hombres y mujeres, 3) las tasas de cotización como porcentaje de las remuneraciones y, 4) la proporción de adultos mayores atendidos por el sistema no contributivo. El criterio de sustentabilidad financiera del modelo consiste en que el valor final del fondo de pensiones sea positivo, y la sustentabilidad fiscal consiste en que el gasto público en pensiones civiles represente una proporción decreciente del PIB.

El modelo calcula los flujos de caja de ingresos y egresos, y los eventuales superávit o déficit son transferidos o cubiertos, respectivamente, por el fondo de pensiones, el que tiene una rentabilidad igual al crecimiento del PIB. Los ingresos de cada año se calculan multiplicando el número de cotizantes por la tasa paramétrica de cotización y la remuneración promedio, la que crece a la misma tasa que el PIB a partir del promedio vigente para los cotizantes de diciembre del año 2013. El crecimiento del PIB se calcula a partir del número de cotizantes mediante la regresión econométrica antes referida. El número de cotizantes, y consecuentemente el PIB, dependen de la población en edad activa, la que a su vez cambia con los parámetros de edad de retiro, puesto que los primeros son calculados como una proporción paramétrica creciente de las personas en edad activa, la cual se fija de manera que, de retorno, resulte en tasas positivas pero conservadoras de crecimiento del PIB.

Durante las primeras décadas, los pagos efectuados por las compañías de seguros a los pensionados que han contratado rentas vitalicias, se consideran un ingreso de caja del modelo. El modelo supone que no hay nuevos contratos de rentas vitalicias, pero estos pagos deben continuar hasta el fallecimiento del beneficiario, puesto que las compañías de seguros se apropiaron del total del fondo de pensiones de quienes las contrataron. Sin perjuicio de ello, las pensiones de los hoy jubilados por renta vitalicia se incrementan inicialmente en la misma proporción que el conjunto, y se reajustan en lo sucesivo al ritmo de las remuneraciones.

El flujo de caja de egresos se calcula multiplicando el número total de pensionados, incluyendo las actuales rentas vitalicias que atienden las compañías de seguros, por la pensión promedio. Los

primeros son calculados con precisión a partir del número actual de pensionados, reducidos por la tasa de mortalidad respectiva, y las nuevas cohortes que alcanzan su edad de retiro año tras año, ajustadas por su propia tasa de invalidez y mortalidad, y se ajustan según los parámetros de edad legal de retiro. El número total de pensionados por vejez resultante para cada año se compara con el número de adultos mayores menos la proporción paramétrica de éstos atendida por el sistema no contributivo, al que se transfieren los eventuales excedentes. El monto promedio de las pensiones de cada año se calcula como el promedio del año precedente incrementado en la tasa de crecimiento del PIB, empezando con las pensiones promedio de diciembre del año 2013 incrementadas según el parámetro de aumento inicial del monto de pensiones.

Los subsidios fiscales directos en dinero efectivo, tales como “bonos de reconocimiento”, “aportes previsionales solidarios (APS)” y otros, se terminan a partir del primer año de funcionamiento del nuevo esquema de reparto. En 2013, estos subsidios representaron un 1,2 por ciento del PIB del respectivo año. Subsidios indirectos, como “planes y bonos de retiro” y otros, representaron ese año un monto adicional de aproximadamente 0,6 por ciento del PIB, sin considerar los créditos de impuestos a los “ahorros previsionales voluntarios (APS)”, los que también son considerables. Estos subsidios también terminan desde el primer año.

De otro lado, las pensiones del sistema no contributivo, que incluyen principalmente las “pensiones básicas solidarias (PBS)” y las pensiones del antiguo sistema de reparto, todas las cuales son pagadas casi completamente desde el presupuesto fiscal, cubrían un 63 por ciento de los adultos mayores y representaron un 2,1 por ciento del PIB, en el año 2013. Conjuntamente con los subsidios en dinero efectivo, directos e indirectos, a las pensiones contributivas, el gasto en pensiones civiles representó ese año un 3,9 por ciento del PIB, sin considerar las pensiones de las FF.AA.. El gasto en pensiones civiles se reduce prácticamente a la mitad, a poco más de un 2 por ciento del PIB, en el primer año de funcionamiento del nuevo esquema de reparto (2014), puesto que terminan todos los subsidios monetarios, directos e indirectos, a las pensiones contributivas.

En el curso de los años siguientes, el importante incremento en las pensiones contributivas permite una reducción constante en el número de pensiones no contributivas, con la consecuente disminución del gasto fiscal en pensiones civiles, como porcentaje del PIB. Según los diferentes escenarios analizados y en dependencia de los parámetros de edades de retiro, tasas de contribución y proporción de adultos mayores en el sistema no contributivo, el gasto fiscal en pensiones civiles se reduce adicionalmente en un porcentaje significativo, que alcanza entre un 0,4 a un 1,3 por ciento del PIB hacia mediados de siglo, según los diferentes escenarios analizados.

Al mismo tiempo, lo anterior permite un incremento significativo de las “pensiones solidarias (PBS)”, no contributivas, que reciben los jubilados más pobres. Esto se puede lograr aún manteniendo constante el monto promedio de las pensiones no contributivas, como hace el modelo, puesto que la proporción actual entre las “pensiones básicas solidarias (PBS)” (583.202 beneficiarios en diciembre 2014) y pensiones del antiguo sistema de reparto (799.361), se va modificando rápidamente a favor de las primeras debido al fallecimiento de los segundos. Dado que el monto promedio de las primeras (\$87.000 al mes) es muy inferior al de las segundas (\$228.000), el desplazamiento de unas hacia las otras permite incrementar considerablemente, casi duplicar, las que reciben los más pobres, aún manteniendo constante el valor promedio general de las pensiones no contributivas (\$168.519 por mes).

Sin perjuicio de lo anterior, se recomienda utilizar parte del excedente fiscal debido al término de

los subsidios directos e indirectos a las pensiones contributivas, en duplicar de inmediato el monto de las PBS ¹⁴ y asimismo las pensiones más bajas del sistema antiguo¹⁵, considerando que las pensiones más bajas del sistema contributivo se van a duplicar desde el primer año.

El modelo también calcula el monto de las pensiones que puede autofinanciar un eventual esquema de capitalización, bajo las mismas proyecciones de población número de cotizantes, PIB, remuneraciones promedio y rentabilidad del fondo de pensiones, y con los mismos supuestos de edades de retiro, tasas de cotización y proporción de adultos mayores en el sistema no contributivo. El cálculo se hace a partir de los saldos conocidos en las cuentas de capitalización individual para cada cohorte de edad de los afiliados del sistema de AFP, en diciembre del año 2013, los que se capitalizan a la tasa de rentabilidad del fondo hasta el año en que cada una de las cohortes alcanzan sus respectivas edades de retiro. Adicionalmente, se suma al fondo de cada afiliado el valor futuro de sus cotizaciones, calculadas como la remuneración promedio por la tasa de cotización vigentes en cada año, actualizadas según la misma tasa de rentabilidad del fondo. anuales de cada cohorte. Las pensiones autofinanciadas se calculan como la cuota mensual equivalente que agote el fondo de cada cohorte en el número de meses que corresponde a su esperanza de vida al momento de jubilar, utilizando en el cálculo la misma tasa de rentabilidad del fondo.

La pensión autofinanciada promedio para todos los jubilados se calcula como el producto de las pensiones promedio por el número pensionados, del año precedente, ajustados por la tasa de mortalidad respectiva, más la nueva cohorte de pensionados por su respectiva pensión autofinanciada, dividida por el número total de pensionados resultante.

Se asume que este eventual esquema de capitalización alternativo sería administrado por el Estado a costo cero, sin AFP. Es decir, se supone que el total de las cotizaciones va al fondo de pensiones, sin descuentos por comisiones ni seguro de invalidez, ítems que actualmente representan un quinto de las cotizaciones apropiadas por las AFP.

Bajo estos favorables supuestos, es interesante comprobar que, aún en escenarios de aumento significativo en las edades de jubilación y tasas de cotización, las pensiones autofinanciadas promedio decrecen significativamente durante las primeras décadas y terminan a mediados de siglo con una tasa de reemplazo del orden de 20 por ciento de las remuneraciones promedio de los cotizantes, inferior al 32 por ciento de las remuneraciones promedio de los cotizantes, que alcanzan las actuales pensiones AFP (2013), promedio que incluye considerables subsidios fiscales. Dichas tasas de reemplazo son aproximadamente la tercera parte de las que logra el nuevo esquema de reparto.

Para cada escenario el modelo calcula el gasto fiscal en pensiones civiles, tanto para el nuevo sistema de reparto como para un eventual esquema de capitalización administrado por el Estado a

¹⁴ La propuesta considera inicialmente un aumento de las pensiones contributivas en un rango de 75 a 100 por ciento, dependiendo de los escenarios. Sin embargo, las pensiones mínimas así como las de mujeres y otras, deben ser elevadas bastante más puesto que son relativamente mucho más bajas. Si la pensión mínima se incrementa en un 100 por ciento, por ejemplo, alcanza un nivel de \$174.000 por mes, lo que equivale a un 72 por ciento del Ingreso Mínimo Legal, que en 2015 es de \$241.000 por mes. Las "pensiones solidarias" no contributivas deberían reajustarse inicialmente al menos al mismo nivel que las pensiones mínimas contributivas..

¹⁵ Quienes jubilaron por el antiguo sistema de reparto en los años 1980 y principios de los 1990 tienen pensiones muy bajas, puesto que la dictadura consideraba para efectos previsionales solo el "sueldo base", que era una fracción menor de la remuneración; ello fue corregido a inicios de los años 1990.

costo cero. En el último caso, se incluyen los subsidios directos e indirectos a las pensiones autofinanciadas por el fondo de pensiones, requeridos para igualar las pensiones promedio de ambos esquemas. El valor promedio de las pensiones en el esquema de capitalización incluye dos términos, por una parte el valor promedio de las pensiones del año 2013, que incluye un considerable subsidio fiscal, y por otra parte el promedio acumulado de las pensiones autofinanciadas de las sucesivas cohortes de jubilados, ponderado por su número respectivo. Los subsidios fiscales incluidos en el primer término se van agotando a medida que los beneficiarios de dichas pensiones van falleciendo, pero su monto se agrega al subsidio anual, que se calcula como la diferencia entre la pensión promedio del esquema de reparto menos la pensión promedio del esquema de capitalización, multiplicado por el número total de pensionados.

Por otra parte, el modelo calcula también el valor presente del excedente en el flujo de caja, de ingresos menos egresos, transferido o retirado cada año del fondo de pensiones, tanto para el nuevo sistema de reparto como para un eventual esquema de capitalización administrado por el Estado a costo cero. El valor presente de los excedentes netos, acumulados desde 1982, se presentan para cada año como porcentaje del PIB del año 2013.

b. Mecanismo de transición

La propuesta no requiere de un mecanismo específico de transición. Se asume que todos los afiliados al sistema de AFP, junto con sus cotizaciones y fondos de pensiones, se transfieren al nuevo sistema público basado en el esquema de reparto. A cambio del fondo de pensiones acumulado, que actualmente pertenece nominalmente a cada afiliado —en la práctica, los afiliados no pueden ejercer derechos de propiedad plenos sobre sus fondos, puesto que son las AFP las disponen de ellos, para invertirlos, retirarlos, transferirlos, etc. — el Estado les asigna una pensión definida, vitalicia, considerablemente mayor que la que obtendrían del esquema de capitalización y reajutable cada año según el índice de remuneraciones, junto con los beneficios asociados para sus familiares sobrevivientes.

Esta es la misma transacción que ofrecen actualmente las compañías de seguros a los afiliados que contratan pensiones vitalicias, que son la gran mayoría de los pensionados por el sistema de AFP y se ven forzados a transferir la “propiedad” de su fondo de pensiones a la compañía de seguros, la que por cierto adquiere este derecho en plenitud; sólo que ofrecen a cambio pensiones muy inferiores a las del nuevo esquema de reparto, los que disminuyen año a año en proporción al fondo acumulado al jubilar, debido al incremento en la expectativa de vida, y cambian en todo momento debido a las fluctuaciones de la tasa de interés de referencia, sin considerar que la seguridad del pago depende de la solvencia de la compañía, y en caso de entrar ésta en falencia el Estado lo garantiza sólo hasta un 75 por ciento.

El Estado parece estar en condiciones de asumir este desafío sin costos adicionales significativos, puesto que el Instituto de Previsión Social de hecho administra más cuentas de afiliados, recauda más cotizaciones (recauda por ejemplo todas las cotizaciones de salud de los afiliados a FONASA) y paga mucho más pensiones, que todo el sistema privatizado; y el Estado tiene asimismo larga y sólida experiencia en el manejo de grandes fondos soberanos.

Parece posible, pero muy inconveniente, considerar que algunos afiliados puedan optar voluntariamente por permanecer en el sistema de AFP, quizás mediante un mecanismo parecido al empleado en Polonia, cuando en el año 2014 este país terminó con las denominadas OFE,

equivalentes a las AFP. Allí se dio un plazo de dos o tres meses en los cuales tales afiliados podían manifestar esta voluntad mediante una carta firmada, supuestamente sin recibir presiones de ninguna naturaleza de parte de las AFP polacas, a las que se prohibió de hacer propaganda en ese período. Sin embargo, utilizaron diversos medios de presión encubiertos, como campañas de opinión indirectas o enviar una carta certificada a cada afiliado con su carta de permanencia para firma y un sobre para retornarla con estampilla prepagada. Aun así, solo un 15 por ciento de los afiliados optó por permanecer en el sistema privado.

Lo inconveniente de este mecanismo de transición es que ha permitido en ese país que al menos un 15 por ciento de las cotizaciones, y posiblemente más puesto que se trata a veces de afiliados de altos ingresos, continúa siendo desviada a los mercados financieros, mientras el Estado debe hacerse cargo de pagar todas las pensiones actuales, y muy probablemente también en el futuro las de estos eventuales “quedados”, puesto que sus pensiones de capitalización con seguridad serán muy insuficientes al momento de jubilar.

C. Resultados esperados

Los resultados del [modelo de proyección](#) del nuevo sistema de reparto se presentan en tres escenarios, todos los cuales consideran inicialmente reducciones importantes en la edad efectiva de jubilación e incremento en las pensiones promedio, y el término inmediato de los subsidios fiscales en dinero efectivo, directos e indirectos, a las pensiones.

El primer escenario enfatiza mantener sin cambios las actuales edades de retiro a lo largo de todo el período, y las actuales tasas de cotización de 12,6 por ciento hasta el año 2034, cuando se suben a 24,6 por ciento; cabe señalar que dicha alza brusca puede obviamente hacerse más gradual desde antes, pero se presenta de ese modo para mostrar que es posible mantenerla sin cambio alguno durante dos décadas.

Ello se puede lograr con un alza inicial más moderado en el monto de las pensiones, las que suben un 75 por ciento en el primer año, y una disminución más moderada en los gastos fiscales en pensiones no contributivas, reduciendo el porcentaje de adultos mayores en el sistema no contributivo desde el actual 63 por ciento (cifra real a diciembre del año 2014) a un 40 por ciento ya en la década del 2020.

Un segundo escenario enfatiza un mayor incremento inicial en el monto de las pensiones, el que se duplica el primer año, y una mayor disminución del gasto fiscal en pensiones no contributivas, reduciendo el porcentaje de adultos mayores atendidos por éstas desde el 63 por ciento actual a 33 por ciento en la década del 2020.

Ello se puede lograr igualando gradualmente la edades de retiro de mujeres y hombres a lo largo de la década del 2030 y luego aumentado las de ambos a 66 años el 2040, manteniendo ambas en lo sucesivo sin cambios. Por otra parte, la tasa de cotizaciones se eleva suavemente a partir del 2020 hasta alcanzar 24,6 por ciento a mediados del siglo.

Los dos escenarios precedentes parten de la base que todos los excedentes transferidos por los trabajadores y el fisco a los mercados financieros a lo largo de las tres décadas de existencia del sistema de AFP, y que conforman el grueso del fondo de pensiones, deben ser recuperados íntegramente antes de proceder a elevar la edad de jubilación o las tasas de cotización. Hay que

consignar que este razonable y justo criterio fue sugerido por la Profesora Leokadia Oreziak y adoptado por el equipo CENDA como el más adecuado. Sin perjuicio de ello, en ambos casos se mantiene un fondo de pensiones de reserva significativo con parte de los gananciales acumulados.

Un tercer escenario enfatiza los ahorros financieros y fiscales y resulta en un fondo final más elevado, a costa de una igualación más temprana de las edades de jubilación de mujeres y hombres, y tasas de cotización más elevadas, este escenario supone que la proporción de adultos mayores en el sistema no contributivo se reduce del actual 63 por ciento, a un 20 por ciento.

En todos los escenarios, sin embargo, no hay cambios durante la presente década, ni en las actuales edades de retiro, de 60 años para las mujeres y 65 para los hombres, ni en la tasa de cotización, de 12,6 por ciento de las remuneraciones.

Los resultados resumidos se presentan para el año 2052, puesto que todas las proyecciones de población coinciden aproximadamente hasta esa fecha. Como se ha mencionado, todas son conservadoras, especialmente para la segunda mitad del siglo, puesto que no consideran inmigración. Sin perjuicio de lo anterior, los cálculos de todos los escenarios alcanzan hasta el último año donde es posible predecir el número de pensionados a partir de las bases de datos actuales (diciembre 2013) de cohortes de afiliados por edad del sistema de AFP, el último año calculado depende en cada caso de las edades de jubilación consideradas.

Alternativamente, para todos los escenarios, y utilizando en cada uno de ellos los mismos supuestos de edades de retiro, tasa de cotización y proporción de adultos mayores en el sistema no contributivo, el modelo calcula el monto de las pensiones que puede autofinanciar un eventual esquema de capitalización administrado por el Estado a costo cero, es decir, sin AFP.

Bajo esta alternativa, el modelo calcula el subsidio fiscal en pensiones civiles requerido para igualar las pensiones ofrecidas por este eventual esquema de capitalización, con las del nuevo sistema de reparto. Paralelamente, el modelo calcula el excedente neto transferido a los mercados financieros, bajo el esquema de reparto y bajo este eventual esquema de capitalización.

Los resultados resumidos se presentan en las tablas 1 y 2, a continuación. Todas las cifras monetarias se expresan en pesos de diciembre del año 2013.

Tabla 1: Escenarios de reforma de pensiones - Resumen

Supuestos y resultados de nuevo sistema de reparto que reemplaza las AFP en diciembre 2014	Incremento inicial en pensiones promedio (% pensiones promedio diciembre 2013) :					
	75%		100%		100%	
Edad de jubilación H / M en 2052 (años)	65	60	66	66	66	66
Tasa de cotización en 2014 / 2052 (% de remuneraciones promedio)	12,7%	24,6%	12,7%	24,6%	12,7%	26,6%
Tasa de reemplazo de pensiones de reparto en 2014 / 2052 (pensiones promedio / remuneraciones promedio cotizantes)	56%	56%	64%	64%	64%	64%
Tasa de reemplazo comparativa de pensiones autofinanciadas por sistema de capitalización administrado por el Estado a costo cero y sin AFP, sin subsidios directos en 2014 / 2052 (pensiones promedio / remuneraciones promedio cotizantes)	27%	21%	27%	25%	27%	23%
Cobertura sistema no contributivo, pensiones solidarias (PBS) y antiguo sistema de reparto en 2014 / 2052 (% adultos mayores)	63%	40%	63%	33%	63%	20%
Pensiones no contributivas, incluyendo "solidarias (PBS)" y sistema antiguo en 2014 / 2052 (millones de pensiones)	1,4	2,1	1,4	1,4	1,4	0,9
Gasto fiscal en pensiones civiles con nuevo sistema de reparto en 2013 / 2052 (% of PIB)	3,9%	1,9%	3,9%	1,2%	3,9%	0,7%
Valor presente del gasto fiscal en pensiones civiles, acumulado 2014-2952 (*), con igual tasa de reemplazo en nuevo sistema de reparto / capitalización estatal administrada por Estado a costo cero (% PIB 2013)	72%	495%	55%	565%	40%	582%
Valor presente de excedente neto transferido a mercados financieros, acumulado 1982 to 2052, con nuevo sistema de reparto / capitalización estatal administrada por Estado a costo cero (% PIB 2013)	4%	249%	2%	299%	28%	336%
Valor fondo pensiones en 2013 / 2052 (billones pesos)	84,4	16,4	84,4	7,3	84,4	40,1
Tasa incremento promedio en número de cotizantes (% anual)	1,24%		1,45%		1,45%	
Tasas implícitas de crecimiento del PIB, remuneraciones, pensiones, y rentabilidad del fondo (% anual)	1,30%		1,51%		1,51%	

Fuente: Estudio: "VIABILIDAD FINANCIERA DE UN SISTEMA DE PENSIONES BASADO EN UN ESQUEMA DE TRANSFERENCIAS GENERACIONALES EXPLÍCITAS EN CHILE" Bid ID: 1592-B-LE14, Responsible for this bid: Undersecretary of Social Security, Ministry of Labor—Undersecretary of Social Security; based on Chilean Pension Superintendency, Chilean Central Bank, CELADE, UNDESA, WB

(*) Valor presente de excedente neto transferido por AFP a mercados financieros, acumulado 1982 a 2013, equivale a 57 por ciento del PIB 2013.

Tabla 2: Escenarios de reforma de pensiones – Tasas de cotización y edades de jubilación

(Nuevo sistema de reparto reemplaza AFP en diciembre 2014)

Escenarios (Incremento inicial pensiones promedio)	Tasas de cotización (% remuneraciones)		Edad de jubilación	
	Period	Rate	Period	Age (M/W)
75%	2014-2034	12,6%	2014-2068	65/60
	2035-2068	24,6%		
100%	2014-2021	12,6%	2014-2029	65/60
	2021-2052	subida gradual hasta 24,6%	2030-2038	subida gradual hasta 65/65
			2040-2068	66/66

Source: CENDA based on Chilean Ministry of Labour, Undersecretary for Social Security, based on Chilean Pension Superintendency, Chilean Central Bank, CELADE, UNDESA, WB

a. Efecto en las futuras pensiones (montos y tasas de reemplazo)

Como se ha mencionado, en todos los escenarios se asume que todas las personas que han cumplido su edad legal de retiro a diciembre del año 2014 se jubilan ese mismo mes, con pensiones promedio iguales a las prevaecientes en diciembre del año 2013 (\$183.212 mensuales). Ello implica aumentar en 291.736 personas el número de 676.836 jubilados por edad en el sistema de AFP existentes a diciembre del año 2013, lo que equivale a un incremento de 43 por ciento en el número de pensiones por edad y una reducción de la edad efectiva de jubilación desde un promedio actual de 70 años estimado por la OCDE, a 65 años para los hombres y 60 años en el caso de las mujeres.

i. Primer escenario “Propuesta C Profesora Leokadia Oreziak”, sin cambios en edad de jubilación, incremento en pensiones iniciales 75 por ciento, proporción adultos mayores en sistema no contributivo se reduce a 40 por ciento.

El primer escenario, que fue sugerido por la Profesora Leokadia Oreziak e incorporado por ella como Propuesta C de la Comisión Bravo, supone que no hay ningún cambio en las edades de jubilación, las que permanecen en su nivel actual de 60 y 65 años de edad, para mujeres y hombres, respectivamente, hasta el final del período de proyección que en este caso alcanza hasta el año 2058.

Este escenario resulta sustentable con un incremento inicial de 75 por ciento en las pensiones de todos los jubilados a diciembre del año 2014, que incluyen a todas las personas que a esa fecha han cumplido su edad legal de retiro. Sus pensiones promedio se elevan desde \$183.212 mensuales en diciembre del año 2013 a \$324.800 en diciembre del año 2014, y luego se continúan reajustando por encima de la inflación al mismo ritmo que el PIB, hasta alcanzar un valor de \$531.131 pesos mensuales en 2052, al mismo ritmo de crecimiento de los salarios promedio, los cuales por su parte se elevan desde \$577.042 mensuales en diciembre del año 2014, hasta \$955.903 mensuales en el año 2052.

La tasa de reemplazo, definida como la pensión promedio dividida por la remuneración promedio de los cotizantes, se eleva desde 32 por ciento en diciembre del año 2013, a 56 por ciento en diciembre del año 2014, y se mantiene ese nivel hasta el final del período de análisis.

En este escenario, las tasas de cotización se mantienen en su actual nivel (2013) de 12,6 por ciento de las remuneraciones hasta el año 2030, a expensas de reducir el fondo de pensiones. A partir de ese año suben a 24,6 por ciento —con cargo a los empleadores—, nivel que mantienen hasta el término del período de análisis. El fondo de pensiones se reduce desde 84,4 billones de pesos en diciembre del año 2013, a 16,4 billones en el año 2052.

En este escenario, que no considera ningún incremento en la edad de jubilación y por lo tanto ningún incremento en la población en edad activa por este motivo, el número de cotizantes crece a una tasa promedio de 1,24 por ciento anual, y el PIB —que se calcula a partir del número de cotizantes según la regresión antes descrita— crece a una tasa promedio de 1,3 por ciento anual, la misma tasa que las remuneraciones, las pensiones, e igual a la tasa de rentabilidad anual del fondo

de pensiones.

Bajo los mismos supuestos de crecimiento en las cotizaciones anuales totales, que resultan del producto del número de cotizantes por la remuneración promedio y por la tasa de cotización, un eventual esquema de capitalización administrado por el Estado a costo cero, es decir, sin AFP y destinando la totalidad de las cotizaciones al ahorro, sería capaz de autofinanciar tasas de reemplazo de 27 por ciento de las remuneraciones en 2014 y 21 por ciento de las mismas en el año 2052.

ii. Segundo escenario, incremento en pensiones iniciales 100 por ciento, proporción adultos mayores en sistema no contributivo 33 por ciento.

El segundo escenario resulta sustentable con un incremento inicial de 100 por ciento en las pensiones de todos los jubilados a diciembre del año 2014, que incluyen a todas las personas que a esa fecha han cumplido su edad legal de retiro. Sus pensiones promedio se elevan desde \$183.212 mensuales en diciembre del año 2013 a \$371.637 en diciembre del año 2014, y luego se continúan reajustando por encima de la inflación al mismo ritmo que el PIB, hasta alcanzar un valor de \$658.463 mensuales en 2052, al mismo ritmo de crecimiento de los salarios promedio, los cuales por su parte se elevan desde \$577.042 mensuales en diciembre del año 2014, hasta \$1.036.937 mensuales en el año 2052.

La tasa de reemplazo, definida como las pensión promedio dividida por la remuneración promedio de los cotizantes, se eleva desde 32 por ciento en diciembre del año 2013, a 64 por ciento en diciembre del año 2014, y se mantiene ese nivel hasta el final del período de análisis.

En este escenario, las edades de jubilación se mantienen sin cambios hasta al año 2029 y luego se elevan sucesivamente en el caso de las mujeres, hasta igualar la de los hombres en el año 2038 y luego ambas se suben a 66 años, manteniendo ese nivel hasta el fin del período de análisis, que en este caso alcanza hasta el año 2064.

Las tasas de cotización se mantienen en su actual nivel (2015) de 12,6 por ciento de las remuneraciones hasta el año 2020. A partir de ese año se suben —con cargo a los empleadores— muy suavemente a lo largo de las tres décadas siguientes, hasta alcanzar 24,6 por ciento en el año 2039, nivel que mantienen hasta el término del período de análisis (2052). El fondo de pensiones se reduce desde 84,4 billones de pesos en diciembre del año 2013, a 7,3 billones en el año 2052 y mantiene ese nivel en lo sucesivo.

En este escenario, que considera incrementos moderados en la edad de jubilación y por lo tanto un incremento moderado en la población en edad activa por este motivo, el número de cotizantes crece a una tasa promedio de 1,45 por ciento anual, y el PIB —que se calcula a partir del número de cotizantes según la fórmula de regresión antes descrita— crece a una tasa promedio de 1,51 por ciento anual, la misma tasa que las remuneraciones, las pensiones, e igual a la tasa de rentabilidad anual del fondo de pensiones.

Bajo los mismos supuestos de crecimiento en las cotizaciones anuales totales, que resultan del producto del número de cotizantes por la remuneración promedio y por la tasa de cotización, un eventual esquema de capitalización administrado por el Estado a costo cero, es decir, sin AFP y destinando la totalidad de las cotizaciones al ahorro, sería capaz de autofinanciar tasas de reemplazo de 27 por ciento de las remuneraciones en 2014 y 25 por ciento de las mismas en el año

2052.

iii. Escenario alternativo, incremento en pensiones iniciales 100 por ciento, proporción adultos mayores en sistema no contributivo 20 por ciento.

El escenario alternativo, que privilegia un mayor ahorro fiscal y un mayor fondo de pensiones final, resulta sustentable con un incremento inicial de 100 por ciento en las pensiones de todos los jubilados a diciembre del año 2014, que incluyen a todas las personas que a esa fecha han cumplido su edad legal de retiro. Sus pensiones promedio se elevan, desde \$183.212 mensuales en diciembre del año 2013 a \$371.975 en diciembre del año 2014, y luego se continúan reajustando por encima de la inflación al mismo ritmo que el PIB, hasta alcanzar un valor de \$658.463 mensuales en 2052, al mismo ritmo de crecimiento de los salarios promedio, los cuales por su parte se elevan desde \$585.779 mensuales en diciembre del año 2014, hasta \$1.036.937 mensuales en el año 2052.

La tasa de reemplazo, definida como las pensión promedio dividida por la remuneración promedio de los cotizantes, se eleva desde 32 por ciento en diciembre del año 2013, a 64 por ciento en diciembre del año 2014, y se mantiene ese nivel hasta el final del período de análisis.

En este escenario, las edades de jubilación se mantienen sin cambios hasta al año 2019 y luego se elevan sucesivamente para las mujeres, hasta igualar a la de los hombres en el año 2028 y luego ambas se elevan hasta 66 años en el año 2030, manteniendo ese nivel hasta el fin del período de análisis, que en este caso alcanza hasta el año 2064.

Las tasas de cotización se mantienen en su actual nivel (2013) de 12,6 por ciento de las remuneraciones hasta el año 2020. A partir de ese año suben hasta alcanzar un 26,6 por ciento —con cargo a los empleadores—, en el año 2052s. El fondo de pensiones se reduce desde 84,4 billones de pesos en diciembre del año 2013, a 40,1 billones en el año 2052.

En este escenario, que considera incrementos mayores en la edad de jubilación de las mujeres y por lo tanto un incremento mayor en la población en edad activa por este motivo, el número de cotizantes crece a una tasa promedio de 1,5 por ciento anual, y el PIB —que se calcula a partir del número de cotizantes según la fórmula de regresión antes descrita— crece a una tasa promedio de 1,57 por ciento anual, la misma tasa que las remuneraciones, las pensiones, e igual a la tasa de rentabilidad anual del fondo de pensiones.

Bajo los mismos supuestos de crecimiento en las cotizaciones anuales totales, que resultan del producto del número de cotizantes por la remuneración promedio y por la tasa de cotización, un eventual esquema de capitalización administrado por el Estado a costo cero, es decir, sin AFP y destinando la totalidad de las cotizaciones al ahorro, sería capaz de autofinanciar tasas de reemplazo de 27 por ciento de las remuneraciones en 2014 y 23 por ciento de las mismas en el año 2052.

b. Efecto en distribución del ingreso y pobreza en adultos mayores

Todos los escenarios resultan en significativas mejoras en la distribución del ingreso y reducciones en el nivel de pobreza de los adultos mayores.

En términos globales, la “industria” de AFP y compañías de seguros se apropia anualmente (2013)

de un excedente de caja, de ingresos menos egresos al sistema de AFP en su conjunto, de aproximadamente 3,5 por ciento del PIB, que es transferido en su mayor parte a grandes grupos económicos. Dicho excedente es utilizado en esta propuesta para incrementar las pensiones. Eso implica el término de una transferencia inmediata de alrededor de 3,5 por ciento del PIB, desde el sector laboral al gran empresariado, principalmente, con el consecuente impacto positivo sobre la distribución del ingreso. Considerando que el factor trabajo percibe actualmente alrededor de un 35 por ciento del PIB ([promedio 2006-2008 según el Banco Central](#)), dicha redistribución equivale a mejorar la participación del trabajo en el PIB en 10 por ciento.

El valor presente —descontado a una tasa de largo plazo igual al crecimiento del PIB— de los flujos de caja netos, de ingresos menos egresos al sistema de AFP en su conjunto, acumulado desde la privatización del sistema de pensiones el año 1982 y hasta el año 2013, se eleva a un 56 por ciento del PIB de este último año, lo que significa que la referida privatización ha significado la transferencia de más de la mitad del PIB del año 2013, en cotizaciones y subsidios fiscales directos en dinero efectivo, desde el trabajo a los mercados financieros.

El término de este sistema y su reemplazo por un esquema de reparto, con moderada disminución del fondo de pensiones, resulta en una disminución de dicha transferencia neta, acumulada desde 1982 hasta el año 2052, cuyo valor presente se reduce a un 4 por ciento del PIB del año 2013 en los dos primeros escenarios, y a un 28 por ciento en el escenario con un fondo de pensiones final más elevado.

En comparación, si se mantuviese el esquema de capitalización, aún sin AFP y administrado por el Estado a costo cero, resulta en un continuo incremento en los traspasos desde las remuneraciones hacia los mercados financieros. El valor presente de las transferencias netas en dinero efectivo, desde las remuneraciones hacia los mercados financieros, acumuladas entre los años 1982 y 2052, se eleva a un rango de 249 por ciento a 336 por ciento del PIB del año 2013, en los diferentes escenarios considerados.

Esto comprueba que el esquema de pensiones basado en la capitalización resulta en una transferencia de fondos desde los salarios hacia los mercados financieros, significativa y siempre creciente. En el caso chileno, el valor presente de dichas transferencias, acumulado entre los años 1982 y 2052, resultaría en el equivalente a tres veces el PIB del año 2013, en términos aproximados. El terminar con este mecanismo es una de las herramientas más efectivas para mejorar la distribución del ingreso en Chile.

D. Efecto en la industria e instituciones

Bajo esta propuesta se pone término la industria privada de pensiones basada en las contribuciones forzosas, sin perjuicio que pueda continuar existiendo como esquema voluntario de ahorros para la vejez.

El impacto de esta reforma en la baja credibilidad general de las instituciones chilenas, públicas y privadas, probablemente sería de gran significación, puesto que la mantención del sistema de AFP es percibida acertadamente por la población como un abuso, puesto que en efecto está diseñado para transferir una proporción siempre creciente de las remuneraciones, desde el el trabajo al gran

capital.

E. Costo fiscal y financiamiento

El impacto de la propuesta sobre el gasto fiscal es posiblemente el de mayor significación, puesto que significa, desde el primer momento, ahorrar subsidios en dinero efectivo, directos e indirectos, al sistema de AFP, que representan 1,8 por ciento por año (2013), en todos los escenarios analizados. Por otra parte, se reduce rápidamente la proporción de adultos mayores atendidos por el sistema no contributivo, y consecuentemente disminuye del gasto fiscal en este ítem, que actualmente representa un 2,1 por ciento del PIB (2013); en los escenarios analizados, dicho ítem se reduce a un rango de 1,9 a 0,7 por ciento del PIB, en el año 2052.

Sumando ambos términos, en los escenarios analizados, el gasto fiscal en pensiones civiles se reduce desde un 3,9 por ciento del PIB en el año 2013, a un rango entre 1,9 hasta un 0,7 por ciento del PIB en el año 2052, una reducción total del gasto anual en pensiones civiles que va de 2 por ciento del PIB hasta 3,2 por ciento del PIB por año, según los escenarios analizados.

Los escenarios suponen una reducción de la proporción de adultos mayores atendidos por los sistemas no contributivos, desde un 63 por ciento en el año 2013, a un 40 por ciento en el año 2052 en el primer escenario, a un 33 por ciento en el segundo y en el escenario alternativo se supone que dicha proporción se reduce a un 20 por ciento de los adultos mayores. El ahorro fiscal crece del mismo modo. El gasto fiscal anual en pensiones civiles se reduce desde un 3,9 por ciento del PIB en el año 2013, a 1,9 por ciento del PIB en el año 2052 en el primer escenario, a un 1,2 por ciento en el segundo y a sólo un 0,7 por ciento del PIB, lo que implica un ahorro anual de 2 por ciento del PIB en el primer escenario, un 2,7 por ciento del PIB en el segundo y un 3,2 por ciento del PIB en el tercer escenario.

Puede asumirse que el Estado va a gastar los ahorros referidos en educación —sólo los subsidios directos en dinero efectivo al sistema de AFP equivalen actualmente (2013) al costo de la gratuidad en educación terciaria—, y otros programas sociales que benefician a los trabajadores y a los pobres, con la consecuente mejoría adicional en la distribución del ingreso.

Es interesante constatar que la eventual continuación del sistema de capitalización resultaría en fuertes aumentos del gasto fiscal en pensiones, incluso sin AFP y en un esquema administrado por el Estado a costo cero. Todos ello bajo las mismas proyecciones de población y número de cotizantes, y el consecuente crecimiento del PIB, salarios, y rentabilidad del fondo de pensiones, así como los mismos supuestos de edades de retiro y tasas de cotización, utilizadas en los escenarios analizados para el sistema de reparto.

Bajo el supuesto que el eventual esquema de capitalización, administrado por el Estado a costo cero, entregase pensiones equivalentes a las del nuevo sistema de reparto, el gasto fiscal en pensiones civiles crecería, hasta alcanzar un valor presente acumulado entre los años 1914 y 2052, equivalente a cinco o seis veces el PIB del año 2013, en los diferentes escenarios analizados. Comparativamente, el gasto fiscal en pensiones civiles no contributivas en el sistema de reparto, en valor presente acumulado entre los años 2014 y 2052, oscila en un rango de 40 a 72 por ciento del PIB del año 2013, en los distintos escenarios analizados.

La conclusión más general parece ser que la continuación del esquema de capitalización, aún bajo

administración enteramente estatal a costo cero, resultaría en la poco razonable decisión de, por una parte, suplementar las bajas pensiones autofinanciadas por dicho esquema, gastando grandes cantidades recursos fiscales, cuyo valor presente acumulado entre los años 2014 y 2052 se puede estimar en un rango de cinco a seis veces el PIB del año 2013; mientras al mismo tiempo se transfieren excedentes netos en dinero efectivo, provenientes de cotizaciones forzosas e impuestos, cuyo valor presente acumulado hasta el año 2052 puede estimarse en tres veces el PIB del año 2013, desde los trabajadores chilenos a los mercados financieros internacionales.

Considerando este enorme ahorro de gastos fiscales, la propuesta no reduce el ahorro nacional. Muy por el contrario, entre 2014 y 2052, ahorra un monto neto acumulado que en valor presente equivale a dos o tres veces el PIB del año 2013.

En efecto, al tiempo que duplica el monto de las pensiones, esta propuesta reduce el gasto fiscal anual neto en pensiones civiles desde 3,9 por ciento del PIB en el año 2013, a un rango de 0,7 a 1,9 por ciento del PIB en el año 2052, lo que acumulado representa un valor presente equivalente a 40 a 72 por ciento del PIB del año 2013. En cambio, para lograr el mismo nivel de pensiones, un eventual esquema de capitalización administrado por el Estado a costo cero requeriría enormes subsidios, que harían subir el gasto fiscal en pensiones civiles entre los años 2014 a 2052, a un valor presente equivalente a 495 a 582 por ciento del PIB del año 2013.

La conclusión más general parece ser que la continuación del esquema de capitalización, aún bajo administración enteramente estatal a costo cero, resultaría en la poco razonable decisión de, por una parte, suplementar las bajas pensiones autofinanciadas por dicho esquema gastando grandes cantidades recursos fiscales, cuyo valor presente acumulado entre los años 2014 y 2052 se puede estimar en un rango de cinco a seis veces el PIB del año 2013; mientras al mismo tiempo se transfieren excedentes netos en dinero efectivo, provenientes de cotizaciones forzosas e impuestos, cuyo valor presente acumulado hasta el año 2052 puede estimarse en tres veces el PIB del año 2013, desde los trabajadores chilenos a los mercados financieros internacionales.

Executive summary

In the alternative presented in this study, the AFP and capitalization scheme are terminated and the full amount of contributions are used to pay contributive pensions on a PAYG scheme, with no State subsidies. The pension fund is used as a buffer to avoid or minimize, and delay for decades, any increase in retirement age or contribution rates, and a significant residual is kept as reserve, in all scenarios.

The reform has important benefits: Initially, i) effective retirement age is reduced to legal limits, and then not changed at all, or raised gradually by two years starting in 2030; ii) average pensions are increased in a range of 75 to 100 per cent and subsequently increased yearly the same as wages; iii) contribution rates are not raised until 2030, and then increased to reasonable levels, paid by employers; iv) direct and indirect cash subsidies are terminated immediately, generating yearly fiscal savings of 1.8 per cent of GDP; v) the number of non contributive pensions are rapidly reduced from the current 63 per cent of elderly, to a range of 20 to 40 per cent in the 2020s, diminishing overall fiscal expenditure in civil pensions from the current 3.9 per cent of GDP to a range of 0.7 to 1.9 per cent in the 2030s; depending on the analyzed scenarios.

The proposal is politically viable because it improves pensions and distribution of income and consequently, public confidence in the pension system in particular and institutions in general, are greatly improved, because the proposal terminates the capitalization scheme, which is in fact a mechanism of transferring an ever increasing part of wages and general taxation to the financial markets, never to be returned because it always generates a huge surplus between contributions and benefits paid.

When fiscal expenditures in civil pensions are taken into account, the proposal implies a significant increase in net national savings, in comparison with an capitalization scheme delivering the same benefits under the same scenarios of population, contributors, wages, contributions, pensions, and retirement age, the accumulated 2014 to 2052 present value of which is in the order of three times times 2013 GDP.

Key Elements

1. Changes to the Solidarity Noncontributory Pillar

The non contributory pillar is limited to “Pensiones Básicas Solidarias (PBS)”¹⁶, and old PAYG System¹⁷ and other pensions paid by Instituto de Previsión Social (IPS)¹⁸. All cash subsidies to contributive pensions, including “Aportes Previsionales Solidarios (APS)”¹⁹ are immediately terminated²⁰. The number of beneficiaries in the non contributory pillar decrease rapidly, from the current 63 per cent of the elderly, to reach a range of 20 to 40 percent in the 2020s, depending on the scenarios.

The proposal allows for an immediate rise in non contributory pensions, because the end of cash subsidies to contributive pensions generates fiscal savings of 1.8 per cent of GDP per year. This should be considered because the minimum contributive pensions are immediately raised at least 100 per cent, which is 72 per cent of the legal minimum income²¹, and subsequently increased according to wages, so a similar criteria should be applied to non contributive “pensiones solidarias”, and very low old PAYG pensions²², starting from the first year²³.

a) Revenue:

i. New general revenue of 0% of GDP from taxes immediately and in the future.

Additional taxation is not required, quite on the contrary, this proposal generates an immediate fiscal surplus of 1.8 per cent of GDP per year, by terminating all direct and indirect cash subsidies to

¹⁶ PBS: 583,202 beneficiaries with an average of CLP 87,000 per month in December 2014,

¹⁷ Pensions from Old PAYG are paid mostly out of State budget although it has a small and declining number of contributors, which are not considered.

¹⁸ Old PAYG and other IPS pensions (excluding PBS and APS): 799,361 beneficiaries with an average of CLP 228,000 per month, in december 2014.

¹⁹ APS: 698.426 beneficiaries with and average amount of CLP 56.495 per month, in december 2014.

²⁰ Current non contributive pensions, including PBS, old PAYG pensions and others, add up to 1.38 million persons, mostly elderly, which cover 63.5 per cent of the population past legal retirement age, in December 2014. The AFP system paid 0.67 million old age pensions, and 355 thousand benefits to non elderly, in December 2013.

²¹ The proposal initially increases the average contributive pension in a range of 75 to 100 per cent, depending on the scenario. However, minimum pensions, women pensions, and others, should be raised more, because they are relatively much lower. If the minimum contributive pension is raised initially 100 per cent, for example, it reaches a level of CLP 174,000 per month, which is the equivalent of 72 per cent of the legal minimum income, which in 2015 is CLP 241.000 per month. The non contributive “pensiones solidarias” should be raised initially at least in the same level as the contributive minimum pension.

²² Those who retired by the old PAYG system in the 1980s have very low pensions because the dictatorship considered only the “base salary”, which was a minor part of wages, for pension calculations. This was corrected in the early 1990s

²³ For comparative purposes, the assumption used for calculating public expenditure in non contributory pensions, both for the new PAYG system and for an eventual capitalisation system run by the State at zero cost, is that the current average amount for these pensions is maintained at a constant level. However, as the higher pensions from the old PAYG system are gradually exhausted as beneficiaries die, this allows for a gradual increase in the amount of “Pensiones Básicas Solidarias”, which may be doubled by the end of the period even if the average amount of non contributory pensions remain constant. Under this assumption, public expenditure in non contributory pensions decreases from 2.1 per cent of GDP in 2013, to a range of 0.7 to 1.9 per cent of GDP in 2052, depending on the scenarios, both for the new PAYG system and the eventual capitalization scheme run by the State at zero cost.

contributive pensions²⁴. In addition, it generates further savings by rapidly reducing the number of non contributive pensions.

ii. New employer contribution of 0%.

The proposal does not consider any employer contribution for non contributive pensions, apart from general taxation²⁵.

b) Benefits

i. Universal affluence test for all benefits from this pillar

The contributive pillar will cover 60 to 80 per cent of the elderly —financed exclusively from contributions, with no State subsidies— and consequently, the non contributive system will be remitted to the lower income 20 to 40 per cent of the elderly, from the 2020s on, depending on the scenarios. Rather than means or affluence tests, beneficiaries of the non contributive pillar should consider simple criteria such as pensions lower than the minimum contributive pension and scarce number of contributions, in addition to persons that are non affiliated to the contributive system, which are very few.

ii. At least 100% initial raise in the Pension Básica Solidaria (PBS), and subsequent increases according to wages.

iii. Aporte Previsional Solidario (APS) is terminated, because contributive pensions are financed exclusively from contributions.

c) Time path of changes: benefit and tax increases to take place as soon as possible

PBS are increased initially at least 100 per cent, as well as some very low pensions from the old PAYG system²⁶; subsequently, all non contributive pensions are increased yearly according to wages.

d) Impact on Elderly Poverty:

The impact of the proposal in reducing elderly poverty is very significant, because from the very start it doubles the amount of “Pensiones Solidarias” and raises very low pensions from the old PAYG system, in addition to at least doubling lower contributive pensions.

2. Changes to the Contributive Pillar (AFP and capitalization scheme are terminated)

a) Revenue:

The full amount of contributions are used as revenues to pay contributive pensions on a PAYG scheme, with no State subsidies. The pension fund is used as a buffer to avoid or minimize, and delay for decades, any increase in retirement age or contribution rates, and a significant residual is

²⁴ In addition, significant non cash subsidies of a similar order of magnitude, such as tax benefits for high income earners that make “voluntary” additional contributions, should also be terminated.

²⁵ It consider additional employer contributions for contributive pensions, starting in 1930 to 1935, in a range of 12% to 16%, depending on the scenario.

²⁶ See note 7 above.

kept as reserve, in all scenarios.

b) Benefits:

Initially, i) effective retirement age²⁷ is reduced to legal limits, and then not changed at all, or raised gradually by two years starting in 2030; ii) average pensions are increased in a range of 75 to 100 per cent, depending on scenarios, and subsequently increased yearly the same as wages; iii) contribution rates are not raised until 2030, and then increased to reasonable levels, paid by employers; iv) direct and indirect cash subsidies are terminated immediately, generating yearly fiscal savings of 1.8 per cent of GDP; v) the number of non contributive pensions are rapidly reduced from the current 63 per cent of elderly, to a range of 20 to 40 per cent, depending on scenarios, diminishing overall fiscal expenditure in civil pensions from the current 3.9 per cent of GDP to a range of 0.7 to 1.9 per cent in 2052.

c) Other points:

i) The proposal is politically viable because distribution of income and consequently, public confidence in the pension system in particular and institutions in general, are greatly improved, because;

ii) the proposal terminates the capitalization scheme, which under the pretence of being a pension system, is in fact a mechanism of transferring an ever increasing part of wages and general taxation to the financial markets, never to be returned because it always generates a huge surplus between contributions and benefits paid.

iii) When fiscal expenditures in civil pensions are taken into account, the proposal implies a significant increase in net national savings, the accumulated 2014 to 2052 present value of which is in the order of three times times 2013 GDP²⁸.

3. Other Proposed Changes

In the optimum case, the change should be immediate and complete, with all AFP affiliates and the administration and property of the fund transferred to the public system, in exchange for the State guaranty of defined, lifelong, and much better pensions ²⁹.

²⁷ Estimated by OECD in 70 years. Initially, the proposal retires a large number of active affiliates that exceed legal retirement age, which are the equivalent of 38 per cent of current old age AFP pensioners and are mostly women.

²⁸ Under exactly the same projections regarding population, number of contributors, wages, and GDP growth, and the same parameters for To achieve similar pensions as the PAYG system, a capitalization scheme run by the State at zero cost would need State cash subsidies, the accumulated 2014-2052 present value of which is in the order of six times 2013 GDP. At the same time, net surplus transferred to the financial markets would amount to three times 2013 GDP, giving a net saving of minus three times 2013 GDP.

²⁹ Presently, this exactly what happens —except pensions are much lower, especially for women— when affiliates retire in the modality of “lifelong pensions”, because the full amount of their fund is transferred to insurance companies, the solvency of which is highly uncertain during economic crisis.

Summary and conclusions

The general objectives of the proposed reform are to address the most pressing current issue, which is the low level of contributive pensions, to improve redistribution of income and reduce poverty in old age and, to achieve these objectives in a sustainable manner, financially and fiscally, in the short and long run.

The proposal is designed in accordance with, on one hand, conservative growth projections of population, number of contributors, Gross Domestic Product (GDP), wages, and fund yields, all of which are interrelated, and determine one another, in a defined relation, calculated by a regression model. On the other hand, the future number of pensioners is calculated with accuracy, using an actuarial method, from known, current, number, ages, mortality and invalidation rates, of real affiliates to the AFP system. Retirement age, contribution rates, initial increase in average pensions, and the proportion of elders attended by non contributory system, are set as main parameters; increases in average wages and pensions, and fund yields, are assumed equal to GDP growth. With this information, the model calculates yearly cash inflows, and outflows, and the resulting value of the pension fund, adjusting the parameters to ensure a positive value of the latter.

All these calculations are replicated for an eventual, alternative, capitalization system, run by the State at zero cost, meaning that private AFP disappear, and all contributions go to the fund, without discount for fees or disability insurance; under the same projections for population, contributors, GDP and wages, and the same parametric assumptions for retirement ages, contribution rates, and proportion of elder in the non contributory system. The calculation of future pensions from the capitalization scheme is based in the known accumulated savings of the different age cohorts of affiliates in December 2013, the accumulated contributions of each cohort until retirement, and their life expectancy at that moment.

The model also calculates the fiscal expenditure in civilian pensions, including direct and indirect cash subsidies for contributory pensions, and expenditure in non contributory pensions, as well as the net surplus of cash inflows and outflows of the pension system, for each of the above scenarios and alternatives.

The results show that the replacement of the current AFP system, by a new public pension system based of the “Pay as you go (PAYG)” scheme, allows for substantial reductions in effective retirement ages, increase in average pensions, and reductions in fiscal expenditures in civil pensions, all of which has significant positive consequences in income distribution and poverty reduction among elderly. The reform is sustainable, from a financial, fiscal, and political point of view, into the foreseeable future, under conservative assumptions for population and economic growth.

General and specific objectives of the proposed reform

The general objectives of the proposed reform are:

- Address the most pressing current issue: low contributive pensions,
- improve redistribution of income and reduce poverty in old age and,

- achieve these objectives in a sustainable manner, financially and fiscally, in the short and long run.

The specific objectives of the reform are to achieve a substantial rise in current pensions, and reduction in effective retirement age, especially those of women, together with terminating direct and indirect fiscal subsidies to contributive pensions, and reducing the proportion of non contributive pensions, while increasing the amount of lower ones. To achieve all this, the proposal assumes that all affiliates to the current AFP pension system are transferred to the public PAYG scheme, with their pension contributions and funds, in exchange for better, defined, lifelong, non discriminatory, pensions, with normal associate benefits for surviving members of the families.

Details of the proposal

Design

The proposal is designed in accordance with, on one hand, conservative growth projections of population, number of contributors, Gross Domestic Product (GDP), wages, and fund yields, all of which are interrelated, and determine one another, in a defined relation, calculated by a regression model. On the other hand, the future number of pensioners is calculated with accuracy, using an actuarial method, from known, current number, ages, mortality and invalidation rates, of real affiliates to the AFP system. Retirement age, contribution rates, initial increase in average pensions, and the proportion of elders attended by non contributory system, are set as main parameters; increases in average wages and pensions, and fund yields, are assumed equal to GDP growth. With this information, the model calculates yearly cash inflows, and outflows, and the resulting value of the pension fund, adjusting the parameters to ensure a positive value of the latter.

All these calculations are replicated for an eventual, alternative, capitalization system, run by the State at zero cost, meaning that private AFP disappear, and all contributions go to the fund, without discount for fees or disability; under the same projections for population, contributors, GDP and wages, and the same parametric assumptions for retirement ages, contribution rates, and proportion of elder in the non contributory system. The calculation of future pensions from the capitalization scheme is based in the known accumulated savings of the different age cohorts of affiliates in December 2013, the accumulated contributions of each cohort until retirement, and their life expectancy at that moment.

The model also calculates the fiscal expenditure in civilian pensions, including direct and indirect cash subsidies for contributory pensions, and expenditure in non contributory pensions, as well as the net surplus of cash inflows and outflows of the pension system, for each of the above scenarios and alternatives.

Population, contributors, GDP, wages, and pension fund

As is well known, in advanced urban economies, overall population sets a boundary to GDP, which cannot grow in the context of a declining commodity-producing workforce, and depend on immigration for economic growth. In emergent economies, peasants and housewives, mainly, are a

huge reservoir for increasing the number of the commodity-producing workforce at a faster rate than overall population.

Chile shows a rather [astounding correlation \(0.99552\)](#) between the monthly series of number of contributors to the pension system, and GDP. The regression formula that relates both variables shows that [they move quite in parallel, with a high degree of confidence \(R2=0.99081\)](#). Probably, this happens because the number of contributors to the pension system —which accurately measures the number, mainly of salaried employees, mostly in private companies—, is perhaps the best indicator of the evolution of the commodity-producing workforce. For this reason, the number of contributors includes within itself, the other elements that are usually bundled in the “productivity growth” factor, in the well known relation between GDP and total employment, which includes informal employment in addition to salaried workers.

It must be noted that, in Chile, most workers constantly shift between salaried and informal employments, and women frequently enter and leave the active workforce. This explains the mystery that only about half of AFP affiliates contribute to the system in a given month, and the number of female affiliates significantly exceeds the number of women in the workforce; but at the same time, the overwhelming majority of individual affiliates, male and female, have contributed at least once in the previous three years, overwhelmingly as salaried employees. AFP affiliates, on the other hand, number almost the same as the overall working-age population, especially in the most active age cohorts of the workforce (35 to 55 years old).

All the above, implies that Chilean GDP cannot grow in the context of stagnating, or declining, number of contributors to the pension system. In other words, the rate of growth in contributors to the system has determining consequences on the rate of growth of GDP. Meaning, that any long term projection in the number of contributors that results in substantially lower growth rates than those that are well known, for GDP, in emerging economies such as Chile, seem not in the least realistic. In the long run, pension fund yields —as is the case with financial markets in general— are also bounded within GDP growth; obviously, no value item may grow indefinitely above the overall growth in value creation, which is accurately measured by GDP.

The model is based in a conservative, [CELADE 2010, population projection](#) (19,4 million inhabitants in 2100), with zero immigration considered. This projection is similar to the UNDESA medium scenario (18,8m), while not so pessimistic as the CELADE-INE 2013 projection (15,6m), which has been used extensively to try to justify increases in retirement age, and pension contributions. The CELADE 2010 projection peaks in 2052 (20,3m), meanwhile the INE projection peaks in 2040 (19,7m).

The number of contributors are estimated as an increasing proportion —which is consistent with well known, rapid increase in participation rates and, at the same time, in the proportion of salaried employment, in emergent economies— of working age population, which in turn depends on parametric retirement age assumptions.

The projection model adjusts the ratio of contributors to working age population, to ensure conservative growth rates (1.3 to 1.5 percent per year) in the number of contributors and, consequently, real growth in GDP, average wages, and pensions, and pension fund yield. GDP

growth is estimated from the number of contributors, according to a regression formula, and growth in the other mentioned variables are assumed equal to GDP growth. To achieve these rates of economic growth with the conservative population projections used in this model, the parametric rate of contributors to working age population must rise gradually to reach 74,5 per cent by mid century. This seems reasonable, because currently (2013) this rate is already over 60 per cent for affiliates aged 30 to 40 years old, which cover over 95 per cent of active population for the same age cohorts. In this respect, it seems interesting to note that among early affiliates to the AFP system, who came from the old PAYG scheme whose jobs were relatively less precarious, the proportion of contributors to affiliates was over 75 per cent back in year 1985.

Retirees

On the other hand, the model estimates the number of beneficiaries, based on the current number of pensioners, and the number of active affiliates, of the AFP system. The latter, which is available for ages 15 onwards, in fact becomes a quite precise census of the overall active population, because each individual is identified by his or her unique ID number (RUT), sex, age, and savings, in their individual pension fund accounts, which are checked every month.

The number of affiliates in cohorts aged 35 to 55 years are already almost equal to the full number of persons in the overall population of the same age (98% in the case of 35-45 age cohorts), evidently for both sexes.

The younger cohorts are smaller, because they enter the salaried workforce gradually, until almost everybody aged 35 has worked at least once as a salaried employee. Consequently they are registered as affiliates to the pension system, with an individual savings account, which is checked every month, until his or her retirement, or invalidation, after which they are reclassified in the appropriate passive categories and continue to be checked monthly, until death. The rates of affiliation of the younger generations are well known, and adjustments in their number to reflect the overall population are easy to consider, as is done in the model.

The current older cohorts are also smaller, because they correspond to the early affiliates to the AFP system, many of which were transferred from the old public pension system, generally forced to do so in the 1980s. However, as they retire, and the following –larger– generations advance in age, the total number of affiliates will soon represent the full working age population, once the adjustments in the number of the younger cohorts are made.

The above information, adjusted by known tables of mortality and invalidation, results in an accurate estimate of the yearly cohorts of new pensioners, well into the second half of the present century, depending on the parametric retirement ages .

The total number of pensioners for each year is estimated as, pensioners of the previous year, minus pensioner mortality, plus the cohort of new pensioners. If the number of pensioners by age (which initially includes those retired under the “anticipated old age” modality, which is discontinued) exceeds the parametric proportion of the elderly attended by the public, non contributory system, the overflow is transferred to the latter.

The other benefits, such as pensions for widows and orphans, and others, are calculated from the old age pensioners, starting with the current proportion, which decreases parametrically much on the way it has been decreasing as the AFP system had reached increasing maturity and the mass of old age pensioners has increased in number.

The model assumes that, initially, all active persons past legal retirement age, which is represented 38 per cent of 676.836 old age AFP system pensioners in December 2013, and are mainly women, effectively retire in the first year, with the same average pensions as current retirees.

Calculations and sustainability criteria

The proposal is sustained by a [projection model](#), based on the above described estimates of the number of contributors, which in turn are based on population and GDP statistics, and the number of active affiliates by age, and pensioners, of the AFP system. The main parameters of the model are: 1) initial increase in the average pensions, for all current pensioners, with the addition of all active affiliates who have reached or exceeded retirement age, 2) legal retirement age, 3) contribution rates as a percentage of wages, 4) percentage of old age population attended by the public, non contributory, schemes. The financial sustainability criteria of the model is that the final value of the pension fund should be positive. The fiscal sustainability criteria is that overall State expenditure in civilian pensions falls consistently as a percentage of GDP.

The model calculates cash inflows and outflows, and the eventual surpluses and deficits, are transferred or covered, respectively, by the pension fund, which yields at the same rate as GDP growth. Incomes are estimated for each year, multiplying the number of contributors by the parametric contribution rate, and by the average wages, which also grow at the same rate as GDP, starting with the average wage of AFP contributors in december 2013. GDP growth is calculated according to the estimated number of contributors, with the above mentioned regression formula. The number of contributors, and consequently GDP growth, depend on the parametric assumptions on retirement age, because the former are calculated as a parametric proportion of the working age population.

During the first decades, payments by insurance companies to retirees who have contracted pensions with them, are considered a cash inflow by the model. These payments should continue until the beneficiaries pass away, because the insurance companies appropriated in advance the full amount of their pension funds.

Outflows are calculated, multiplying the total number of pensioners, including those in insurance companies, by the average pensions. The former are predicted accurately from the AFP passive and active affiliate database and mortality rates, and adjusted according to the parametric retirement ages of men and women. The total number of pensioners is checked with the total number of persons past the parametric retirement age, and the parametric proportion of non contributive pensioners. The eventual overflows are transferred to the non contributory pension system. The average pensions are calculated for each year, as the previous year average, increased by estimated GDP growth rate, starting from the average pensions in december 2013 after applying the parametric initial increase.

Fiscal direct subsidies to AFP pensions, such as “recognition bonds”, “solidarity complements (APS)”, and others, are terminated from the first year in the new PAYG system. These subsidies presently represented 1,2 per cent of GDP in 2013. Indirect subsidies such as “retirement plans and bonus” and others represented around an additional 0,6 per cent of GDP the same year, not counting tax credits for high income “voluntary savings plans (APV), which are also considerable. These subsidies are also terminated from the first year.

On the other hand, the number of non contributive pensions, including “solidarity basic pensions (PBS)” and pensions from the old PAYG system and others, all of which are paid almost entirely out of the fiscal budget, covered 63 per cent of elders and represented 2,1 per cent of GDP in 2013. Together with the above subsidies to AFP pensions, fiscal expenditure in civilian pensions amounted to 3,9 per cent of GDP in the same year. All this fiscal expenditure is drastically reduced, almost by half, to approximately 2 per cent of GDP, during the first year of the new PAYG public scheme (2014), since all direct and indirect subsidies to AFP pensions are terminated.

During the following years, the important increase in the number of contributive pensions, allows for a continued reduction in the number of non contributive pensions, with the consequential reduction in fiscal expenditure as a percentage of GDP. According to the different scenarios analyzed, and in dependence to the parametric values of retirement age, contribution rates, and proportion of elders in the non contributive system, fiscal expenditure in civilian pensions is reduced additionally by a significant amount, which ranges from 0,4 per cent to 1,3 per cent of GDP, by mid century, according to the different scenarios.

At the same time, the above allows for a significant improvement in the average value of “solidarity pensions” paid to the poorest retirees. This can be achieved even with a constant average value of non contributive pensions, as assumed in the model, because the current proportion of “solidarity pensions” (583.202 beneficiaries in December 2014) and those from the old PAYG scheme (799.361), will shift in favour of the former, because most of the latter will pass away. As the average value of the former is much lower (87.000 CLP a month) than the latter (228.000 CLP), the gradual replacement of one by the other, allows a considerable increase in the lower pensions, almost doubling their average value within the first decade, even while maintaining a constant average value (168.519 CLP a month) of non contributive pensions.

The model also calculates the pensions that could be paid by an eventual capitalization scheme, for each scenario of retirement ages and contribution rates. The calculation is done by accruing the known average savings for individuals in each age cohort in December 2013, by the number of years until retirement age, and the pension fund yield. In addition, the fund at retirement is increased by the accumulated future value of individual contributions, calculated as the product of average wages and contribution rates for each year, accrued by the same yield. The self financed pension is calculated for each age cohort, as the equal payment that exhausts the pension fund in the number of months determined by the average life expectancy on retirement of each cohort, using the fund yield for the calculation.

The average self financed pension for all pensioners is calculated for each year as the product of the number of pensioners times the average self financed pension, in the previous year, adjusted

by pensioner mortality, plus the product of the number of new pensioners and their average self financed pension, divided by the total number of pensioners.

It is also assumed that this alternative pension scheme would be administered by the State at zero cost, with no AFP administrators, meaning that the full amount of the contributions go to the pension fund, without discounts for commissions or even for disability insurance – through both items, the AFP system now appropriates $\frac{1}{3}$ of contributions.

Even under these quite favourable assumptions, it is interesting to confirm that, even in scenarios of significant increase in contribution rates and retirement ages, the average value of pensions financed by individual capitalization decrease considerably during the first decades, and end up in 2052 in the range of 20 per cent of average wages, even lower than the 32 per cent replacement rate of current pensions (2013), which of course include considerable State subsidies; or about one third of the replacement rate of pensions paid by the new PAYG scheme.

In each scenario the model also calculates the fiscal cost in civilian pensions, both for the PAYG, and an eventual capitalization system run by the State at zero cost. In the case of the latter system, it includes the direct and indirect cash fiscal subsidies to self financed contributive pensions, needed to raise their average value to the same amount as PAYG pensions. The average value of pensions in this eventual system includes two terms, on the one hand, the number of pensioners times the average value of pensions in December 2013 plus, on the other hand, the sumproduct of the number times the self financed pension, of the successive new cohorts. The former include considerable direct subsidies, which are included in the calculations, and decline in time as the initial pensioners pass away. In both systems, the fiscal cost includes expenditure in non contributive pensions.

The model also calculates the present value of surplus or deficit, transferred or withdrawn from the pension fund, both for the PAYG and an eventual capitalization system run by the State at zero cost. The accumulated results are presented as percentage of 2013 GDP.

Transition mechanism

There is no need for any specific transition mechanism. The proposal assumes that all affiliates of the current AFP system, with their contributions and pension funds, are transferred to the new, public, PAYG system. In exchange for the pension fund, which today is nominally a property of affiliates –in practice, affiliates cannot dispose of the fund as true property rights would entitle them to do, because only the AFP has a right to invest, withdraw, transfer, etc. , this fund–, the State would guarantee them better, defined, and increasing, pensions for them, and the usual benefits for the surviving members of their families.

The latter is the same transaction that current pensioners are forced to when they contract “lifelong” pensions with private insurance companies, to which they are forced to transfer the property of their whole pension fund; only “lifelong pensions” are very low, and each year new pensions can be lower because the referential “life expectancy” raises, or the referential interest rate decreases, and there is no assurance that the insurance company will comply with its part of the deal, because it may go broke, as in fact has happened in Chile, in which case the State

assumes the cost of continued payments of the benefit, reduced by 25 per cent.

The Chilean State seems quite capable of assuming this challenge at no significant additional cost, because the Instituto de Previsión Social in fact processes more accounts, and social security contributions, and pays far more pensions, than the AFP, and the State has long experience in managing large sovereign reserve funds as well.

It seems possible, but quite inconvenient, to consider that some affiliates would voluntarily choose to remain in the AFP system, perhaps through a mechanism similar to the one used by Poland in terminating with its AFPs, where affiliates were given a few weeks to declare their will by a written letter. Although Polish AFP's were forbidden to make publicity during this period, they used a twist in the law to post millions of letters to affiliates with prepaid postage return, but nevertheless only 15 per cent of affiliates decided to stay in the system.

The inconvenience of this kind of transition is that, however small the proportion of staybacks, large public funds –because they are the result of government enforced contributions– continue being transferred to private financial companies, mostly foreign, instead of being used for paying pensions. In addition to the high probability that in the end, low pensions resulting for this segment will force the State to assume part of their pensions anyway, when they retire.

Expected results

The results of the projection model for the new PAYG system are presented under two sets of preferences, both of which initially consider significant initial reductions in effective retirement age and increase in average pensions, and the immediate elimination of all direct and indirect cash fiscal subsidies to contributive pensions from the new PAYG system.

Under the first setting, two “preferred” scenarios stress early retirement ages and low contribution rates, even at the expense of less reduction in fiscal expenditure in non contributive pensions, and a lower final value of the pension fund. Both “preferred” scenarios assume that the proportion of elderly attended by the non contributory public system is reduced, from the current 63 per cent of total population past legal retirement age (real figure for December 2014), to 40 per cent in 2052.

Another scenario is calculated, which stresses fiscal and financial surpluses, and a larger final pension fund, even at the expense of higher legal retirement ages and contributions rates. This scenario assumes that the proportion of the elderly attended by the non contributory public system is reduced, from the current 63 per cent of total population past legal retirement age (real figure for December 2014), to 20 per cent in 2052.

In all scenarios analyzed, legal retirement ages and contribution rates are not changed during the current decade, from their current levels (December 2014), of 60 and 65 years old, for women and men, and 12,6 of wages, respectively. All monetary figures are expressed in CLP of December 2013.

Summary projection results are presented for year 2052, because until this year all CELADE population estimates are fairly similar. As said, all population estimates are conservative, especially beyond mid century, because they consider zero immigration. Nevertheless, all results, for every scenario, are estimated until the latest year for which the number of pensioners may be

calculated from the current (December 2013) affiliate database, which depends in each case on retirement age assumptions.

All scenarios assume that every affiliate who has surpassed legal retirement age in December 2014, will retire in that same month, which means an initial reduction in effective retirement age, from the current average of 70 years old for men and women, estimated by OECD, to the current legal entitlement of 60 and 65 years old, respectively. All scenarios, as well, assume important increases in initial average pensions. Likewise, all scenarios assume that direct and indirect cash fiscal subsidies to contributive PAYG pensions are ended from the very start.

Alternatively, for all the above scenarios, using the same assumptions for each, the model calculates the value of self-financed pensions provided by an eventual capitalization system, fully administered by the State at zero cost (no longer by private AFP that charge fees). Under this alternative, the model calculates resulting fiscal cost in civilian pensions, including direct and indirect cash subsidies required to elevate the average value of pensions provided by this capitalization scheme, to the same level provided by the new PAYG system. On the other hand, the model calculates the net surplus that both systems transfer to the financial markets.

The results are summarized in tables 1 and 2, below.

Table 1: Pension reform scenarios - Summary

New public PAYG pension system replaces AFP in 2014	Increase in initial average pensions, additional scenarios:					
	75%		100%		100%	
Retirement age M/W in 2052 (years)	65	60	66	66	66	66
Contribution rate in 2014 / 2052 (% of average wages)	12,7%	24,6%	12,7%	24,6%	12,7%	26,6%
PAYG replacement rate in 2014 / 2052 (average pensions / average wages)	56%	56%	64%	64%	64%	64%
Alternative capitalization scheme, run by State at zero cost and direct subsidies, replacement rate in 2014 / 2052 (average pensions / average wages)	27%	21%	27%	25%	27%	23%
Non contributive system coverage, including "solidarity" and old PAYG system pensions, in 2014 / 2052 (% of elderly)	63%	40%	63%	33%	63%	20%
Non contributive, "solidarity pensions" and old PAYG system in 2014 / 2052 (million pensions)	1,4	2,1	1,4	1,4	1,4	0,9
Fiscal expenditure in civil pensions with new PAYG system, in 2013 / 2052 (% of GDP)	3,9%	1,9%	3,9%	1,2%	3,9%	0,7%
Present value of fiscal expenditure in civil pensions, with the same replacement rates, accumulated 2014-2052, with: new PAYG system / State run AFP at zero cost (% of 2013 GDP)	72%	495%	55%	565%	40%	582%
Present value value of surplus transferred to financial markets, accumulated from 1982 to 2052 (*), with: new PAYG system / State run AFP at zero cost (% of 2013 GDP)	4%	249%	2%	299%	28%	336%
Pension fund value in 2013 / 2052 (trillion CLP)	84,4	16,4	84,4	7,3	84,4	40,1
Increase in the number of contributors (% per year)	1,24%		1,45%		1,45%	
Implicit real growth of GDP, average wages and pensions, and pension fund yield (% per year)	1,30%		1,51%		1,51%	

Source: STUDY: "FINANCIAL VIABILITY OF A PENSION SYSTEM BASED ON A SYSTEM OF DIRECT INTERGENERATIONAL TRANSFERS IN CHILE" Bid ID: 1592-B-LE14, Responsible for this bid: Undersecretary of Social Security, Ministry of Labor—Undersecretary of Social Security; based on Chilean Pension Superintendency, Chilean Central Bank, CELADE, UNDESA, WB
 (*) Present value value of surplus transferred to financial markets, accumulated by the AFP from 1982 to 2013 amounts to 57 per cent of 2013 GDP.

Table 2: Pension reform "preferred" scenarios – Contribution rates and Retirement ages

(New public PAYG pension system replaces AFP in 2014)

Scenarios (Increase in initial average pensions)	Contribution rate		Retirement age	
	Period	Rate	Period	Age (M/W)
75%	2014-2034	12,6%	2014-2068	65/60
	2035-2068	24,6%		
100%	2014-2021	12,6%	2014-2029	65/60
	2022-2052	gradual increase to 24,6%	2030-2038	gradual increase to 65/65
			2040-2068	66/66

Source: CENDA based on Chilean Ministry of Labour, Undersecretary for Social Security, based on Chilean Pension Superintendency, Chilean Central Bank, CELADE, UNDESA, WB

Effect on future pensions (pension amounts and replacement rates)

As said above, in all scenarios, the model assumes that all affiliates past legal retirement age of 60 for women and 65 for men, in December 2014, effectively retire that month, with the same average pension of December 2013 (183,212 CLP). This means increasing the 676.836 old age pensioners in the AFP system in December 2013 by 291,736 pensioners, or 38 per cent, and reducing effective retirement age by ten years for women and 5 years for men, from their current averages of 70 years old, estimated by OECD.

First preferred scenario, 75% increase in initial average pensions

The first “preferred” scenario, assumes no changes whatsoever in legal retirement ages of women nor men, which continue in the current 60 and 65 years old, respectively, until the end of the projection, which in this case is possible until 2058.

This scenario is sustainable with an initial increase of 75% in average pensions for all retirees in December 2014, which include all affiliates past retirement age, as said. Initial average pension is raised from 183,212 CLP to 324.800 CLP, and then increased yearly at the same rate as GDP growth, to reach 531.131 CLP in 2052. Wages also grow at the same rate as GDP, to reach 955.903 CLP in 2052.

Replacement rate of average pensions is raised from 32 per cent of average wages of pension contributors, in December 2013, to 56 per cent in December 2014, and sustained at this level all along.

In this scenario, contribution rates are kept in their current level of 12.6 percent of wages until 2030, at the expense of lowering the pension fund. Then, contributions need to be raised to 24.6 per cent of wages, to balance cash inflows and outflows until 2052. The pension fund value is reduced from 84.4 trillion CLP in December 2013, to 16.4 trillion CLP in 2052.

In this scenario, which considers no increases in legal retirement age, contributors grow at an average rate of 1,24% per year, and GDP –which is estimated by the model, based on the number of contributors, by the above described regression formula–, grows at an average rate of 1,3 per cent per year, the same rate as wages, pensions, and pension fund yield.

Under the same assumptions of total yearly contributions, an eventual alternative capitalization scheme, entirely run by the State (no private AFP) at zero cost and not considering disability insurance cost, meaning the full amount of yearly contributions are capitalised, would be able to finance replacement rates of 27 per cent of average wages in 2014 and 21 percent in 2052.

Second preferred scenario, 100% increase in initial average pensions

The second “preferred” scenario, is sustainable with an initial increase of 100% in average pensions for all retirees in December 2014, which include all affiliates past retirement age, as said. Initial average pension is raised from 183,212 CLP to 371.637 CLP, and then increased yearly at the same

rate as GDP growth, to reach 635.564 CLP in 2052. Wages also grow at the same rate as GDP, to reach 1.000.875 in 2052.

Replacement rate of average pensions is raised from 32 per cent of average wages of pension contributors, in December 2013, to 64 per cent in December 2014, and sustained at this level all along.

Retirement ages are not changed until 2029, and then raised in 2030 to 61 and 66 years old for women and men, respectively, until 2039, when they are raised again, to 62 and 67 years old, for women and men, respectively.

Contribution rates are kept in their current level of 12.6 percent of wages until 2030, at the expense of lowering the pension fund. Then, contributions need to be raised to 24,6 per cent of wages, to balance cash inflows and outflows until 2052. The pension fund value is reduced from 84.4 trillion CLP in December 2013, to 13.8 trillion CLP in 2052.

In this scenario, which considers a small increase in legal retirement age, contributors grow at an average rate of 1,36% per year, and GDP –which is estimated by the model, based on the number of contributors, by the above described regression formula–, grows at an average rate of 1,42 per cent per year, the same rate as wages, pensions, and pension fund yield.

Under the same assumptions of total yearly contributions, an eventual alternative capitalization scheme, would be able to self finance replacement rates of 27 per cent of average wages in 2014 and 24 percent in 2052.

Alternative scenario, 100% increase in initial average pensions, 20 per cent of elderly attended by non contributory system

The alternative scenario, which stresses larger reductions in fiscal expenditure and higher residual pension fund, is sustainable with an initial increase of 100% in average pensions for all retirees in December 2014, which include all affiliates past retirement age, as said. Initial average pension is raised from 183,212 CLP to 371.637 CLP, and then increased yearly at the same rate as GDP growth.

Replacement rate of average pensions is raised from 32 per cent of average wages of pension contributors, in December 2013, to 64 per cent in December 2014, and sustained at this level all along.

Retirement ages are not changed until 2020, and then raised gradually for women until reaching 65 years in 2030, and then raised again, for men and women, to reach 66 years old for both in 2052.

In this scenario, contribution rates are kept in their current level of 12.6 per cent of wages until 2020, Then, contributions need to be raised gradually to reach 26,6 per cent of wages in 2052. The pension fund value is reduced from 84.4 trillion CLP in December 2013, to 40.1 trillion CLP in December 2052.

In this scenario, which considers a moderate increase in legal retirement age, contributors grow at an average rate of 1,5% per year, and GDP –which is estimated by the model, based on the number of contributors, by the above described regression formula–, grows at an average rate of 1,57 per cent per year, the same rate as wages, pensions, and pension fund yield.

Under the same assumptions of total yearly contributions, an eventual alternative capitalization scheme, would be able to self finance replacement rates of 27 per cent of average wages in 2014 and 23 percent in 2052.

Effect on redistribution and on poverty among the elderly

All scenarios imply significant improvements in distribution of income, and reductions in poverty among the elderly.

In global terms, a surplus of inflows minus outflows of the AFP system of 3,5 of GDP in 2013, which was appropriated by the “industry” of AFPs and insurance companies, and transferred mostly to large business groups, is used in this proposal to increase pensions. That implies an immediate termination of the current transfer of this sum, which is the equivalent of approximately 3,5 per cent of GDP, from labour to business, with the consequential impact in income redistribution. Considering that labour presently receives around 35 per cent of GDP ([2006-2008 average according to Chilean Central Bank](#)), this redistribution raises labour participation in around 10 per cent in the first year.

The present value —discounted at a long term rate equal to estimated growth of GDP— of net yearly surplus cash inflows minus outflows, of the AFP system, accumulated from 1982 to 2013, amounted to 56 per cent of the latter year, meaning that the privatisation of pensions has resulted in a net transfer to the financial system, of wages and State subsidies, equivalent to over half of 2013 GDP.

The termination of this system and its replacement by a PAYG scheme, with moderate reductions of the accumulated pension fund, results in a reduction of this accumulated net transfer, the present value of which, accumulated from 1982 to 2052, is reduced to 4 per cent of 2013 GDP in the "preferred" scenarios, and to 28 per cent in the scenario of larger final pension fund.

In comparison, the eventual continuation of a capitalization scheme, even under State administration at zero cost, results in a continued increase in the transfers from wages to financial markets. The accumulated 1982-2052 present value of net transfers grows to a range of 249 per cent of 2013 GDP, and 336 per cent of 2013 GDP, in the scenarios considered.

This proves that the capitalization pension scheme results in sizable, and ever increasing, transfer of funds from labour to big business, mainly to the financial industry. The present value of these transfers, accumulated until 2052, is roughly the equivalent of three times 2013 GDP. The termination of this mechanism is one of the more powerful tools to improve income distribution in Chile.

Effect on the social security industry

In this proposal, the AFP system case to be a forced contributory system, possibly to transform into a voluntary pension savings scheme.

Effect on institutions

Public confidence in institutions would be greatly enhanced by the end of the AFP system, which is justly seen by the population as an abuse, because in effect it is designed to transfer and ever increasing proportion of salaries, to big business.

Fiscal costs and Funding

The impact of the proposal over saved fiscal cost and funding is perhaps the most significant, because the reform implies: 1) initially saving direct and indirect fiscal subsidies to the AFP system, which amount to 1.8 per cent of GDP per year (2013), in all scenarios considered, and; 2) the gradual reduction of the proportion of elderly in the public non contributory system, and consequently the reduction of fiscal expenditure in this item, which presently is 2.1 per cent of GDP (2013). In the scenarios analyzed, this figure is reduced to a range of 0.7 to 1.9 percent of GDP, in 2052.

Adding both items, in the “preferred scenarios”, the fiscal expenditure in civilian pensions is reduced from 3,9 per cent of GDP per year in 2013, to a range of 1,7 to 1,9 per cent of GDP per year in 2052, a total reduction of annual expenditure in civilian pensions in a range of 2.0 to 2.2 per cent of GDP.

The above figures are considering the “preferred” scenarios, where the proportion of elderly that remain in the non contributory public pension system is reduced from the current 63 per cent (2013) to 40 per cent in 2052. In the alternative scenario, which assumes that the latter proportion is reduced to 20 % of the elderly, the fiscal savings are much larger. Annual fiscal expenditure in civilian pensions is reduced from 3.9 per cent of GDP in 2013, to only 0.7 per cent of GDP in 2052, a total reduction of 3.2 of GDP.

It may be assumed that the State will spend fiscal savings in education – only the direct subsidies in 2013 were the equivalent of the cost of gratuity in tertiary education that same year, for example– and other social policies, which benefit labour and the poor, and improve income distribution.

It is interesting to note that an eventual continuation of the capitalization scheme would result in large increases in fiscal expenditure in civilian pensions, even under exclusive State administration at zero cost, without private AFP, and considering the same projections of growth in population and the number of contributors, and the resulting growth in GDP and wages, and under the same assumption of retirement ages and contribution rates as in the scenarios calculated for the PAYG scheme.

Under the assumption that pensions paid by the State run capitalization scheme deliver the same replacement rates as the PAYG system, the implied fiscal subsidies would grow to an accumulated 2014-2052 present value equivalent to five to six times 2013 GDP, depending on the different

scenarios. The comparative accumulate fiscal expenditures in non contributive pensions in the case of PAYG contributive system, adds up to a range of only 40 per cent to 72 per cent of 2013 GDP, in accumulated present value, from 2014 to 2052.

The overall conclusion seems to be that the continuation of the capitalisation scheme, even under State administration, results in the quite unreasonable decision of spending considerable fiscal resources, to supplement insufficient self financed pensions, the accumulated present value of which from 2014 to 2052, are equivalent to five or six times 2013 GDP, meanwhile, at the same time, transferring roughly three times 2013 GDP, in accumulated present value, in net surplus of cash inflows minus outflows, from such a "pension" system, from Chilean labour, mostly to big business and the international financial markets.

Considering this huge fiscal savings, the proposal does not reduce national savings. Quite on the contrary, from 2014 to 2052, it saves an accumulated net amount equivalent to around two times 2013 GDP, in present value. While roughly doubling average pensions, this proposal reduces the annual net fiscal expenditures in civil pensions from 3,9 per cent of GDP in 2013, to a range of 0,7 to 1,9 per cent of GDP in 2052, which adds up to an accumulated present value from 2014 to 2052 that is the equivalent of 40 to 72 per cent of 2013 GDP, in the different scenarios. Meanwhile, to achieve the same average pensions—which is of course, the whole purpose of the reform—with a capitalization scheme, even if it run by the State at zero cost, the fiscal expenditure in civil pensions would have an accumulated present value equivalent to 495 to 582 per cent of 2013 GDP. That is, the present value of accumulated 2014 to 2052 fiscal savings of the PAYG scheme, in comparison with the capitalization scheme, are in the order of five to six times 2013 GDP. On the other hand, the capitalization scheme would have accumulated an ever increasing net surplus, “saved” in the financial markets, equivalent to 249 to 339 per cent 2013 GDP, roughly 2,5 to 3,4 times this year’s GDP. Even subtracting the “saved” net surplus from the increased fiscal expenditure required by this scheme, this means a net saving of roughly two to three times 2013 GDP, compared with the PAYG scheme, in the different scenarios considered. This is a quite considerable contribution to national savings.

ESTUDIO

“VIABILIDAD FINANCIERA DEL SISTEMA DE PENSIONES BASADO EN EL ESQUEMA DE TRANSFERENCIAS INTERGENERACIONALES EXPLÍCITAS EN CHILE”

Informe Final

Julio 2015

1. Material y método, aspectos generales

El presente informe analiza la viabilidad de reemplazar el sistema de AFP por un nuevo sistema de pensiones público, basado en un esquema de transferencias intergeneracionales explícitas³⁰. Estudia la evolución demográfica y económica del país y su proyección probable hacia el futuro, y el comportamiento histórico del sistema de pensiones actual, sobre la base de lo cual desarrolla y explica la metodología con que se proyecta el nuevo sistema y muestra los resultados encontrados.

La metodología de los estudios de factibilidad, como es bien sabido, se basa en la estimación de los flujos de caja netos anuales de ingresos y gastos, en este caso al sistema de pensiones contributivo, y el criterio de factibilidad financiera sugerido es que la suma de los mismos, más la variación neta del fondo de pensiones, resulte siempre positiva. El criterio de sustentabilidad fiscal es que el gasto público en pensiones vaya disminuyendo en el tiempo, expresado como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB). Los ingresos del sistema se calculan a partir de las proyecciones de población y PIB, utilizando un modelo de regresión econométrico desarrollado especialmente para este trabajo, que relaciona los cotizantes y el PIB.

Los gastos se estiman a partir del número de pensionados, el que se calcula con precisión a partir de la base de datos del sistema de AFP, tanto de afiliados activos con sus edades y saldos acumulados en sus cuentas de capitalización, y afiliados pasivos, cuyo número se incrementa inicialmente de modo significativo, puesto que se jubila a todas las personas que han cumplido su edad legal de retiro a diciembre del año 2014, así como el monto promedio de las pensiones, el que se eleva inicialmente de modo sustancial según una tasa paramétrica y luego se reajusta anualmente según la misma tasa de crecimiento de las remuneraciones y el PIB.

Los ingresos del sistema contributivo se remiten exclusivamente a las cotizaciones de los afiliados activos, es decir, se termina desde el primer año con todos los subsidios fiscales directos e indirectos a las pensiones contributivas. Por lo tanto, los ingresos para cada período se estiman como el producto del número de cotizantes por sus remuneraciones promedio y la tasa paramétrica de cotización. Los primeros se proyectan como una proporción paramétrica del número de personas en edad activa, la que por su parte depende de la población total y los parámetros de edad de jubilación.

Sin embargo, el parámetro que relaciona el número de cotizantes con la población en edad activa se coteja de manera de asegurar que la tasa implícita de crecimiento del PIB sea conservadora (1,3

³⁰ Cabe señalar que todos los esquemas previsionales son mecanismos de transferencia a los adultos mayores, de una parte del producto generado en cada momento por los trabajadores en actividad. En casi todos los sistemas públicos, dicha transferencia es explícita, puesto que los beneficios se pagan en cada período con las contribuciones monetarias de los trabajadores activos, las que se utilizan en su mayor parte con este objetivo. En los esquemas de capitalización, incluido el sistema chileno de AFP, en los hechos ocurre lo mismo, puesto que parte de las contribuciones de cada período se utilizan para pagar pensiones en ese mismo período y otra se presta al gobierno, que a su vez las destina a subsidiar las pensiones del mismo sistema o son percibidas por personas que quedan al margen de éste. Sin embargo, las contribuciones son mediadas en este caso por el mercado de capitales, que recibe todas las contribuciones y —luego de embolsarse una parte muy significativa en comisiones y primas netas y transferir la mayor parte a los mercados financieros— reembolsa parte de ellas para pagar pensiones y presta otra parte al gobierno. En todos los esquemas, por cierto, el dinero transferido a los adultos mayores es utilizado por ellos para adquirir bienes y servicios que son producidos en ese mismo período por los trabajadores activos. Es evidente que aquellos no pueden sobrevivir si éstos no se los transfieren en cada momento.

a 1,5 por ciento anual), la que a su vez se calcula a partir del número de cotizantes, mediante una fórmula de regresión econométrica que muestra una confiabilidad singularmente elevada (R2 superior a 99 por ciento, sobre una serie de más de setenta meses). Una tasa igual al crecimiento del PIB así estimado, se supone para el incremento de remuneraciones y pensiones, así como la rentabilidad del fondo de pensiones.

El haber comprobado la elevadísima correlación (superior 99 por ciento) entre el comportamiento mensual del Índice Mensual de Actividad Económica (IMACEC) calculado por el Banco Central y el número de cotizantes en el sistema de AFP es uno de los principales aportes del presente trabajo. Ello permite que, para cada conjunto de parámetros, todas las variables del modelo sean endógenas y se determinan unas a otras.

En el modelo propuesto se imponen dos criterios o equivalencias adicionales, las que se deben cumplir para asegurar la coherencia de los datos. Por una parte, la población total en cada momento del tiempo debe ser igual a la suma de: jubilados totales, tanto del sistema contributivo, que en la actualidad se identifica con el sistema de AFP, como no contributivo, que se identifica con el actual sistema público, tanto el denominado “básico solidario” como el antiguo sistema civil de reparto y otros; los afiliados activos en el sistema de pensiones contributivas y; la población mayor de 15 años que no es afiliada activa ni jubilada por ningún sistema y; las personas menores de 15 años.

El modelo analiza y proyecta explícitamente la evolución de cada uno de los grupos referidos, con dos excepciones que no representan un número significativo: los jubilados del sistema de previsión de las FF.AA., y los afiliados activos de dicho sistema y del antiguo sistema civil de reparto. El número de los primeros se incluye implícitamente en el conjunto de jubilados por sistemas no contributivos, los que sumados a los adultos mayores jubilados por el sistema contributivo, deben ser un número menor o igual a los adultos mayores en cada año y escenario analizado. Ello distorsiona levemente, hacia arriba, el cálculo de gasto público en pensiones civiles no contributivas, que se calcula como el número de estos jubilados multiplicado por la pensión no contributiva promedio actual (2014). Los dos últimos grupos se incluyen implícitamente entre los cotizantes del sistema contributivo, pero su número es muy pequeño, inferior al tres por ciento de los cotizantes totales.

Por otro lado, siguiendo el criterio de verificación utilizado por la Superintendencia de Pensiones³¹, los flujos netos de ingresos y gastos en dinero efectivo en el sistema contributivo deben cumplir la siguiente ecuación: el fondo de pensiones al inicio de cada período, más los aportes de los afiliados y el fisco al sistema en su conjunto, menos los beneficios pagados por éste a sus afiliados, menos los gastos de administración del sistema, más la revalorización del fondo de pensiones descontada la inflación, debe ser igual al fondo de pensiones final, en el período correspondiente. Como se conocen cada una de estas partidas de ingresos y gastos por separado, el criterio referido viene a representar un método de comprobación de la exactitud de los cálculos respectivos.

En el caso del sistema de AFP, se considera a las AFP y compañías de seguros relacionadas con la previsión en su conjunto, y los gastos de administración del sistema incluyen las comisiones de las AFP y las primas netas apropiadas por compañías de seguros, es decir, las primas cobradas menos

³¹ Estado de Variación Patrimonial de los Fondos de Pensiones,

los beneficios pagados por éstas. En el caso del nuevo sistema de transferencias intergeneracionales explícitas y también en la alternativa de capitalización administrada por el Estado que se calcula para efectos de comparación, se supone que el costo de administración es cero, puesto que el Instituto de Previsión Social (IPS) —que actualmente procesa más registros individuales, recauda más cotizaciones y paga muchas más pensiones que las AFP— cuenta con los recursos para administrar el nuevo sistema público en cualquiera de estas alternativas, sin incurrir en costos adicionales de significación.

Para las proyecciones del número de individuos en cada uno de los estados posible enumerados más arriba, se necesita por una parte información de la población, tanto a nivel de género como para cada cohorte de edad, en cada año, la que se obtiene desde CELADE, la cual a su vez está construida con información del Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Se estudian varias series demográficas diferentes para el período entre los años 1950 al 2100, incluyendo las de CELADE-INE de los años 2005, 2010 y 2013, y tres escenarios de proyección estimados por UN DESA³², del año 2013.

De este análisis, se observa que las distintas proyecciones coinciden aproximadamente hasta mediados del siglo, pero difieren ampliamente para la segunda mitad. Por este motivo, los resultados se presentan hasta mediados del siglo. Sin perjuicio de ello se calculan los flujos netos de caja hasta el último año en que ello resulta posible a partir de la base de datos de afiliados por edad del sistema de AFP en el año 2013, lo cual depende a su vez de los parámetros de edad de jubilación. Por ejemplo, al mantener la edad de jubilación de las mujeres en 60 años, el modelo permite proyectar los flujos de caja hasta el año 2058, cuando las afiliadas que hoy tienen 15 años van a cumplir su edad legal de retiro.

La segunda fuente de datos, que es la principal para la presentación de los resultados históricos del sistema y también su proyección a futuro, son los informes de la Superintendencia de Pensiones (SP), de donde se obtienen: número de cotizantes y afiliados activos por género, edad, y saldo en su cuenta de capitalización individual, número de pensionados y monto y tipo de pensiones, monto de remuneraciones y cotizaciones, monto total pagado en pensiones por las administradoras y por las compañías de seguros, aportes fiscales, y evolución de las tasas de cotización y recaudaciones por administradora, entre otros. Todas estas variables para cada año y desagregadas por género y cohorte de edad, entre otros.

Por último, con el fin de incluir variables relativas al ciclo económico, se incluyen datos de cuentas nacionales provenientes del Banco Central de Chile y estadísticas de empleo del INE, ya que éstas tienen influencia en la evolución del número de cotizantes y son a su vez determinadas por éste.

Como es bien sabido, el sistema de pensiones de capitalización individual se estableció en Chile en el año 1981, siendo desde sus inicios obligatorio para los nuevos contratos y una alternativa para quienes pertenecían al sistema público de pensiones. Con el fin de consolidarse y agrupar un mayor número de personas, se promovió el traslado del sistema público hacia el privado por medio de diferentes incentivos y presiones, estableciéndose posteriormente como la única alternativa de ahorro previsional para los chilenos, al punto que en la actualidad prácticamente la totalidad de la población de las cohortes que tienen actualmente entre 30 y 50 años, ya se encuentran afiliadas al

³² United Nations Department of Economic and Social Affairs, UN DESA.

sistema. Las cohortes de más edad son algo menores que la población en la edad respectiva, puesto que han sido las generaciones de la transición. Las cohortes menores de 30 años también son algo menores, puesto que todavía no se incorporan plenamente al mercado laboral.

Con la evolución de los resultados históricos se busca ver cómo han variado el número de cotizantes y afiliados del sistema, así como también los flujos en dinero efectivo involucrados, tales como los aportes que el sistema ha recibido por parte de los afiliados y el fisco, y el pago de beneficios efectuado. Ello permite apreciar la evolución de los principales aspectos del sistema, entre los que se consideran las comisiones que han cobrado las administradoras, así como las primas netas que se han apropiado las compañías de seguros relacionadas con el sistema. Lo anterior permite tener una visión general, en un amplio espacio de tiempo, del funcionamiento de las AFP y las referidas compañías de seguros, agentes claves en el sistema de pensiones chilenos, considerados en su conjunto. A su vez, permite observar de manera concreta el aporte que el Estado ha hecho para aumentar o generar pensiones.

El objetivo básico de este análisis es comprobar cuáles han sido los flujos anuales netos en dinero efectivo, por una parte los aportes de los afiliados y el fisco y por otra los beneficios pagados, del sistema de AFP considerado en su conjunto, incluyendo las AFP y las compañías de seguros relacionadas, así como el excedente transferido a los mercados financieros.

La proyección de resultados bajo un esquema diferente al actual genera una fuente de información que es útil para el debate que hoy en día está presente en Chile. La proyección que se lleva a cabo en este estudio es a nivel de sistema, es decir, se proyectan los resultados a nivel agregado para el conjunto del mismo, teniendo los resultados promedio de cada variable, como pensión promedio y salario promedio, entre otras, como el principal resultado a considerar.

Para llevar a cabo de manera adecuada una estimación a futuro, la cual en sí tiene un grado de incertidumbre, es necesario fundamentar el porqué de las variables y supuestos a utilizar. Se explicitan las condiciones bajo las cuales se realiza la proyección, el modelo y las fuentes de datos utilizados y el porqué de cada parámetro a considerar. La proyección se realiza tomando como año base el 2013, ya que es aquí donde conocen la población nacional y del número de afiliados activos, cotizantes y jubilados, por género y edad, y todas las variables del sistema. Como no existe certeza sobre lo que deparará el futuro, se evalúan resultados en varios escenarios, los cuales varían en los parámetros a considerar, pero que nacen a partir de la misma información.

Se encuentra que, en todos los escenarios y desde el inicio, las pensiones pueden ser elevadas y la edad efectiva de jubilación reducida, especialmente en el caso de las mujeres, y el gasto fiscal en pensiones recortado de modo sustancial, manteniendo un fondo de pensiones final positivo, y que a lo largo del tiempo las pensiones del nuevo sistema resultan mucho mayores que aquellas que se podrían pagar bajo un sistema de capitalización individual, aunque este fuese administrado por el Estado a costo cero. Como se puede ver, bajo un esquema de transferencias explícitas, es factible solucionar el problema de las bajas pensiones, y además, este ajuste es sostenible en el tiempo.

2.- Proyecciones de población

La evolución demográfica de Chile se ha convertido en un tema de polémica nacional, puesto que

ha venido siendo esgrimido en forma majadera como el principal argumento para justificar las bajas pensiones, la supuesta urgencia de elevar la edad de jubilación y las tasas de cotización en el sistema de AFP y, para argumentar la inviabilidad del esquema de pensiones de reparto.

Poco ha importado el hecho indiscutible que Chile atraviesa por el momento más favorable de su existencia desde el punto de vista demográfico, puesto que durante las primeras décadas del siglo 21, su tasa de dependencia, es decir, el número de personas pasivas que debe sostener cada persona activa, se ha reducido hasta alcanzar su nivel mínimo histórico, inferior a un medio (0,46 en el año 2010). Es decir, actualmente cada persona en edad activa debe sostener sólo a media persona pasiva o, lo que es lo mismo, el número de personas en edad de trabajar más que duplica el número de quienes no están en condiciones de hacerlo en razón de su edad.

En otras palabras, ni antes ni después, el país enfrentará una situación demográfica tan favorable como la que vive en este momento, para ofrecer buena educación a sus niños y jóvenes, buenas pensiones a sus mayores e inválidos y buena atención de salud para toda la población, sin tener que destinar a ello sino una parte menor de la jornada de quienes están en condiciones de trabajar.

Esta condición ha variado significativamente a lo largo del pasado siglo, cuando el país atravesó por el fenómeno de explosión y luego freno demográfico, y rápido aumento en la expectativa de vida, que han experimentado y constituye sin duda su mayor logro, todos los países que sucesivamente han venido transitando desde su condición campesina secular hacia su presente urbano y moderno, transición que marca el carácter de la época histórica que el mundo viene cursando de manera cada vez más masiva desde hace dos siglos y que se encuentra en la actualidad exactamente a medio camino a nivel global ([CENDA 2014b](#), [Riesco 2014](#), [2012](#), [2007a](#), [2007b](#)).

Como es bien conocido, en las primeras décadas del proceso de urbanización, la elevada tasa de natalidad propia de las sociedades campesinas se mantiene, al tiempo que mejoran notablemente las condiciones sanitarias y disminuye consecuentemente la mortalidad, especialmente infantil, que frenaba el incremento de población de las sociedades campesinas tradicionales, las que crecen muy poco. De este modo, se produce inicialmente un extraordinario crecimiento de la población, especialmente de niños y jóvenes, el que se frena luego a medida que la urbanización avanza y se completa, al cabo de dos o tres generaciones. El resultado es un incremento inicial de la proporción de niños y jóvenes, el que se transfiere luego a las generaciones en edad de trabajar. Paralelamente la proporción de adultos mayores crece de manera continua, pero no es significativa porque su número inicial es muy reducido.

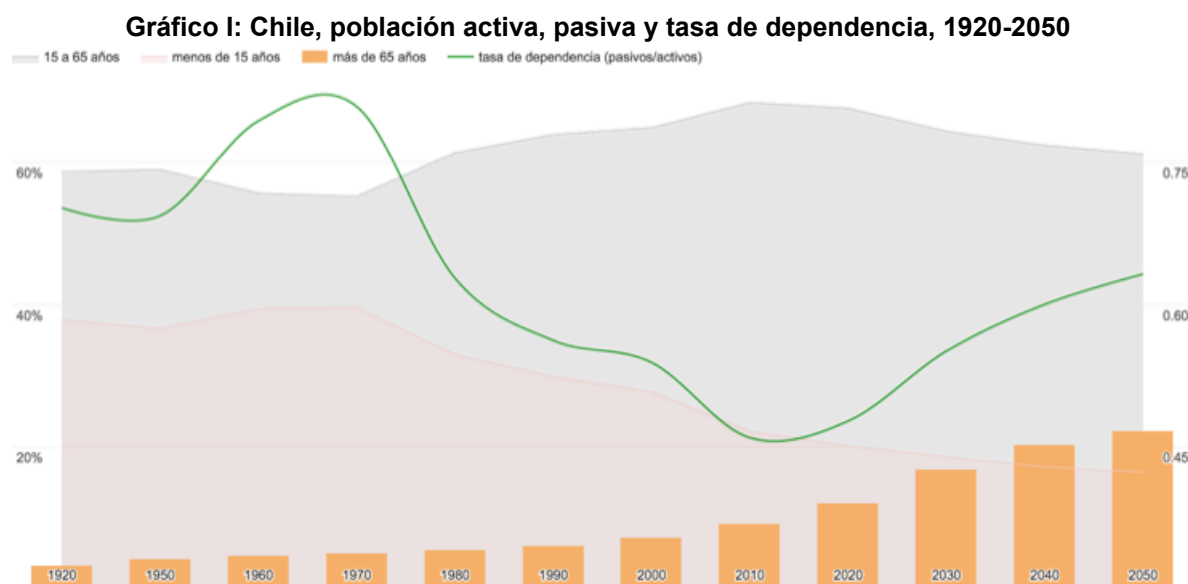
El resultado de lo anterior es que la tasa de dependencia, cuyo valor secular es cercano a uno en las sociedades campesinas (0,7 Chile, en 1920), se eleva inicialmente todavía más (0,81 en 1970), para luego reducirse rápidamente hasta alcanzar un mínimo (0,46 en 2010) y luego elevarse nuevamente de manera gradual a medida que una proporción creciente de adultos mayores más que compensa una proporción decreciente de niños y jóvenes (0,63 en 2050), pero manteniéndose siempre por debajo de su tasa secular y muy por debajo de sus máximos del momento más turbulento de la transición.

Ello explica que en la actualidad (2010) la tasa de dependencia es más elevada en los países que

todavía están en las fases iniciales de su transición y se va reduciendo a medida que se avanza en el desarrollo, al tiempo que el mundo en su conjunto muestra todavía una tasa de dependencia creciente puesto que la urbanización recién se encuentra exactamente a medio camino. La tasa de dependencia chilena actual es de las más bajas a nivel internacional ([CENDA 2014c](#)).

Por cierto, la productividad del trabajo crece extraordinariamente a lo largo de todo este proceso, y con ello la disponibilidad de bienes y servicios que permite elevar notablemente el estándar de vida de toda la población al tiempo que se reduce la extensión de las jornadas de trabajo.

Las tendencias anotadas se pueden apreciar en el gráfico 1, a continuación.



Fuente: CENDA en base a CELADE / INE 2005.

Diferentes proyecciones de población para Chile son más o menos coincidentes en cuanto a pronosticar una población cercana a los veinte millones de habitantes hacia mediados del presente siglo, sin considerar inmigración. Para el presente trabajo se han tenido en cuenta las proyecciones de UNDESA³³ del año 2013, y CELADE-INE de los años 2005, 2010 y 2013 y todas ellas coinciden en estimar la población chilena de alrededor de 20 millones de habitantes en el año 2050, sin considerar inmigración. La proyección de UNDESA muestra tres escenarios, de fertilidad alta, media y baja, que pronostican para Chile en el año 2050 una población de 23,8, 20,8 y 18,1 millones de habitantes, respectivamente, sin considerar inmigración.

Sin embargo, las proyecciones de población reconocen una incertidumbre significativa hacia la segunda mitad del siglo. Los mismos escenarios de UNDESA divergen ampliamente para el año 2100, con escenarios posibles de 11, 19 y 30 millones de habitantes, para supuestos de fertilidad bajos, medios y altos, respectivamente, sin considerar inmigración. Cabe señalar que las referidas proyecciones de UNDESA son una de las fuentes más completas al respecto, puesto que están

³³ UNDESA, United Nations Department for Economic and Social Affairs.

elaboradas para todos los países del mundo, considerando los mismos criterios de correlación entre el desarrollo demográfico y económico ([CENDA 2014c](#)).

Cabe hacer mención que en el año 2013, el INE y CELADE publicaron otra proyección, mucho más pesimistas que las antes señaladas, que supone una caída de población a partir del año 2040 y termina al 2100 con una población de 15,6 millones de habitantes, sin considerar inmigración. Esta proyección fue utilizada profusamente por el INE en el marco de la campaña iniciada por el gobierno de entonces, con el objetivo explícito de promover la consolidación del esquema de pensiones imperante en la actualidad, aumentando la edad de jubilación y las tasas de cotización³⁴.

Por las razones expuestas, en este trabajo se ha optado por presentar los resultados para un horizonte relativamente probable que se extiende hasta mediados de siglo. Se ha utilizado la proyección de CELADE 2010, que es parecida a la proyección media de UNDESA, proyectando una población de 19,4 millones de habitantes al 2100, sin considerar inmigración. Dichas proyección coincide asimismo con la de CELADE 2005 para el período 1950-2000. Es la única proyección, además, para la cual se ha contado en este trabajo con las fuentes de datos completas, incluyendo las tasas de mortalidad y otras, además de las fórmulas y métodos de cálculo, los que se han incorporado en el [modelo de proyección](#) del sistema de pensiones ([CELADE 2010](#)).

Finalmente, cabe mencionar que se argumenta que el envejecimiento de la población sólo afectaría a los esquemas de reparto, y no a los de capitalización, en razón que éstos por una parte supuestamente multiplicarían las cotizaciones en los mercados financieros, en lugar de gastarlas año tras año y, por otra parte, ajustan de modo automático las pensiones a la mayor expectativa de vida disminuyendo su valor!

La verdad es que, en toda sociedad y en todo momento de la historia, el pan que desayunan las personas que no pueden trabajar no saca de las bóvedas de algún banco, sino que es horneado esa misma mañana por personas en actividad. Toda sociedad debe necesariamente transferir una parte del producto de la jornada de quienes trabajan, para la manutención de quienes no pueden hacerlo en razón de su edad u otros motivos. Dicha transferencia debe hacerse cada año, cada mes, cada día, puesto que de lo contrario los que no pueden trabajar morirían.

Los diferentes sistemas de pensiones son sólo diferentes métodos de cálculo, más o menos generosos y justos, que determinan la cantidad de bienes y servicios que los que trabajan transfieren en cada momento a sus mayores. De este modo, el aumento en la proporción de éstos en la población afecta exactamente por igual a todos los esquemas de pensiones, puesto que en todos los casos aquellos deben destinar una mayor parte de su jornada cotidiana para sostenerlos.

El denominado “ajuste automático” de las pensiones calculadas según el esquema de capitalización —aparte que evidentemente se podría aplicar exactamente igual para viabilizar por de ese modo un esquema de reparto, sin la costosa, incierta e injusta intermediación de los fondos en los mercados financieros—, constituye en verdad un mecanismo de cálculo bastante perverso, como sería calificado sin vacilación si una familia campesina tradicional decidiera disminuir “automáticamente” la cantidad de comida que comparte en la mesa con sus mayores,

³⁴ Ver por ejemplo, la presentación del entonces director del INE en el seminario [“Chile, un país que envejece”](#), organizado en el Senado de la República en el año 2012.

especialmente con las ancianas de la casa, en razón que viven demasiado tiempo.

3. Evolución histórica del sistema

Para una buena comprensión del sistema actual, es imprescindible analizar el comportamiento histórico de los distintos factores que inciden en el actual sistema de pensiones. En esta sección se detalla la evolución de los flujos de las personas en edad de trabajar, adultos mayores, niños y jóvenes, así como también de los afiliados y cotizantes en el actual sistema de AFP y los pensionados por el mismo. Del mismo modo, se estudian los flujos en dinero efectivo de aportes y beneficios al sistema de AFP. Para la construcción de estos flujos, se utiliza la información pública, principalmente aquella disponible en el sitio web de la Superintendencia de Pensiones (SP).

3.1.- Evolución del flujo de personas

Sin duda, una de las principales preocupaciones al momento de pensar en cualquier sistema de pensiones, tanto de capitalización individual como de transferencia intergeneracional explícita, es la evolución demográfica de la sociedad en cuestión, donde la relación que existe entre los activos y los pasivos, así como la composición de éstos en niños y jóvenes, inválidos y adultos mayores, toma gran relevancia al momento de analizar la viabilidad del mismo sistema.

En este sentido, el primer análisis se centra en la evolución de los flujos de personas según su condición dentro del sistema, basado en la información publicada por SP y por el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), perteneciente a CEPAL.

Las variables a considerar son las siguientes:

- Afiliados totales: Afiliados al sistema de AFP, es decir, personas que tienen una cuenta de capitalización individual, activa o inactiva. Los afiliados totales se componen de trabajadores activos y pensionados.
- Afiliados activos o simplemente Afiliados: Afiliados al sistema de AFP, es decir, personas que tienen una cuenta de capitalización individual, que no son pensionados ni fallecidos, es decir, excluye a los afiliados pensionados. Para efectos del presente estudio, se trabajará con los afiliados activos y “afiliados” será sinónimo de afiliados activos a no ser que se especifique lo contrario.
- Cotizantes Totales: Subconjunto de los afiliados totales. Corresponde al número de cotizaciones pagadas por afiliados activos, pasivos y rezagos, en el mes de diciembre de cada uno de los años, por remuneraciones devengadas el mes anterior y otros meses. Para efectos del presente trabajo se trabajará principalmente con la serie de cotizantes totales y “cotizantes” será sinónimo de cotizantes totales a no ser que se indique lo contrario.
- Cotizantes del mes: Subconjunto de los afiliados activos y los cotizantes totales. Corresponde al número de afiliados activos que cotizó en el mes de diciembre de cada uno de los años por remuneraciones percibidas el mes de noviembre precedente. Esta serie se utiliza para conocer las remuneraciones promedio. No toma en cuenta cotizantes rezagados de otros meses.
- Personas en edad de trabajar (PET) o población activa: Se considera todas las personas mayores de 15 que no han cumplido la edad de jubilación legal, que inicialmente es de 60 años para las mujeres y 65 años para los hombres, y luego se determina en forma paramétrica en los distintos escenarios a evaluar.

- Adultos mayores: Toda persona que ya haya cumplido la edad de jubilación, correspondiente a cada sexo.
- Total pensionados sistema contributivo: Afiliados al sistema que reciben pensión del Sistema de AFP en todos sus tipos y modalidades, incluyendo los beneficios pagados por las AFP y compañías de seguros. Luego de 2013, los pensionados del sistema contributivo son beneficiarios del sistema de transferencias intergeneracionales explícitas.
- Pensionados por edad: Subconjunto del anterior, correspondiente a los afiliados que reciben pensión por edad, tanto adultos mayores como con jubilación anticipada.
- Total pensionados sistema no contributivo: personas que reciben pensiones del sistema público no contributivo, pagadas por el Instituto de Previsión Social (IPS), en todos sus tipos y modalidades, incluyendo principalmente las pensiones básicas solidarias (PBS) y todas las que paga el antiguo sistema público, las que para efectos del presente estudio se consideran no contributivas puesto que son financiadas casi íntegramente por el presupuesto fiscal. En estricto rigor, se deberían descontar las cotizaciones de los pocos afiliados al antiguo sistema que todavía están activos, del respectivo gasto público, pero no se hace en la presente versión de este trabajo, por ser una cantidad pequeña.
- Tasa de cotizantes: Es el ratio entre los cotizantes totales y la población en edad de trabajar (PET).
- Tasa de afiliación: Es la proporción de afiliados sobre las personas en edad de trabajar.
- Tasa de formalización: Es la proporción de cotizantes totales sobre los afiliados.
- Tasa de pensionados por vejez: Proporción de pensionados por vejez, por edad y anticipado, del sistema contributivo, respecto a los adultos mayores.

La elección de las variables anteriores se basan en las conclusiones de estudios anteriores (INP-CENDA 2004,2005), que demuestran que la información administrativa del sistema de AFP ha resultado de extraordinaria importancia para comprender mejor el carácter de la fuerza laboral chilena, así como para indicar el comportamiento de la economía interna. Del mismo modo es una base muy sólida para proyectar su comportamiento hacia el futuro.

La fuente de información principal son los afiliados activos en el sistema de AFP, en lo sucesivo “afiliados al sistema”, puesto que constituyen un censo mensual de la fuerza de trabajo activa, real y concreta, identificada por RUT, nombre y apellido, que se viene realizando de manera más o menos completa, es decir con todos los datos, desde el año 1985 y parcial desde el inicio del sistema en 1982. Se puede afirmar que la fuerza de trabajo chilena está conformada en lo fundamental por los afiliados al sistema, que a diciembre del año 2013 suman poco más de 9,5 millones de personas.

Dicha información se actualiza regularmente, agregando cada mes los nuevos afiliados y restando aquellos que se pensionan por uno u otro motivo, así como los que fallecen. De este modo, si una persona cotiza una vez en el sistema, en cualquier modalidad, queda registrado como afiliada activa del mismo y la información de su cuenta se actualizará mensualmente en esa categoría hasta que deje de ser afiliada activa, sea porque se jubila en alguna modalidad de pensión, en cuyo caso pasa a la categoría de afiliada pasiva, y/o hasta su fallecimiento.

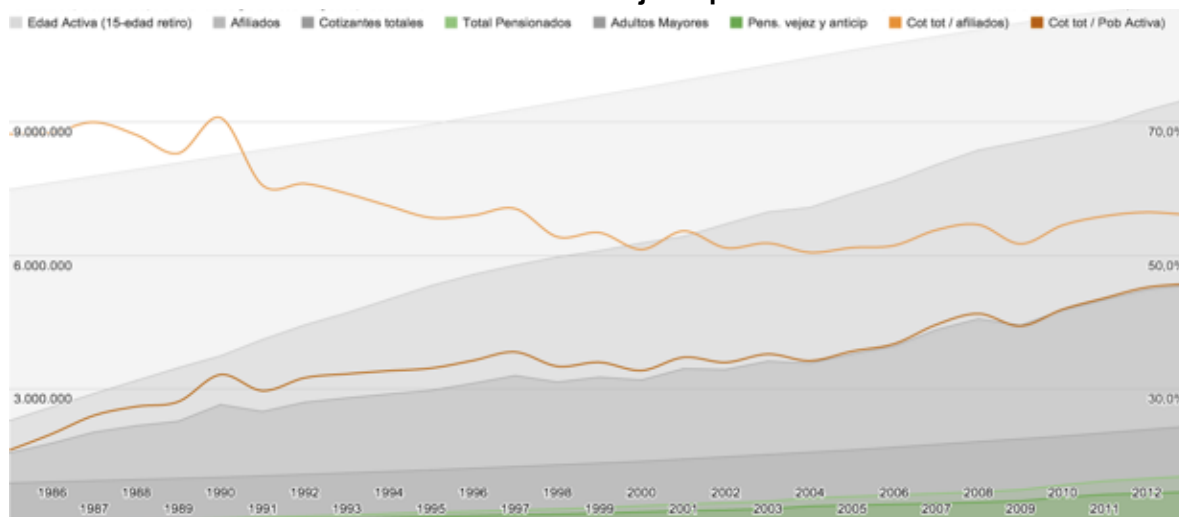
3.1.1.- Afiliados y población en edad de trabajar (PET) o población activa

La abrumadora mayoría de las personas en edad de trabajar están afiliadas al sistema de AFP. A diciembre del año 2013, los afiliados activos sumaban 9.525.048 personas, al tiempo que la población en edad activa alcanzaba 11.674.478 personas, considerando como tales a las que tenían más de 15 años y no habían cumplido la edad legal de retiro, es decir, mujeres menores de 60 años y hombres menores de 65 años. Los afiliados al sistema representaban en ese momento el 81 por ciento de las personas en edad de trabajar, así consideradas.

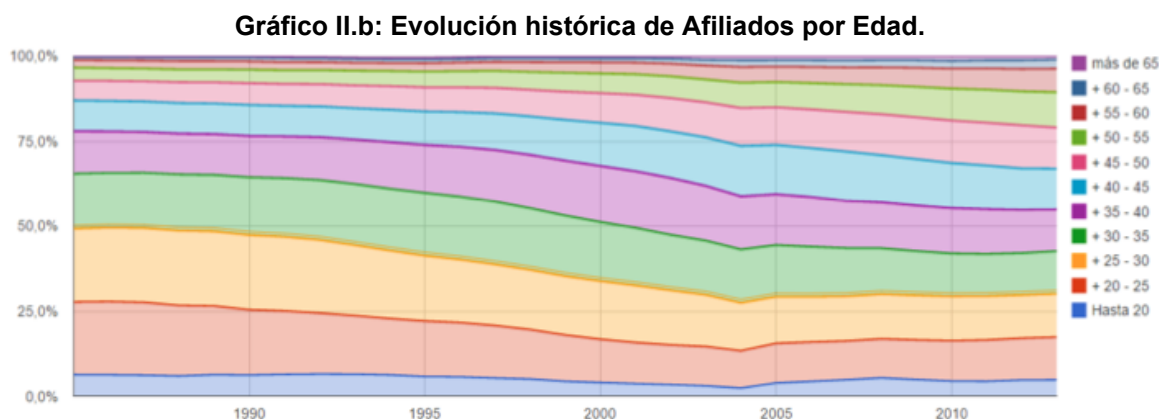
Como muestra el gráfico II, tanto las personas en edad de trabajar como los afiliados al sistema han crecido sostenidamente. No obstante, el número de afiliados ha crecido de forma más acelerada, lo que ha provocado el cierre gradual de la brecha entre ambas variables. Entre 2000 y 2013 los afiliados crecieron a una tasa promedio de 3,26 por ciento anual. En este sentido, podemos ver que para el año 1995 la tasa de afiliación –proporción entre afiliados y PET– era de 59,4% llegando el 2013 a 81,6%, es decir en menos de 10 años ha aumentado más de 20 puntos porcentuales.

El dato anterior tiene especial relevancia, ya que demuestra que en la actualidad las personas fuera del sistema son un porcentaje menor y que en general la población en edad de trabajar tiende a cotizar aunque sea una vez y de esta forma estar afiliados al sistema de AFP.

Gráfico II.a: Evolución histórica del flujo de personas en Sistema AFP



Fuente: CENDA en base a SP / Número de personas.



Fuente: CENDA en base a SP.

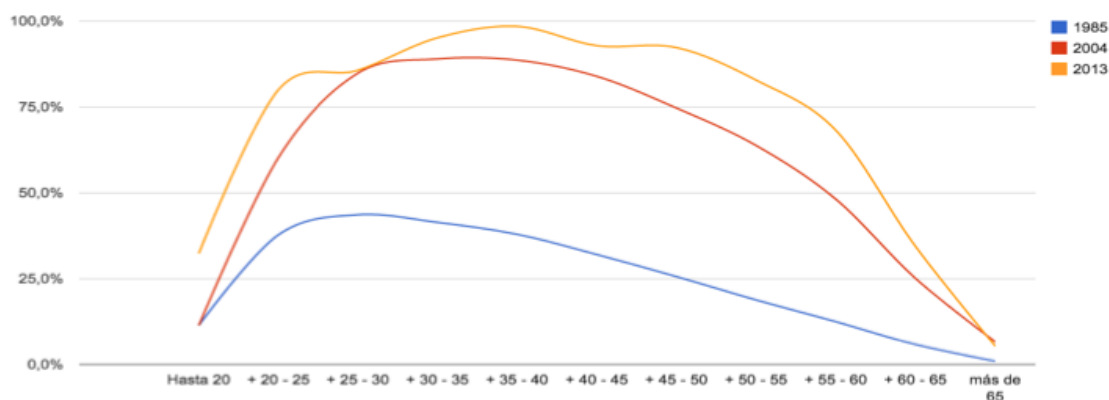
Como se especifica arriba, el número actual de afiliados al sistema de AFP es 9.525.048. En el gráfico II.b se observa la evolución histórica que ha tenido la composición de los afiliados según tramos de edad.

Es interesante observar cómo evoluciona la composición de los afiliados desde una con más peso de niños y jóvenes en tramos de edad más bajos, a una composición más equitativa entre los distintos grupos etarios. Este fenómeno se explica, como se adelantaba, por la desaparición de los afiliados del sistema antiguo (INP) ya que, en la medida que los afiliados a éste han ido jubilando o fallecen, van quedando sólo los afiliados al actual sistema de capitalización individual, dado que no existe otra opción de sistema para los nuevos contratos desde 1981 y de esta forma la composición de los afiliados se hace más equitativas respecto a los distintos grupos etarios de la sociedad.

De este modo, en las cohortes que actualmente tienen entre 30 y 50 años, la afiliación alcanza ya prácticamente a la totalidad de la población en edad activa de la edad correspondiente. A diciembre del año 2013, los afiliados de todas esas cohortes superaban el 90 por ciento de la población en la edad correspondiente. En el caso de las cohortes de 30 a 35 años y 35 a 40 años, el porcentaje de afiliados alcanzaba a 95,2 por ciento y 98,5 por ciento, respectivamente. La tasa de afiliación baja rápidamente en las cohortes de mayor edad, debido a que las mismas provienen de los primeros años de existencia del sistema, cuando la afiliación al mismo era menor.

La estructura de afiliación de las personas menores de 40 años vigente al año 2013 resulta de gran interés, puesto que debería tender a mantenerse hacia el futuro para esos tramos de edad. Ese año, un tercio de las personas menores de veinte años ya está afiliada al sistema. Dicho porcentaje sube a más de 80 por ciento en el caso de las personas entre 20 y 25 años, se eleva a más de 85 por ciento en la cohorte de 25 a 30 años y a más de 95 por ciento de la cohorte de 35 a 40 años, hasta alcanzar más del 98 por ciento de la cohorte de 35 a 40 años.

Gráfico II.c: Tasa de afiliación por edad, 1985, 2004, 2013



Fuente: CENDA en base a SP

Esta última cohorte necesariamente mantendrá dicha tasa de afiliación hasta que alcance su edad de retiro, al cabo de un par de décadas, con una leve disminución anual debida a las jubilaciones anticipadas por invalidez. La tasa de jubilados por invalidez por cohorte de edad se puede estimar a partir de la información de las cohortes actuales e históricas. Los fallecimientos no inciden en la tasa de afiliación, puesto que se rebajan asimismo de la población de la edad respectiva.

El sexo de los afiliados tampoco es relevante para estos efectos, puesto que las tasas de afiliación de hombres y mujeres resultan relativamente similares en las cohortes menores de 40 años. Desde luego, la tasa de afiliación de las cohortes entre 30 y 40 años son necesariamente similares para hombres y mujeres, puesto que alcanzan a casi la totalidad de la población en esa edad. Por otra parte, la estadística histórica de afiliación por sexo disponible en la SP muestra que inicialmente el porcentaje de afiliadas mujeres era muy inferior al de hombres, sin embargo, a diciembre del año 2013 aquellas representaban ya un 46 por ciento de los afiliados totales. Ello implica que la proporción de afiliadas mujeres en las cohortes de menor edad necesariamente debe ser muy similar a la de los hombres, puesto que ellas representan una proporción inferior a la de éstos en las cohortes de mayor edad.

Los afiliados activos a otros sistemas de previsión son actualmente muy pocos. Los trabajadores activos que todavía cotizan en el IPS para recibir pensiones de las antiguas cajas se han reducido a 60 mil a diciembre del año 2013, es decir, el 0,6 por ciento de los afiliados al sistema de AFP. Todos ellos son mayores de 50 años. Por otra parte hay que considerar los afiliados activos a CAPREDENA, el sistema previsional de las FFAA y Carabineros, los cuales son un número algo superior, pero igualmente muy reducido en relación al total de afiliados.

Por otra parte, hay actualmente una proporción significativa de personas en edad activa que no están afiliadas a ningún esquema previsional, pero ellos se concentran en las cohortes de mayor edad e irán disminuyendo a medida que las actuales cohortes con tasas de afiliación plena vayan acercándose a su edad de retiro. Cuando la actual cohorte de 35 a 40 años alcance su edad legal de retiro en un par de décadas más, el número de personas no afiliadas al sistema se habrá reducido a una fracción muy pequeña de la población en edad de trabajar.

Asumiendo que la actual estructura de afiliación de los menores de 40 años se mantiene hacia el

futuro y contando con la información de tasa de invalidez por cohorte de edad, se puede estimar con mucha precisión el número de afiliados de los años venideros a partir de las estimaciones de población de CELADE. Bajo estos supuestos dicha tasa debería tender rápidamente a poco menos del 90 por ciento de la población en edad de trabajar.

3.1.2.- La paradoja de afiliados y fuerza de trabajo

A pesar que todavía no registra a la totalidad de la población en edad de trabajar, la cifra de afiliados al sistema de pensiones ya excede en cerca de un millón de personas a la "fuerza de trabajo activa" estimada por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y la diferencia son casi todas mujeres. A diciembre del año 2013, los afiliados alcanzaban a 9,5 millones de personas de las cuales 5,1 millones eran hombres y 4,4 millones eran mujeres. La fuerza de trabajo estimada por el INE a partir de la encuesta de empleo alcanzaba ese mes a 8,4 millones de personas, compuesta por 5 millones de hombres y 3,4 millones de mujeres. Es decir, casi todos los afiliados hombres respondían afirmativamente a la pregunta de si estaban trabajando o buscando trabajo, sin embargo, más de un millón de mujeres respondía negativamente a ambas preguntas, las que definen la pertenencia a dicha categoría estadística.

Por otra parte, las estadísticas de afiliados muestran que casi todos ellos - cerca del 90 por ciento de los hombres y más del 80 por ciento de las mujeres - han trabajado alguna vez en el curso de los cinco últimos años, puesto que registran cotizaciones en sus cuentas del sistema previsional, casi todos ellos como trabajadores dependientes. De hecho solo un ocho por ciento de los afiliados no ha cotizado en los últimos quince años. En otras palabras, los afiliados son trabajadores activos que conforman parte de la fuerza laboral real y concreta, identificados individualmente y censados mensualmente. Solo que en el caso de las mujeres, entran y salen constantemente del mercado laboral, mientras los hombres permanecen buscando trabajo aunque no tengan empleo.

De todo lo anterior se puede concluir que los afiliados al sistema previsional parecen constituir la medida más precisa de la población activa en edad de trabajar y constituyen la fuerza de trabajo real y concreta del país. Su evolución hacia el futuro se puede estimar de manera muy precisa a partir de la población en edad de trabajar estimada por CELADE, puesto que rápidamente tenderá a asimilarse a esta.

Para efectos del presente estudio, el operar con este universo como referencia principal para observar el comportamiento histórico del resto de las variables - cotizantes, pensionados por diversos tipos y modalidades, etc. - permite estimar estas últimas de mejor manera hacia el futuro

3.1.3.- La paradoja de afiliados y cotizantes

Los "cotizantes del mes" son aquellos afiliados activos correctamente identificadas que cotizan por remuneraciones devengadas el mes precedente. Los "cotizantes totales", incluyen adicionalmente los que cotizan cada mes por remuneraciones de meses anteriores y también aquellos afiliados pasivos, es decir que ya perciben una pensión y continúan trabajando, así como los "rezagos", que son cotizantes cuya identificación está en proceso de aclaración por errores de información ([CENDA 2014g](#)).

Para efectos del presente estudio, la variable más relevante son los cotizantes totales o simplemente cotizantes, puesto que determinan el total de aportes monetarios al sistema. Sin

perjuicio de ello, se utilizarán asimismo varias estadísticas, como las remuneraciones promedio por ejemplo, que solo están disponibles para los cotizantes del mes.

Los cotizantes han ido aumentando de forma aún más rápida que los afiliados a lo largo de las últimas décadas, aunque de forma bastante más inestable que éstos, puesto que aquellos absorben de forma notablemente sensible el ciclo económico. Para diciembre del año 2013, el número de cotizantes totales fue 5.339.165, dos tercios mayor que el número de cotizantes para el año 2000. Los "cotizantes del mes" alcanzaron en ese momento a poco más de 4.933.000 personas.

La tasa de formalización, definida como los cotizantes totales divididos por los afiliados, ha variado significativamente durante las décadas de existencia del sistema de AFP. En los primeros años de funcionamiento del sistema esta tasa era muy elevada porque los primeros en afiliarse fueron trabajadores con empleos relativamente estables y se encontraba por encima del 60% (68,8 por ciento el año 1985). Luego, en los años 2000, baja a poco más del 50 por ciento (50,5 por ciento el año 2004), a medida que la mayoría de la población activa se afiliaba rápidamente al sistema. En las décadas recientes se ha recuperado hasta alcanzar un 56,05 por ciento en diciembre del año 2013, a medida que aumenta la proporción de empleos formales en la economía ([CENDA 2014g](#)).

Los cotizantes totales representaron en diciembre del año 2013 un poco más del 56 por ciento de los afiliados. Sin embargo, como se ha visto, la abrumadora mayoría de los afiliados ha cotizado al menos una vez en el curso de los años recientes. ¿Cómo se explica esta paradoja?

La estadística de densidad de cotizaciones muestra que aproximadamente dos tercios de los afiliados cotiza un mes de cada dos, en promedio. La mitad de los afiliados cotiza un mes de cada tres, y dos tercios de los afiliados cotiza un mes de cada cinco, en promedio. Sólo poco más de un décimo de los afiliados cotiza regularmente, todos los meses.

Es decir, los que cotizan en un mes dado no son los mismos que los que cotizan al mes siguiente. Todos los afiliados, o casi todos, cotizan con alguna frecuencia, en la medida que logran acceder a un trabajo formal. Sin embargo, la abrumadora mayoría pierde esos trabajos formales a poco andar y no cotiza en el íter tanto, puesto que se encuentra trabajando a honorarios u otras formas de trabajo informal, o se encuentra cesante.

Esta realidad es confirmada por las estadísticas del seguro de desempleo³⁵, las que muestran que la abrumadora mayoría de los contratos duran menos de un año. Es decir, la fuerza de trabajo chilena está constituida por personas que constantemente entran y salen de trabajos asalariados de corta duración, períodos durante los cuales cotizan, y trabajan por su cuenta o están cesantes el resto del tiempo, durante el cual dejan de cotizar.

Esta situación se refleja en las encuestas de empleo, donde de modo más o menos sistemático, dos tercios de los trabajadores ocupados son asalariados y un tercio trabajadores por cuenta propia. Por otra parte, alrededor de uno de cada diez miembros de la fuerza de trabajo está cesante, en un

³⁵ Centro de Estadísticas, Superintendencia de Pensiones, sección de Seguro de Cesantía. Información disponible desde Octubre de 2002.

promedio de largo plazo. Lo nuevo que muestran las estadísticas del sistema previsional, es que los mismos trabajadores pasan constantemente de trabajos asalariados, donde cotizan, a otros por cuenta propia o están cesantes, situaciones en las cuales no cotizan. En efecto, el número de cotizantes coincide casi exactamente con los asalariados estimados por el INE.

En el caso de las mujeres, muchas de ellas dejan de buscar trabajo cuando pierden su empleo formal, y por lo tanto dejan de ser contabilizadas como trabajadoras activas por el INE. Sin embargo, como demuestran sus cuentas provisionales, a poco andar acceden a otro trabajo asalariado y vuelven a cotizar.

Quedan así explicadas estas paradojas, y su aclaración en el caso chileno gracias a las estadísticas del sistema de AFP —quizás su único aporte indiscutido— ha permitido lograr una visión mucho más ajustada a la realidad, acerca de la fuerza de trabajo en países emergentes. Este relevante aporte conceptual ha sido recogido en las más importantes publicaciones internacionales acerca del mercado laboral (INP-CENDA 2004, 2005; Riesco 2009).

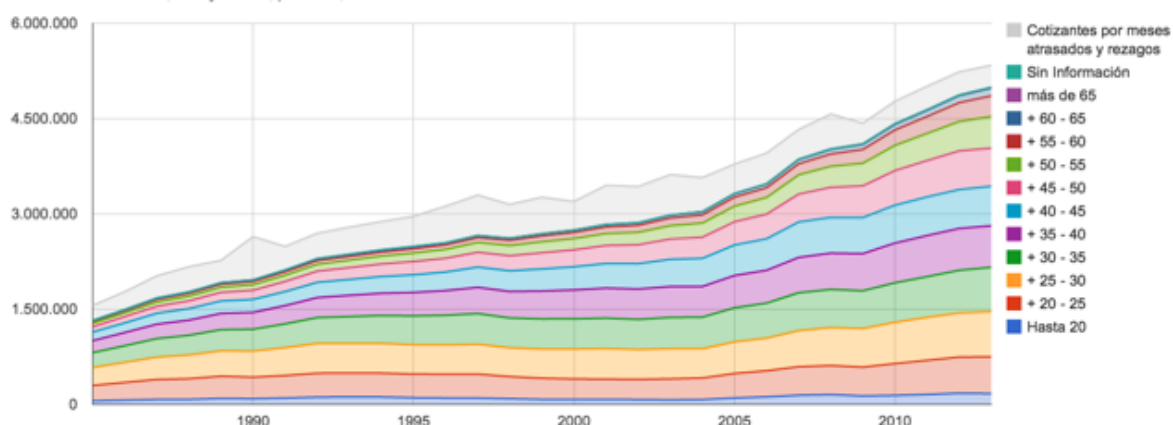
3.1.4.- Evolución histórica de los cotizantes

Los cotizantes en el sistema previsional han aumentado rápidamente, como se ha mencionado, impulsados por el rápido crecimiento de la fuerza de trabajo y la creciente afiliación de la misma al sistema de AFP.

En las estadísticas de cotizantes es importante distinguir los cotizantes de afiliados activos por remuneraciones devengadas el mes precedente, conocidos como “cotizantes del mes”, de los cotizantes totales o simplemente cotizantes, que incluyen además las cotizaciones de afiliados activos efectuadas ese mismo mes por remuneraciones percibidas en meses anteriores al precedente, así como las cotizaciones de personas aún no plenamente identificadas, denominadas “rezagos”, y las cotizaciones de afiliados pasivos y voluntarios ([CENDA 2014g](#)).

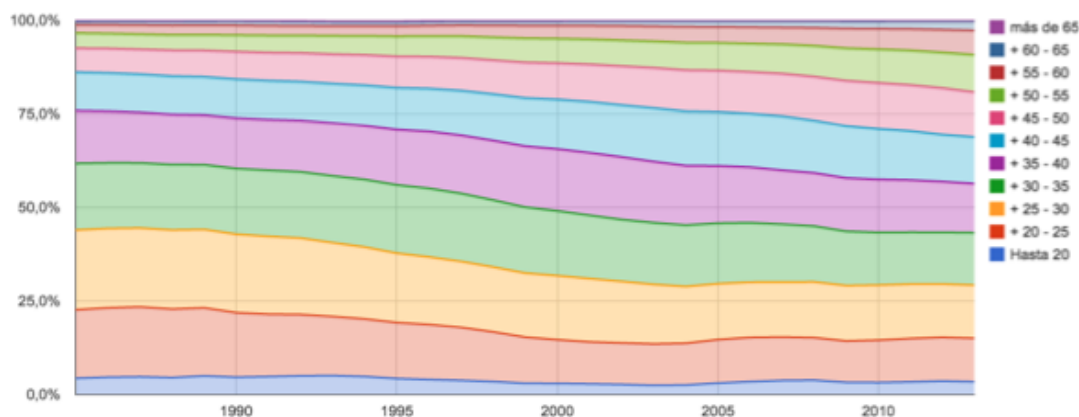
Inicialmente, la masa de cotizantes estaba concentrada en los tramos más bajos de edad, que obligatoriamente debían inscribirse en el nuevo sistema, pero a medida que esas cohortes fueron madurando y el sistema fue alcanzando un estado de régimen, la distribución por edades se hace cada vez más pareja. Ello se puede apreciar en los gráficos III a y b, a continuación, que muestran la evolución del número de cotizantes y su distribución por edades en las tres décadas transcurridas desde la creación del sistema de AFP.

Gráfico III.a: Cotizantes totales, por edad, 1982 - 2013 (número por tramos de edad, acumulado)



Fuente: CENDA en base a SP

Gráfico III.b: Cotizantes mes por edad, 1982 - 2013 (porcentaje de cada cohorte, acumulado)



Fuente: CENDA en base a SP.

Para efectos del presente estudio interesa conocer la evolución de la tasa de formalización, es decir, la proporción de afiliados que cotizan cada mes, razón que, como se ha visto, está compuesta en cada ocasión por personas diferentes en su mayoría. El resultado no deja de ser sorprendente, puesto que la tasa inicial de formalización era bastante elevada para todos los grupos de edad al comienzo del sistema de AFP.

Como se puede apreciar en el gráfico III.c a continuación, la tasa de formalización completa, es decir los cotizantes totales divididos por los afiliados, en el año 1985 supera el 50 por ciento de los afiliados en todos los tramos de edad³⁶. Se eleva por encima del 60 por ciento en el caso de los

³⁶ Las estadísticas de cotizantes por edades sólo está disponible para los cotizantes del mes. En este estudio se han estimado de modo aproximado las tasas de formalidad completa, es decir, los cotizantes totales divididos por los afiliados, por tramos de edad. Para ello se han amplificado las tasas de formalidad restringida, es decir, los cotizantes del mes divididos por los afiliados, multiplicándolas por la proporción entre afiliados del mes y afiliados totales, que está disponible para el total de cotizantes. El supuesto es que los cotizantes de meses anteriores al precedente, rezagos y cotizaciones de

afiliados de más de 30 años de edad, alcanzando a más de 77 por ciento en las cohortes entre 35 y 45 años. Incluso los afiliados de más de 60 años muestran ese año una tasa de formalidad superior al 65 por ciento. El promedio de formalidad del año 1985 es de 68,2 por ciento. Ello se explica porque la mayor parte de los afiliados iniciales tenían empleos de buena calidad relativa y eran en buena medida hombres.

Un análisis más completo debiera considerar la evolución de los cotizantes por año de nacimiento, ya que de esta manera existiría mayor precisión sobre el comportamiento de cada cohorte, sin embargo, en el presente trabajo no se cuenta con información por año de nacimiento.

A medida que la afiliación se masifica en las décadas siguientes, la tasa de formalidad, es decir los cotizantes como proporción de los afiliados, cae para todos los grupos de edad, llegando a un mínimo a mediados de la década del 2000, cuando se reduce a poco más del 50 por ciento en el año 2004. La caída en la proporción de cotizantes es especialmente fuerte en los grupos de más edad, cayendo ese año a menos de un tercio de los afiliados entre 60 y 65 años y a cerca de 10 por ciento en los mayores de 65 años. Esto último quizás se explica en parte por la falta de incentivos a cotizar en el sistema de AFP para las cohortes de mayor edad, puesto que dichos aportes influyen muy poco en el monto final de las pensiones; a esas alturas lo determinante es la rentabilidad del fondo acumulado.

En un tercer momento, la tasa de formalidad se incrementa sostenidamente a partir de mediados de la década del 2000, alcanzando los cotizantes a un 56,1 por ciento de los afiliados en el año 2013.

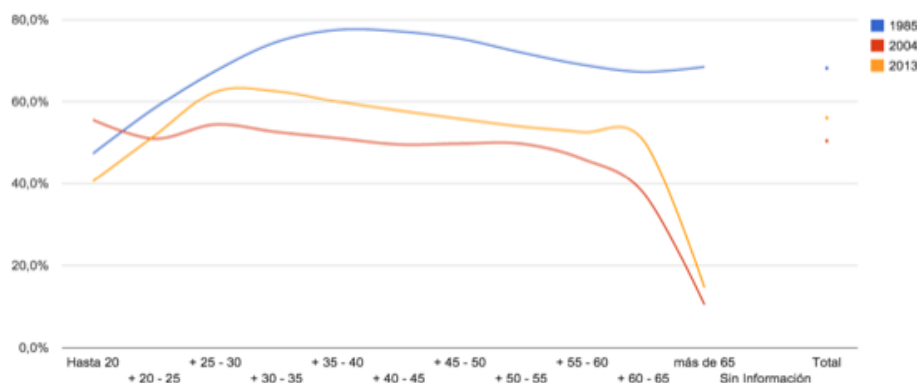
Dicha alza en la formalidad se aprecia en todos los tramos de edad, pero especialmente en las cohortes que ese año tienen entre 25 y 40 años de edad, las que muestran una proporción de cotizantes totales sobre afiliados superiores al 60 por ciento. Todas las cohortes presentan tasas de formalidad superiores al 50 por ciento, con la única excepción de los menores de 20 años, donde baja al 40 por ciento, y los mayores de 65 años, donde baja a menos del 15 por ciento.

Ello se aprecia en los gráficos III c y d, a continuación.

Gráfico III.c: Tasa de formalización, restringida y completa, por edad, 1985, 2004, 2013

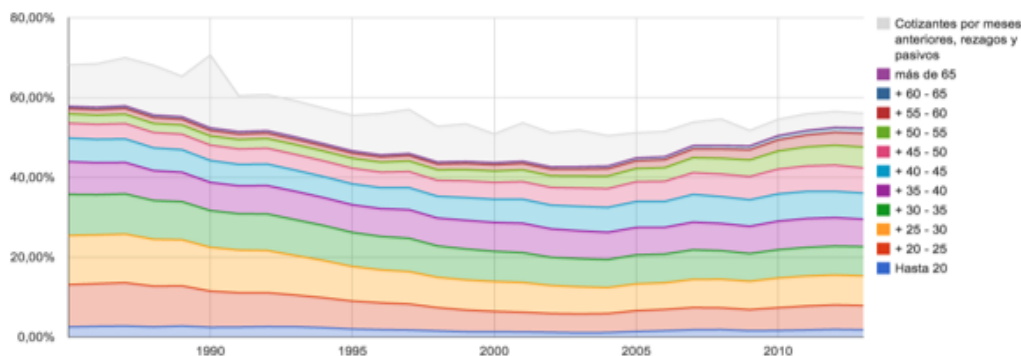
afiliados pasivos, se distribuyen de modo parejo en todas las cohortes de edad. Ello evidentemente no es así en el último caso, puesto que los pasivos son casi todos mayores de edad, pero no son una proporción significativa, puesto que la diferencia entre cotizantes del mes y cotizantes totales se explica en su mayor parte por las cotizaciones de afiliados activos en meses anteriores y rezagos, categorías que deberían distribuirse más o menos establemente por grupos de edad ([CENDA 2014h](#)).

(Cotizantes, mes y totales / Afiliados, % del total de afiliados en cada cohorte)



Fuente: CENDA en base a SP

Gráfico III.d: Tasa de formalización por edad, completa. (Cotizantes, mes y totales / Afiliados, % del total de afiliados en cada cohorte, acumulado)



Fuente: CENDA en base a SP

Cabe destacar que el alza en la formalización se produce al mismo tiempo que la tasa de afiliación se eleva hasta alcanzar casi la totalidad de la población en edad de trabajar (PET) en algunos tramos de edad. Es el caso de las cohortes que el año 2013 tienen entre 30 y 40 años, cuyas tasas de afiliación alcanzan a más del 95 por ciento de la PET y sus tasas de formalidad se elevan ese año por encima del 60 por ciento, lo que arroja una tasa similar de cotizantes sobre población en edad de trabajar, considerando hombres y mujeres.

3.2.- Relación entre economía y población

Como es sabido, la evolución de la actividad económica en las sociedades modernas está determinada en última instancia por la evolución de la población, puesto que el valor agregado en la economía de un país dado, que es medida con bastante precisión por el producto interno bruto (PIB), corresponde en lo fundamental al valor agregado por el trabajo humano dedicado a la producción de mercancías, es decir, bienes y servicios que se venden en el mercado.

De este modo, el crecimiento del PIB está determinado principalmente por el número de trabajadores dedicados a la producción de mercancías, el cual a su vez tiene relación con la población en edad de trabajar y la proporción de la misma que se dedica a la producción de mercancías. Esta última, está determinada principalmente por el nivel de urbanización, que determina el paso de los campesinos a la producción mercantil y posteriormente, la incorporación de las mujeres a la fuerza de trabajo.

Un factor esencial que acompaña el desarrollo económico es, por cierto, un notable avance tecnológico, que va acompañado de una constante elevación en la cantidad de medios de producción, como maquinarias, materias primas y otros, que se relacionan con cada trabajador, y aumentan extraordinariamente su productividad física, es decir, la cantidad y calidad de bienes y servicios que es capaz de producir en una jornada. Permite asimismo elevar las ganancias de las empresas innovadoras que, transitoriamente y mientras sus competidoras no adoptan las innovaciones, les permite producir con mejor calidad y a costos inferiores al precio promedio del mercado. Todo ello hace de la innovación tecnológica el verdadero motor de las modernas economías competitivas. Sin embargo, como es bien sabido, el desarrollo tecnológico no crea valor por sí mismo. Las materias primas, maquinarias, equipos y elementos accesorios para la producción, sólo transfieren su valor a los productos, como bien sabe cualquier contador. La tecnología sólo transfiere valor desde los competidores más lerdos, que no logran realizar la ganancia media, a los innovadores al interior de su misma industria, que obtienen ganancias por encima de la media. Asimismo, transfiere valor desde las industrias intensivas en mano de obra a las intensivas en medios de producción, de modo de igualar la tasa de ganancia del capital invertido en ambas. Muy por el contrario, la tecnología reduce el valor de los bienes y servicios individuales, precisamente porque reduce la cantidad de trabajo que contienen.

Este conjunto de factores y muchos otros que acompañan la evolución de la fuerza de trabajo dedicada a la producción de mercancías y son determinados principalmente a consecuencia de ésta, como la calificación de la fuerza de trabajo o la intensidad del trabajo, los que crecen asimismo con la urbanización, usualmente se agrupan bajo el concepto de “productividad del trabajo”, indicador que generalmente mide la proporción entre el PIB y la población en edad de trabajar o entre el PIB y el empleo total.

En el caso chileno, por ejemplo, la comparación del crecimiento del PIB con el crecimiento de la población entre los años 1930 y 2006, muestra que el primero creció más que el segundo por un factor de 3,5 veces. Es decir, mientras la población creció cuatro veces, el PIB creció catorce veces ([CENDA 2014j](#), Riesco 2007a,b, 2012). Durante ese período, como resultado del proceso de urbanización, la población de las ciudades aumentó siete veces, y la fuerza de trabajo creció casi cinco veces, principalmente debido a que las mujeres que participan en ésta aumentaron su número más de ocho veces.

Como es sabido, el factor histórico que más influye en el aumento de la productividad es la migración campesina, puesto que la mayor parte del trabajo en el campo tradicional se destina al autoconsumo, mientras en las ciudades la mayor parte de la jornada laboral se destina a la producción de bienes y servicios que se venden en el mercado y por lo tanto agregan valor que se registra en el PIB. Ello hace aumentar la productividad económica de manera extraordinaria durante el primer período de la urbanización. Las mujeres que se incorporan a la fuerza de trabajo

en la segunda fase de la urbanización, inciden en el crecimiento de la fuerza de trabajo y como resultado de ello en el incremento del PIB, pero no afectan la productividad, que es el cociente entre ambas variables. Para el caso chileno, se puede afirmar que la primera etapa de urbanización ha concluido en lo fundamental y la segunda, marcada por la incorporación de la mujer al mercado laboral, ha avanzado significativamente, previendo que ambas ya no tendrán la misma relevancia del siglo pasado en el crecimiento económico, pero si consolidarán la composición del mercado laboral.

Otros factores que influyen sobre el PIB de un país dado no tienen relación directa con la población, como las rentas de los recursos naturales y las transferencias de valor por términos de intercambio, que reflejan la transferencia de valor entre las industrias intensivas en mano de obra hacia las intensivas en capital, de modo de equilibrar la tasa de ganancia de éste en todas ellas. Las rentas usualmente fluyen desde economías más desarrolladas hacia las menos desarrolladas que son ricas en recursos naturales, mientras las segundas fluyen en sentido inverso, desde los países con economías intensivas en mano de obra hacia las economías intensivas en medios de producción (Riesco 2012). Las rentas resultan muy relevantes en el caso chileno, puesto que en algunos años de precios elevados del cobre llegan a representar alrededor de una quinta parte del PIB, según estimación del Banco Mundial ([CENDA 2014i](#)). Sin embargo, dicho factor tiende a ser menos significativo en el largo plazo, puesto que los precios de las materias primas están sometidos a los denominados “superciclos”, que los elevan durante ciertos períodos, pero luego los bajan durante otros, y muestran un precio de largo plazo notablemente estable ([CENDA 2015b](#)).

A su vez, la urbanización determina la ley de población, la explosión demográfica inicial y su posterior moderación y estancamiento. Del mismo modo determina la tasa de dependencia, es decir, el aumento inicial de la misma debido a la explosión en el número de niños y jóvenes, seguido de su rápida disminución posterior a medida que esas cohortes alcanzan la edad de trabajar y el nuevo incremento en la tasa de dependencia a medida que las mismas pasan a ser adultos mayores ([CENDA 2014b, c](#)).

De este modo, al analizar la sustentabilidad del sistema de pensiones, se están abordando los problemas principales del desarrollo económico. Todas las variables están relacionadas entre sí, pero las determinantes siempre son las referidas a la población. De este modo, el ejercicio de estimar la sustentabilidad de las pensiones es muy parecido a la estimación de la evolución de la economía hacia el futuro. De hecho, las estimaciones hoy muy conocidas respecto de la variación del tamaño económico relativo de las naciones a lo largo del presente siglo, se basan principalmente en las estimaciones de población en sociedades en curso de urbanizarse.

Por este motivo, la proyección de variables fundamentales en el modelo de sustentabilidad de las pensiones, como el número de cotizantes y salario promedio, son otra manera de proyectar el crecimiento económico del país en el futuro.

3.2.1.- Cotizantes y actividad económica

El número de cotizantes totales y la tasa de formalización, correspondiente a la proporción de cotizantes totales sobre afiliados activos en el sistema de pensiones, son muy buenos referentes al momento de analizar el ciclo económico del país. Se puede observar en la evolución histórica como esta tasa en momentos de disminución de la actividad económica baja de forma repentina y luego,

posterior a éstas crece de forma acelerada, siguiendo la trayectoria del ciclo.

De hecho, el número de cotizantes constituye probablemente el mejor estimador de la actividad económica interna, puesto que mide de manera singularmente precisa, el número de personas que cada mes tienen un trabajo formal y cotizan como trabajadores dependientes. En otras palabras, constituyen una medida muy precisa de los ocupados por las empresas y empleadores de todos los tipos, tamaños, ramas y regiones, conociéndose además la edad y el salario imponible de cada uno.

CENDA ha construido un Índice de cotizantes totales (ICOT), a partir del número de cotizantes totales en el sistema previsional, rezagados en un mes, puesto que las cotizaciones se efectúan sobre las remuneraciones del mes anterior.

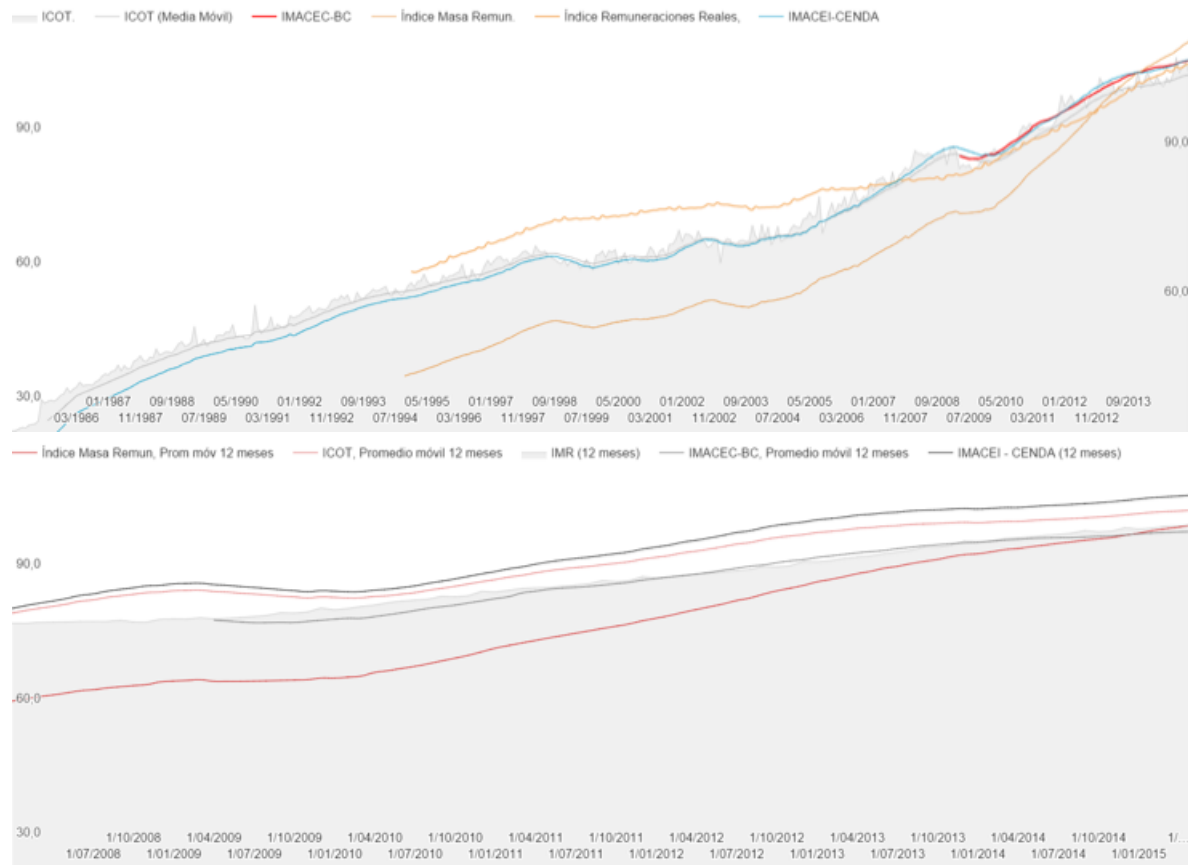
En el gráfico IV se puede apreciar que el ICOT guarda una estrecha correlación con el Índice Mensual de Actividad Económica, IMACEC, que publica el Banco Central desde el año 1998. Las series mensuales de ambos índices muestran una correlación de más de 91 por ciento, la que sube a 97 por ciento al comparar promedios móviles de tres meses y a 98 por ciento y más de 99 por ciento, al comparar promedios móviles de seis y doce meses, respectivamente.

Una regresión econométrica entre el ICOT y el IMACEC, que se recalcula mensualmente agregando un grado de libertad adicional, calcula la relación precisa entre ambas variables, y comprueba que se mueven prácticamente en paralelo, con una confiabilidad superior al 99 por ciento en base a una serie de 71 meses.

Ello permite estimar un Índice Mensual de Actividad Económica Interna (IMACEI-CENDA), exclusivamente en base al ICOT, es decir, al número de cotizantes totales en el sistema previsional, el que se mueve prácticamente al unísono con el IMACEC. Dicho índice se puede proyectar hacia atrás al menos hasta 1990, cuando las estadísticas de cotizantes ya representaban una parte significativa de la fuerza de trabajo, y permite predecir el PIB con extraordinaria precisión. Asimismo, por cierto, se puede proyectar hacia adelante, prediciendo el PIB exclusivamente en base al número de cotizantes, lo que resulta de extraordinaria utilidad para modelar el sistema de pensiones.

Se muestran también los índices de remuneraciones imponibles y masa de cotizaciones recaudadas, las que en el corto plazo guardan una correlación aún más estrecha con el IMACEC del Banco Central, sin embargo, divergen de éste en el largo plazo (CENDA 2014f).

Gráfico IV: Índice Mensual de Actividad Económica Interna, IMACEI - CENDA (índices de cotizantes totales, remuneraciones imponibles y masa de cotizaciones recaudadas vs. IMACEC Banco Central, dic 2013=100)



Fuente: CENDA en base a SP, Banco Central.

Los cotizantes no solo reflejan la actividad económica interna, sino que la generan en su mayor parte, con su trabajo. No es el número cotizantes el que depende de la evolución del producto interno bruto (PIB) sino al revés, son los cotizantes, es decir los trabajadores ocupados por empresas de todo tipo que producen bienes y servicios que se venden en el mercado, los que generan principalmente el PIB.

Por cierto, el PIB no depende sólo del número de trabajadores ocupados por las empresas, cuya mejor medida son los cotizantes, sino también de factores externos como los precios de las materias primas que el país exporta, por ejemplo. Éstos usualmente exceden con creces el valor agregado por el trabajo interno en la producción de las mismas y generan rentas que son transferidas desde el exterior. En períodos de precios elevados las rentas llegan a representar alrededor de un quinto del PIB chileno, según estimaciones del Banco Mundial ([CENDA 2014i](#)).

Dichos precios son muy volátiles y cambian a cada momento puesto que, a diferencia de los productos normales cuyos precios son determinados por sus costos, es decir por la oferta, en este caso como en el de todos los bienes y servicios escasos, están determinados exclusivamente por la demanda. Estos precios siguen ciclos prolongados que determinan de modo importante la actividad económica, y por lo tanto influyen tanto en el número de cotizantes como en el PIB.

Sin embargo, en períodos muy largos como el que se analiza en este trabajo, la importancia de las

rentas tiende a disminuir, debido en parte a que los “superciclos” de precios reducen su peso promedio en el PIB ([CENDA 2015b](#)), pero asimismo porque la tendencia normal debería ser al incremento de la proporción del PIB generado por el valor agregado internamente por el trabajo ocupado en empresas productivas de bienes y servicios, que es lo que mide precisamente el número de cotizantes.

Por otra parte, la actividad económica interna está asimismo determinada por factores cíclicos, que determinan variaciones a veces muy bruscas en el empleo asalariado, medido en forma precisa por el número de cotizantes y consecuentemente en el PIB. De este modo tanto el número de cotizantes como el PIB están determinados por las alternativas del ciclo económico externo e interno.

Sin embargo, de cualquier modo que operen las determinaciones de uno sobre el otro - en el ciclo interno el empleo determina el PIB, pero al mismo tiempo el ciclo de precios externos se refleja directamente en el PIB y de ahí repercute en el empleo -, el hecho es que el número de cotizantes y el PIB se mueven siempre al unísono. Es decir, ambos suben y bajan juntos.

3.2.1.1 Resultados de la estimación del PIB a partir del número de cotizantes: IMACEC vs IMACEI

Como se ha visto, la correlación entre el PIB y el número de cotizantes resulta muy estrecha. Se ha estimado mediante una regresión ajustada por mínimos cuadrados, entre el Índice Mensual de Actividad Económica, IMACEC, calculado por el Banco Central, y el Índice de Cotizantes (ICOT), calculado por CENDA en base al número mensual de cotizantes totales, rezagado en un mes debido a que las cotizaciones de un mes reflejan principalmente el empleo en el mes precedente, y ajustado al valor 100 en diciembre del año 2013. Se han utilizado el promedio móvil de 12 meses para ambas variables ([CENDA 2014f](#))³⁷

Los resultados no dejan de ser sorprendentes. El ajuste estadístico de la regresión es muy elevado, con un coeficiente R² es 0,9888, con más de 70 grados de libertad puesto que el IMACEC está disponible mensualmente desde el año 2008. La ecuación resultante permite estimar un Índice mensual de Actividad Económica Interna (IMACEI-CENDA), exclusivamente en base a los cotizantes totales del sistema de previsión. El coeficiente que mide la pendiente de la línea que trazan los valores del IMACEI a partir de los datos del ICOT con 71 grados de libertad, es decir meses totales de la serie de regresión ³⁸, tiene un valor 1,014, es decir, ambas variables se mueven casi perfectamente en paralelo. La ecuación resultante permite estimar el PIB de los años posteriores a 2008 con gran precisión, con márgenes de error inferiores a uno por ciento ([CENDA 2014f](#)).

La ecuación permite estimar el PIB hasta más de dos décadas hacia atrás con un margen de error muy reducido. Por ejemplo, el PIB del año 1990 calculado a partir de esta ecuación resulta con un valor de 45,2 billones de pesos, en circunstancias que el PIB estimado por el Banco Central según la serie disponible entre el 1986 y 2010 a precios constantes del año 2003, corregida a moneda del

³⁷ La utilización de promedios móviles de 12 meses para ambas variables, IMACEC e ICOT, se debe al problema de estacionalidad que pueden contener datos con periodicidad menor a un año.

³⁸ El IMACEI se recalcula todos los meses agregando uno más a la serie, es decir, un grado de libertad adicional a la regresión. Ello hace variar levemente los parámetros de la ecuación, mejorando sucesivamente la estimación.

año 2008, tiene un valor de 44 billones de pesos, lo que da una diferencia de 2,7 por ciento. Estimaciones para otros años intermedios arrojan asimismo diferencias pequeñas ([CENDA 2014f](#)).

En proyecciones hacia el mediados del presente siglo, el movimiento casi paralelo del PIB y los cotizantes implícito en la ecuación referida, significa que si la tasa anual de crecimiento promedio del número de cotizantes es por ejemplo de 1,45 por ciento anual, la tasa anual promedio resultante del PIB es de 1,51 por ciento anual, en promedio, lo que resulta en un PIB de 214 billones de pesos al año 2052, un 80 por ciento superior al del año 2013, que alcanzó a 114 billones de pesos ([CENDA 2014f](#)).

3.2.1.2 IMACEC vs IMACEI: Discusión de los resultados

La ecuación que estima el IMACEC a partir del IMACEI comprueba que el número de cotizantes en el sistema previsional constituye, de lejos, la variable más relevante en la determinación del producto interno bruto del país. De hecho, ambas variables se mueven casi exactamente en paralelo durante el período en que dicha relación fue estimada.

Sin embargo, el ajuste tan estrecho de ambas variables entre los años 2008 y 2015, que es el período para el cual se dispone de los datos del IMACEC utilizados en la estimación, o el ajuste muy preciso que se aprecia al aplicar la ecuación hacia atrás, estimando el PIB hasta el año 1990, no necesariamente tiene que verificarse del mismo modo en el medio siglo venidero.

Por las razones que se exponen a continuación, cabría esperar hacia el futuro lejano una divergencia algo mayor entre el crecimiento del número de cotizantes en el sistema previsional y el crecimiento del PIB. Es decir, el PIB debería tender a crecer algo más rápido que el número de cotizantes en lugar de casi exactamente igual como implica la ecuación referida.

Como se ha mencionado, la teoría económica clásica concluye que el valor agregado global se origina exclusivamente en el trabajo humano aplicado a la producción de bienes y servicios que se venden en el mercado. De acuerdo a dicha teoría, las únicas condiciones que incrementan la productividad de la fuerza de trabajo en el largo plazo y a nivel global, son la calificación de la misma y la intensidad del trabajo³⁹.

Otros elementos del costo económico de los bienes y servicios que inciden en la determinación del precio de los mismos, como los valor de los insumos, la depreciación de las maquinarias y equipos, y la tecnología, por una parte, y las rentas de recursos naturales o de cualquier tipo, por otra parte⁴⁰, no inciden de manera determinante en la generación de valor agregado en el largo plazo,

³⁹ Ambas condiciones se pueden reducir asimismo a horas de trabajo adicionales. Por una parte, una hora de trabajo humano más intenso, es decir con mayor desgaste de nervios y músculos, equivale a más tiempo de trabajo menos intenso. Por otra parte, la mayor productividad del trabajo calificado en términos de valor agregado por hora, se origina en el hecho que se amortizan en las horas de trabajo productivo las horas de trabajo destinadas a calificar al trabajador.

⁴⁰ Como se sabe, el valor de los insumos, instalaciones, maquinarias y equipos se restan, totalmente o por parcialidades, del precio de venta de los bienes y servicios, al calcular el valor agregado en la producción de los mismos.

La tecnología, por su parte, incide enormemente en el incremento de la productividad física, es decir en la cantidad y calidad de bienes y servicios producidos, pero no en el valor agregado en la producción de los mismos, en la economía considerada en su conjunto. Por este motivo, el resultado del avance tecnológico es una reducción en el valor unitario de los bienes y servicios y no un incremento del mismo.

Desde otro punto de vista, la tecnología constituye el principal mecanismo de transferencia de valor, desde los productores más “lerdos” a los más innovadores al interior de una industria determinada, así como desde las industrias intensivas en mano de obra a las industrias intensivas en medios de producción, a nivel de la economía en su conjunto. Ambas

como sí ocurre con el número de trabajadores dedicados a la producción de mercancías.

De este modo, no debería llamar la atención observar una correlación estrecha entre el PIB y el número de cotizantes en el sistema previsional, que es el mejor indicador disponible de la fuerza de trabajo ocupada en la producción de bienes y servicios para el mercado. Muy por el contrario, esta constatación no hace sino confirmar el aserto principal de la teoría económica clásica, que establece que el determinante principal de la generación de valor en las economías modernas es el trabajo humano dedicado a la producción de mercancías, es decir, bienes y servicios que se venden en el mercado.

Sin embargo, la misma teoría económica concluye que la producción de valor por persona ocupada debería tender a crecer en el tiempo, al menos misma en la medida en que se incrementa la calificación de la fuerza de trabajo y la intensidad del trabajo, factores que usualmente van de la mano con el progreso general de la sociedad en cuestión.

Por otra parte, el factor determinante en el incremento de la productividad media de la fuerza de trabajo, en términos de valor agregado per cápita, es la tendencia general a la mercantilización creciente de la producción de bienes y servicios. Es decir, resulta cada vez mayor la proporción del trabajo que se destina a actividades relacionadas con la producción de bienes y servicios que se venden en el mercado, y por lo tanto la proporción del trabajo que agrega valor. Este es el principal factor que hace saltar la productividad del trabajo durante primera la fase de la urbanización de las sociedades, debido a la migración masiva del campesinado a las ciudades. Ello se comprueba en el caso chileno, donde la productividad promedio de la fuerza de trabajo se incrementa muy fuertemente entre 1929 y los primeros años de la década de 1970 ([CENDA 2014j](#), [Riesco 2007a](#)), para estancarse relativamente en los años posteriores.

Por otro lado, la creciente incorporación de las mujeres a la fuerza de trabajo incide también en un crecimiento más acelerado del PIB, por la vía de incrementar el número de trabajadores más rápidamente que la población en edad de trabajar. Ello se verifica claramente en Chile desde los años 1970 hasta las primeras décadas del siglo XXI, donde éste aparece como el factor principal del rápido crecimiento económico experimentado en ese período ([CENDA 2014j](#)).

Los factores de la productividad enumerados no están agotados en la economía chilena, ni mucho menos. Muy por el contrario, todos ellos siguen actuando de manera importante, incluso la migración de campesinos a las ciudades. Ésta cursó en Chile a lo largo del siglo XX, completándose en lo fundamental hacia la década de 1980, con dos grandes aceleraciones tras la crisis de 1930 y tras el golpe militar de 1973, pero continúa transcurriendo en alguna medida. La proporción de

situaciones se traducen en enormes incrementos de productividad del trabajo en las empresas innovadoras y en las industrias más intensivas en medios de producción, pero sólo a costa de una reducción de la productividad en las empresas más "lerdas" al interior de una industria, y en las industrias intensivas en mano de obra. Sin embargo, estos fenómenos resultan en masivas transferencias de valor desde los países más atrasados tecnológicamente hacia los más avanzados, los que se reflejan en incrementos del PIB de éstos a costa de reducciones en el PIB de aquellos, con el consecuente incremento de la productividad del trabajo en los primeros a costa de una reducción de la productividad del trabajo en los segundos.

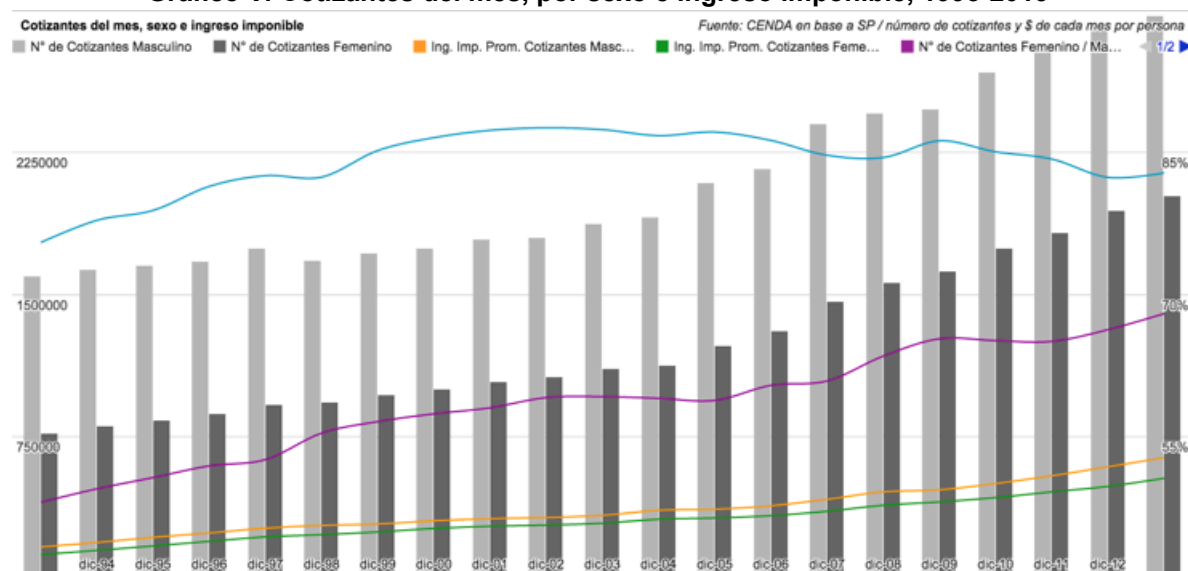
Sin embargo, las transferencias de valor entre países debida a las rentas de recursos naturales, que generalmente fluyen desde las economías más avanzadas a las más atrasadas pero ricas en recursos, muchas veces compensan las transferencias debidas a la tecnología, las que siempre fluyen en el sentido opuesto.

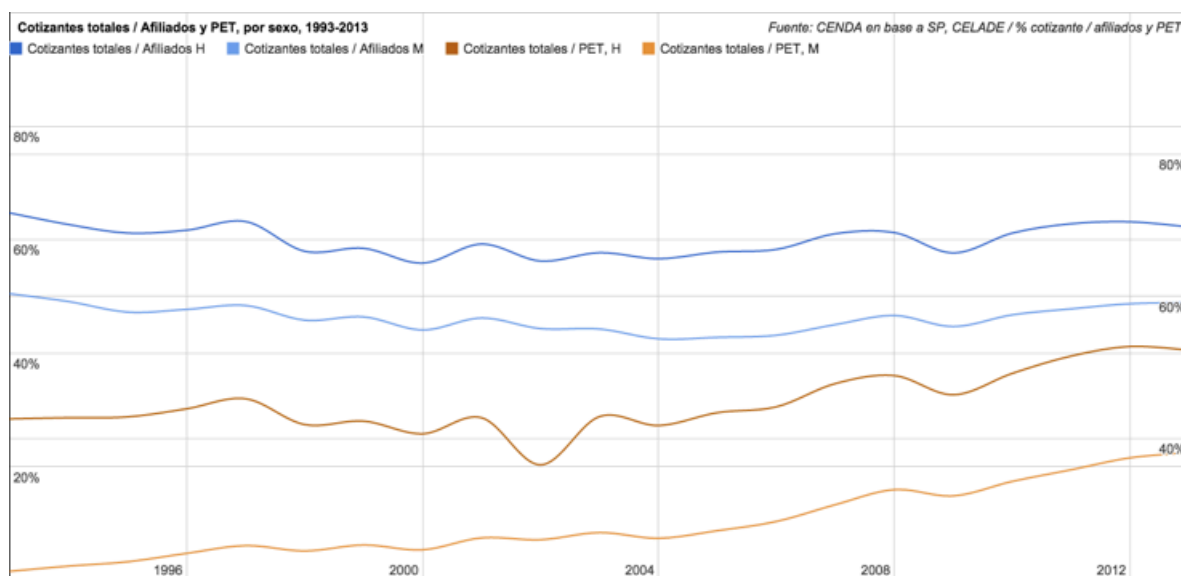
campesinos se redujo rápidamente desde la mitad de la población en 1929 a una cuarta parte de la misma en 1973 y a poco más del 10 por ciento en la actualidad, cifra que sigue disminuyendo.

Las mujeres continúan ingresando masivamente a la fuerza de trabajo, factor que explica de modo principal el rápido crecimiento en el número de cotizantes. En efecto, las cotizantes mujeres representaban la mitad de los cotizantes hombres en 1993, proporción que ha subido a más de dos tercios de éstos el año 2013. El número de cotizantes totales ha crecido a una tasa promedio de 3,8 por ciento anual en ese período, pero dicha tasa ha sido de 3,1 por ciento en el caso de los hombres y 5 por ciento en el caso de las mujeres.

Es interesante constatar que las remuneraciones de las mujeres tienden también a emparejarse con las remuneraciones de los hombres, puesto que han subido de un 75 por ciento de éstas en el año 1993 a un 83 por ciento de las mismas en el año 2013 y esta proporción se empinó hasta el 88 por ciento durante la década del 2000, antes de bajar levemente tras la crisis del año 2007 ([CENDA 2014g](#)). Ello se aprecia en el gráfico V que se presenta a continuación.

Gráfico V: Cotizantes del mes, por sexo e ingreso imponible, 1993-2013





3.2.2.- Cotizantes y formalidad del mercado del trabajo

Además de mantener una proporción de campesinos cercana al 10 por ciento de la población y un amplio contingente de mujeres generalmente no incorporadas a la fuerza de trabajo, la sociedad chilena recién viene culminando su proceso de urbanización y su estructura socio-económica todavía es bastante atrasada en términos relativos a los países desarrollados. La producción no mercantil, que predomina en el campesinado residual y muy especialmente en el trabajo de las mujeres en el hogar, por una parte, y la pequeña producción mercantil no capitalista, que se manifiesta en el amplio sector de ocupados por cuenta propia, siguen teniendo un peso considerable.

En diciembre del año 2013, por ejemplo, los trabajadores formales pueden asimilarse a los cotizantes totales de enero del 2014, que sumaron 5,5 millones de personas, cifra que coincide casi exactamente con la ocupación asalariada estimada por INE para el trimestre octubre a diciembre de ese mismo año, que alcanzó a poco más de 5,5 millones de personas.

Sin embargo, el INE estimó la ocupación total ese mismo mes en 7,9 millones de personas, La diferencia de aproximadamente 2,4 millones de personas con empleo informal, compuesta principalmente por trabajadores por cuenta propia (1,6 millones), familiares (0,12 millones) y servicio doméstico (0,32 millones), además de pequeños empleadores (0,34 millones) ([CENDA 2014j](#), [CENDA 2014k](#)).

Como se ha visto, la mayor parte de estas personas ha cotizado al menos una vez en los últimos cinco años en el sistema previsional, casi todos como trabajadores dependientes. Del mismo modo, muchos de los que aparecen como asalariados y cotizaron en diciembre del año 2013, probablemente pasarán a la categoría de trabajadores por cuenta propia y otros tipos de trabajadores ocupados informales en el mes siguiente, probablemente con breves períodos de

desocupación intermedias. En el caso de las mujeres, como se ha visto, ellas además entran y salen constantemente de la fuerza de trabajo, de modo que cerca de un millón se encuentra siempre en categoría de “inactiva”, a pesar que su cartola de AFP señala que la mayoría de ellas ha cotizado en trabajos formales en meses recientes.

El trabajo informal, muchas veces no está asociado a la producción mercantil en la misma proporción que el trabajo formal que representan los cotizantes. De este modo, la estadística de estos últimos probablemente concentra los trabajadores con una mayor probabilidad de estar asociados a la producción de bienes y servicios que se venden en el mercado, y por lo tanto agregan valor al PIB. Es decir, los cotizantes parecen constituir una estadística privilegiada en términos de registrar el número de personas que aportan la mayor parte del PIB, lo que se comprueba en la estrecha correlación que guardan ambas variables.

Sin embargo, el incremento de los cotizantes puede resultar casi idéntico al PIB, debido a que va registrando los cambios que explican el aumento de la productividad del trabajo, es decir, principalmente la incorporación de las mujeres y residualmente de campesinos a la fuerza de trabajo, junto a la creciente orientación de la misma a producir para el mercado, además de otros factores como la creciente calificación de aquella y mayor intensidad de su trabajo. En otras palabras, por la vía del rápido ritmo de crecimiento en el número de cotizantes, esta variable precisa viene registrando también los cambios en la productividad de la fuerza de trabajo.

Ello se demuestra por la magnitud del ritmo de incremento de los cotizantes, que exceden con creces el aumento de la población en edad de trabajar (PET): mientras los primeros vienen creciendo a un ritmo promedio anual de 3,8 por ciento entre los años 1993 y 2013, la segunda ha crecido a un ritmo de 1,6 por ciento promedio anual en el mismo período. Ello es especialmente notorio en el caso de las mujeres cotizantes, que han venido creciendo a una tasa de 5 por ciento anual promedio en ese período, en circunstancias que las mujeres en edad de trabajar han crecido a un ritmo de 1,6 por ciento anual en el mismo período ([CENDA 2014g](#)).

El fenómeno descrito puede ser descrito como la formalización creciente de la fuerza laboral chilena y es recogido de modo preciso por el rápido incremento en el número de cotizantes. Por el mismo motivo, lo más razonable parece ser proyectar que el incremento mucho más rápido del número de cotizantes en relación a la PET se va a mantener durante varias décadas, con el consecuente aumento de la proporción de cotizantes respecto de los afiliados y de la PET, que viene a ser lo mismo puesto que ya aquellos constituyen un virtual censo de ésta en las cohortes menores de cuarenta años de edad, como se ha visto.

Consecuentemente, el rápido incremento en el número de cotizantes debería continuar reflejando de modo muy preciso tanto el aumento en la masa de personas que agregan valor al PIB - el total de trabajadores ocupados, tanto cotizantes como trabajadores informales -, así como también el aumento en la productividad de ese conjunto de personas. Por lo tanto, el IMACEI debería ser estimando de modo muy preciso la variación del IMACEC durante varias décadas hacia adelante.

Adicionalmente, el número de cotizantes recoge de modo parcial la actividad de algunas personas que trabajan establemente por cuenta propia y están afiliados y cotizan como independientes, pero esta cifra es muy reducida, inferior al dos por ciento de los cotizantes de cada mes. Es posible

que el número de estos últimos crezca en la medida que se haga efectiva la cotización obligatoria de los trabajadores independientes, descontándose la misma de los impuestos retenidos por boletas de honorarios.

Sin embargo, es posible que tenga que definirse mejor esta categoría, puesto que la mayor parte de las veces, los trabajadores a honorarios son una forma disfrazada de trabajo asalariado. Es el caso de una proporción significativa de los funcionarios del Estado o profesores de educación superior, por ejemplo, que han trabajado durante años y décadas "a honorarios".

Es posible que este tipo de contratos se reduzca considerablemente y se conviertan en contratos de trabajo formales y coticen como dependientes, que es lo que son en realidad, a medida que progresa la legislación laboral y se incrementa la capacidad de negociación de los trabajadores.

Como tendencia de largo plazo, el mercado del trabajo tiende a que la mayor parte de los empleos sean generados por empresas, es decir, que el trabajo tome la forma general de trabajo asalariado. La proporción de asalariados en la fuerza de trabajo ocupada en los países desarrollados es mucho más elevada que en Chile, alcanzando niveles superiores al 80 por ciento hasta 90 por ciento en algunos casos. Los empleos pueden ser asimismo precarios en muchas de ellas desde el punto de vista de su duración, pero la relación es asalariada y los contratos formales que la regulan, incluyen descuentos para la previsión social y salud. La economía chilena no debería ser la excepción, por lo cual cabe esperar hacia el futuro grados crecientes de formalización en las relaciones laborales.

Ello debería acentuarse en la medida que la economía chilena necesariamente se diversifique desde actividades rentistas a actividades productivas de valor agregado, las que normalmente presentan relaciones laborales más formales y estables que las que se dan en el comercio o servicios personales, que son las categorías que agrupan a más de la mitad de la fuerza de trabajo chilena.

Todo lo anterior permite concluir que un escenario prudente de proyección de cotizantes debería considerar un aumento considerable en la tasa de formalización de los mismos en las décadas por venir.

3.2.3.- Adultos mayores y pensionados

Los adultos mayores han tenido un crecimiento más lento que el de los cotizantes, pasando de 877.262 en 1985 a 2.154.563 el año 2013⁴¹. La tasa de crecimiento de los adultos mayores entre los años 2000 y 2013 alcanzó a 3,83 por anual, en promedio. Según las estimaciones de CELADE, dicha tasa disminuirá a un promedio de 2,7 por ciento anual en el periodo 2010 - 2050, considerando como tales la población mayor de 65 años

La proporción que existe entre los pensionados por el sistema de AFP y el número de adultos mayores, definida como tasa de pensionados por vejez, ha ido al alza en el último de tiempo, lo que puede ser sólo producto de la paulatina desaparición del ex sistema INP actual IPS. A pesar de su evolución positiva, actualmente la tasa de pensionados por vejez es bastante baja, un 31,4%, dejando en evidencia las falencias del sistema que han tenido que ser cubiertas por el Estado

⁴¹ Fuente: Estadísticas demográficas INE.

mediante esquemas como las pensiones solidarias.

Sin embargo, al apreciar la evolución de la tasa de afiliación y cómo la misma se aproxima rápidamente a la cobertura total de la PET, lo que ya ocurre en las cohortes de edad mediana, la tendencia debería ser a que hacia el futuro el sistema contributivo atienda a la gran mayoría de los adultos mayores.

3.3.- Evolución histórica de los flujos de dinero del Sistema de AFP

Los principales flujos históricos en dinero efectivo del sistema de AFP son la evolución de las cotizaciones totales pagadas, el monto total pagado por concepto de beneficios previsionales y los distintos aportes y subsidios fiscales directos al sistema de previsión privado⁴².

Como se puede ver en el gráfico VI, los aportes al sistema de AFP por parte de los afiliados y el fisco casi triplican los beneficios pagados por éste, quedando un excedente de poco menos de dos tercios de aquellos. La tendencia general ha sido que de cada tres pesos que reciben asegurados y administradoras de fondos, ya sea por parte de afiliados o de parte del fisco, un peso es pagado como pensión.

Los excedentes son muy parecidos a las cotizaciones obligatorias, mientras los beneficios son similares a los subsidios fiscales, lo que muestra que casi todas las cotizaciones se desvían hacia los mercados financieros, mientras el fisco financia la mayor parte de los beneficios.

El excedente ha sido apropiado por las AFP y compañías de seguros, o traspasado a terceros bajo la forma de préstamos y capital accionario, en su mayor parte a unos pocos grandes grupos financieros, incluidos los propietarios de las AFP en primer lugar.

Lo anterior demuestra que el sistema de AFP es en realidad un esquema de ahorro forzoso, puesto que sólo alrededor de un tercio de los aportes se utiliza para pagar pensiones, mientras el grueso se desvía a los mercados de capitales. El área de color púrpura muestra los inmensos excedentes que el sistema de AFP ha transferido de este modo.

Cabe observar en el gráfico que el fondo de pensiones es muy similar al excedente acumulado de aportes menos beneficios. En otras palabras, la mayor parte del fondo de pensiones se explica por los excedentes entre aportes de afiliados y el fisco y los beneficios pagados por el sistema.

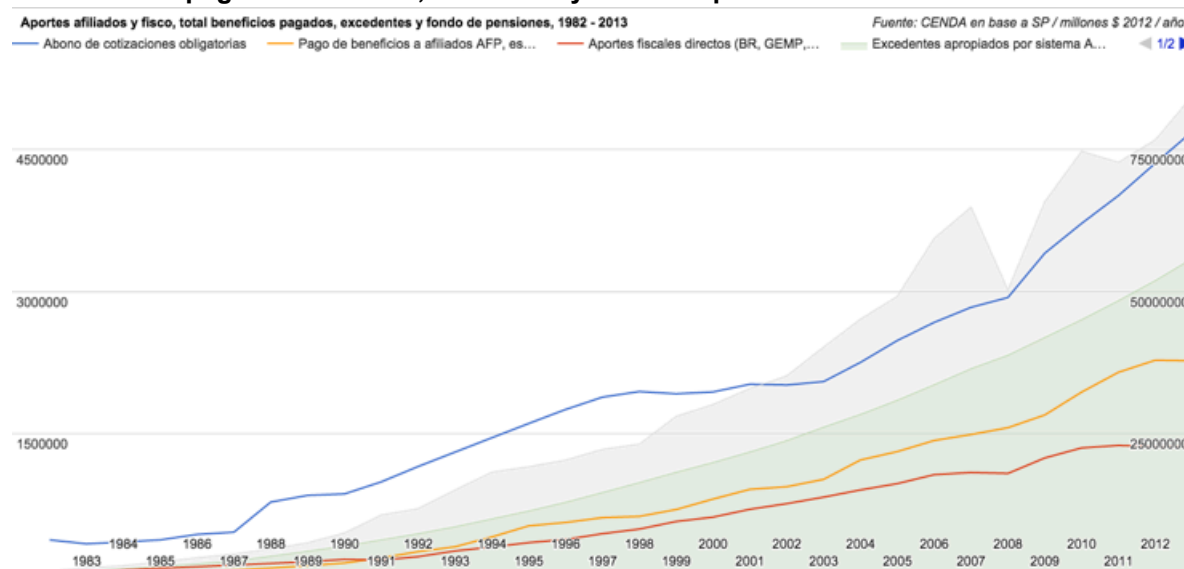
De hecho, la violenta caída del fondo el año 2008, cuando perdió cerca de un tercio de su valor entre su máximo de julio del año 2007 y su mínimo de marzo del año 2009, esfumó casi todas las ganancias debidas a la gestión de las AFP en los mercados financieros. A diciembre del año 2013, el fondo de pensiones acumulaba un total de 84,4 billones de pesos, de los cuales 55,8 billones correspondían a excedentes acumulados de aportes menos beneficios. Ello significa que la altísima rentabilidad obtenida por el fondo a lo largo de su historia, que promedió más de 8 por ciento

⁴² Sin considerar el pago de pensiones del sistema antiguo, DIPRECA, CAPREDENA ni las pensiones solidarias para quienes no están afiliados a sistema alguno. Tampoco se consideran los subsidios indirectos en dinero efectivo, que son cuantiosos e incluyen planes de retiro y bonos de reparación del denominado "daño previsional", entre otros. No se consideran tampoco las franquicias tributarias para el ahorro previsional voluntario y otros gastos tributarios que alcanzan a poco menos de la mitad de los subsidios directos.

anual desde el año 1982 hasta el año 2013, ha sido apropiada en su mayor parte por los administradores del sistema, AFP y especialmente, las compañías de seguros relacionadas.

Las cotizaciones obligatorias duplican los beneficios pagados y aumentan a una tasa creciente que en los últimos siete años supera el 10 por ciento anual promedio y en los últimos años crecen cada vez más rápido que los beneficios. Hacia el futuro continuarán creciendo al ritmo de la fuerza de trabajo, que crece aceleradamente debido a la favorable demografía propia de una economía emergente, y del aumento de salarios ([CENDA 2014g](#)).

Gráfico VI: Flujo de caja sistema de AFP en su conjunto, aportes afiliados y fisco y total beneficios pagados cada año, excedente y fondo de pensiones acumulados. 1982-2013



A ello hay que agregar la creciente formalización del mercado laboral, que es todavía muy precario. El 82% de la población en edad de trabajar está afiliada a una administradora de fondo de pensiones, y de este número, un 52% cotiza mensualmente, lo que equivale al 45% de la población activa. Como se ha dicho con anterioridad, no siempre son las mismas personas las que cotizan, ya que éstas cambian constantemente de trabajo o padecen periodos de cesantía, por lo que en términos promedio cada miembro de la PET cotiza uno de cada dos meses.

La estimación de la evolución futura de los cotizantes es uno de los aspectos cruciales de la factibilidad del modelo. Como existe un grado de incertidumbre al respecto, se parametriza esta variable, asegurando para cada escenario la sustentabilidad del modelo, que se define más adelante.

Los beneficios, en cambio, van disminuyendo su ritmo de crecimiento, cuya tasa de largo plazo tiende a igualar el ritmo de aumento en el número de adultos mayores, que en Chile promedia 3,5 por ciento por año en la década en curso, tasa que se reducirá a 2,7 por ciento anual entre 2010 y 2050.

Como resultado de lo anterior, los excedentes —es decir, los aportes totales menos los beneficios

pagados por las AFP y compañías de seguros relacionadas con la previsión— crecen tan rápido como las cotizaciones. En los últimos siete años vienen creciendo a una tasa de 10,5 por ciento anual, en promedio.

Los datos muestran que un 30% de las actuales pensiones pagada por el sistema de AFP fueron financiadas directamente o indirectamente por los bonos de reconocimiento, es más, alrededor de un 80% del gasto en pensiones realizado en Chile es financiado por el Estado. Por lo que el traspaso a un nuevo sistema de pensiones como el que se evalúa en este proyecto permitiría al Fisco ahorrar cuantiosos aportes fiscales, los que cubren más de dos tercios de las pensiones pagadas por el sistema de AFP.

Además de lo descrito anteriormente, también existen amplias brechas de género en el pago de beneficios. Esta tendencia se debe en parte importante a la discriminación del sistema hacia las mujeres, que son el único grupo al cual se calculan las pensiones mediante una tabla diferente en razón de su mayor esperanza de vida en relación al promedio. Adicionalmente, jubilan con anterioridad, y dado que tienen una mayor esperanza de vida, el cálculo de su pensión se lleva a cabo en un horizonte mayor de tiempo. A ello se agrega su menor participación en el mercado laboral y sus menores sueldos a labores equivalentes con los varones.

4. Modelo y resultados

4.1 Modelo

a. Diseño

i. Población, cotizantes, PIB, remuneraciones y fondo de pensiones

Como es sabido, en las economías urbanas desarrolladas, la población establece un límite al PIB, el que no puede aumentar en condiciones de estancamiento o disminución de la fuerza de trabajo productora de mercancías, es decir, bienes y servicios que se venden en el mercado, y dependen de la inmigración para mantener el crecimiento económico. En las sociedades emergentes, los campesinos y las dueñas de casa, principalmente, representan una enorme reserva que les permite incrementar el número de su fuerza de trabajo productora de mercancías a una tasa superior a la población total.

En Chile se puede constatar una correlación asombrosa ([0.99552](#)) entre las series mensuales del número de cotizantes en el sistema de AFP, y el PIB. La regresión econométrica que relaciona estas variables muestra que ambas se mueven casi en paralelo, con un grado de confiabilidad muy elevado ($R^2=0,99081$). Probablemente, ello se verifica porque el número de cotizantes en el sistema de AFP —que mide con precisión el número de empleos formales, principalmente asalariados, en su mayor parte en empresas privadas— constituye posiblemente el mejor estimador de la fuerza de trabajo ocupada en la producción de mercancías. Por esta razón, el número de cotizantes permite despejar otros factores —como el incremento en la proporción de trabajadores ocupados en la producción de mercancías sobre el empleo total— que usualmente se agrupan en el término “productividad del trabajo”, en la bien conocida relación entre el PIB y la ocupación total, que incluye el empleo informal además del formal ([CENDA 2014f](#)).

Debe mencionarse que en Chile la abrumadora mayoría de los trabajadores rotan constantemente entre empleos asalariados e informales, y las mujeres con frecuencia entran y salen de la fuerza de trabajo. Ello explica el misterio que en un mes dado solo cotiza aproximadamente la mitad de los afiliados a las AFP, y el número de afiliadas supera con creces la fuerza de trabajo femenina; pero al mismo tiempo, la abrumadora mayoría de los afiliados de ambos sexos presentan cotizaciones en sus cuentas de ahorro individual en los últimos tres años, casi todos ellos como asalariados ([INP-CENDA 2004](#)).

Todo lo anterior implica que el crecimiento en el número de cotizantes resulta determinante en el crecimiento del PIB. En otras palabras, el PIB chileno no puede crecer en condiciones de un número estancado o decreciente de cotizantes en el sistema previsional. Ello significa que cualquier proyección de largo plazo en el número de aquellos, que resulte en tasas inferiores a las que son bien conocidas para el crecimiento de éste, en economías emergentes como la chilena, no parece realista en lo más mínimo.

En el largo plazo, por otra parte, el crecimiento del PIB establece un límite al crecimiento de los salarios y la rentabilidad del fondo de pensiones, como sucede con los mercados financieros en general; evidentemente, ningún ítem de valor puede crecer indefinidamente por encima de la tasa

de crecimiento de la producción de valor misma, la que es medida con precisión por el PIB.

El modelo se basa en una proyección conservadora de población, [CELADE 2010](#) (19,4 millones de habitantes al 2100), con cero inmigración. Dicha proyección es similar al escenario medio de la proyección UNDESA (18,8 millones) y no tan pesimista como la proyección INE-CELADE 2013 (15,6 millones) la que ha sido utilizada profusamente para intentar justificar aumentos en la edad de jubilación y tasas de cotización. La proyección CELADE 2010 alcanza su máximo el año 2052 (20,3 millones), mientras la proyección INE alcanza el suyo en 2040 (19,7 millones) ([CENDA 2015a](#)).

El número de cotizantes se estima como una proporción creciente —que es consistente con el bien conocido y rápido incremento en las tasas de participación laboral y formalización en las economías emergentes— de la población activa, es decir, en edad de trabajar la que a su vez depende de los parámetros de edad de jubilación.

El [modelo de proyección](#) ajusta la razón entre cotizantes y población activa de modo de asegurar tasas moderadas de crecimiento de los primeros (1,3 a 1,5 por ciento anual en promedio) y, consecuentemente, en el crecimiento real del PIB, remuneraciones, pensiones y rentabilidad del fondo. El crecimiento del PIB se estima a partir del crecimiento en los cotizantes, según la fórmula de regresión antes descrita, y el crecimiento de las otras variables mencionadas se supone igual al PIB.

Para lograr estas tasas de crecimiento económico con las conservadoras proyecciones de población usadas en el modelo, la tasa paramétrica de cotizantes sobre población en edad de trabajar debe elevarse gradualmente hasta alcanzar 74,5 por ciento hacia mediados del siglo. Ello parece razonable, dado que actualmente (2013) esta tasa ya supera el 60 por ciento en las cohortes de afiliados de 30 a 40 años de edad, las que representan casi a la totalidad de la población en la edad respectiva. A este respecto resulta interesante comprobar que entre los primeros afiliados a las AFP, que venían desde el antiguo sistema de reparto y tenían empleos relativamente más estables, la tasa de cotizantes sobre población activa superaba el 75 por ciento, en el año 1985.

Cabe mencionar que el supuesto de elevación de los salarios reales implica un aumento en la participación de la masa de salarios en el PIB, puesto que el modelo asume que éste crece a una tasa muy parecida al número de cotizantes. Es lo que ha venido sucediendo a lo largo de las dos últimas décadas. Evidentemente, ello no puede sostenerse indefinidamente, sin embargo, dado que en la actualidad la participación de la masa de salarios de los cotizantes en el PIB es muy baja, alcanzó a 32,5 por ciento el año 2013, el supuesto de incremento de salarios referido implica que dicha tasa se eleva hasta un 56,8 por ciento el año 2052 ([CENDA 2014-2](#)). Ello parece razonable, considerando que en los países desarrollados la masa de salarios se acerca al 60 por ciento del PIB, lo que también sucedía en Chile antes del golpe militar.

ii. Pensionados

De otro lado, el modelo estima el número de beneficiarios a partir del número actual de pensionados y afiliados activos del sistema de AFP. El número de estos últimos, que se conoce a partir de los 15 años de edad, constituye en los hechos un censo muy preciso de la población activa, puesto que cada persona está identificada por su RUT, nombre y apellido, sexo, edad y saldo acumulado en su cuenta individual, las que se revisan todos los meses.

El número de afiliados activos de las cohortes de 35 a 55 años ya alcanza prácticamente a la población total de esos tramos de edad (98 por ciento en las cohortes de 35-45 años), evidentemente para ambos sexos.

Las cohortes menores son más reducidas, puesto que se incorporan gradualmente a la fuerza de trabajo, hasta que casi todos han accedido al menos una vez a un trabajo asalariado antes de cumplir 35 años. Consecuentemente, quedan registrados como afiliados al sistema previsional, con una cuenta de capitalización individual que es chequeada mensualmente, hasta su eventual invalidación o retiro, después de lo cual continúan registrados como afiliados pasivos y sus cuentas continúan siendo revisadas mensualmente hasta su fallecimiento. El ritmo de afiliación de las cohortes iniciales es asimismo conocido y éstas se pueden ajustar fácilmente para abarcar la población total de edad correspondiente, como se hace en el modelo. Este magnífico sistema estadístico presenta todavía algunos problemas, pero es quizás el único aspecto del sistema de AFP que es unánimemente reconocido como positivo.

Las cohortes mayores son actualmente asimismo algo más reducidas, puesto que corresponden a los afiliados tempranos al sistema de AFP, muchos de los cuales fueron transferidos desde el antiguo sistema público, generalmente por la fuerza, en los años 1980. Sin embargo, a medida que estas cohortes se van retirando y las siguientes cohortes van avanzando en edad, al cabo de pocos años el número total de afiliados se iguala a la población total en las edades correspondientes, una vez que se ajustan las cohortes menores de 35 años.

La información anterior, ajustada por tasas de mortalidad e invalidación asimismo conocidas, permite calcular con precisión el número de pensionados hasta bien avanzado el siglo 21, dependiendo de los parámetros de edad de jubilación. El número total de pensionados por vejez se calcula como el número del año anterior, menos la mortalidad y más la cohorte de nuevos pensionados de ese año. Si el total de pensionados por vejez (que inicialmente incluye los pensionados por “vejez anticipada”, modalidad que se descontinúa) del sistema contributivo excede la proporción que resulta del parámetro de pensionados en el sistema no contributivo, el excedente se transfiere a este último.

El número de otros beneficiarios del sistema contributivo, incluyendo pensionados por invalidez, viudez, orfandad y otras, se calcula a partir de la actual proporción de éstos con los pensionados por vejez, proporción que luego decrece paramétricamente, como lo ha venido haciendo a medida que el sistema ha ido madurando y aumentando la masa de jubilados por vejez.

El modelo asume que inicialmente se jubilan todos los afiliados activos que han excedido su edad legal de retiro, que a diciembre del año 2013 representaban un 26,4 por ciento de los pensionados totales del sistema de AFP, con una pensión similar al promedio de ese año. Esto resulta en un incremento inicial de 26,4 por ciento en el número y monto de pensiones pagadas por el sistema contributivo.

iii. Cálculos y criterio de sustentabilidad

La propuesta está sustentada en un [modelo de proyección](#) basado en las estimaciones descritas del número de cotizantes, los que a su vez están basados en estadísticas de población y PIB, y el número de afiliados activos por edad, y pensionados, del sistema de AFP. Los parámetros

principales del modelo son 1) el incremento inicial de pensiones para todos los jubilados actuales, con el agregado de todos los que han cumplido su edad legal de retiro, 2) las edades legales de retiro de hombres y mujeres, 3) las tasas de cotización como porcentaje de las remuneraciones y, 4) la proporción de adultos mayores atendidos por el sistema no contributivo. El criterio de sustentabilidad financiera del modelo consiste en que el valor final del fondo de pensiones final sea positivo, y la sustentabilidad fiscal consiste en que el gasto público en pensiones civiles represente una proporción decreciente del PIB.

El modelo calcula los flujos de caja de ingresos y egresos y los eventuales superávit o déficit son transferidos o cubiertos, respectivamente, por el fondo de pensiones, el que tiene una rentabilidad igual al crecimiento del PIB. Los ingresos de cada año se calculan multiplicando el número de cotizantes por la tasa paramétrica de cotización y la remuneración promedio, la que crece a la misma tasa que el PIB a partir del promedio vigente para los cotizantes de diciembre del año 2013. El crecimiento del PIB se calcula a partir del número de cotizantes mediante la fórmula de regresión econométrica antes referida. El número de cotizantes, y consecuentemente el PIB, dependen de la población en edad activa, la que a su vez cambia con los parámetros de edad de retiro, puesto que los primeros son calculados como una proporción paramétrica creciente de las personas en edad activa, la cual se fija de manera que, de retorno, resulte en tasas positivas pero conservadoras de crecimiento del PIB.

Durante las primeras décadas, los pagos efectuados por las compañías de seguros a los pensionados que han contratado rentas vitalicias, se consideran un ingreso de caja del modelo. El modelo supone que no hay nuevos contratos de rentas vitalicias, pero estos pagos deben continuar hasta el fallecimiento del beneficiario, puesto que las compañías de seguros se apropiaron del total del fondo de pensiones de quienes las contrataron. Sin perjuicio de ello, las pensiones de los hoy jubilados por renta vitalicia se incrementan inicialmente en la misma proporción que el conjunto, y se reajustan en lo sucesivo al ritmo de las remuneraciones.

El flujo de caja de egresos se calcula multiplicando el número total de pensionados, incluyendo las actuales rentas vitalicias que atienden las compañías de seguros, por la pensión promedio. Los primeros son calculados con precisión a partir del número actual de pensionados, mermados por la tasa de mortalidad respectiva, y las nuevas cohortes que alcanzan su edad de retiro año tras año, ajustadas por su propia tasa de invalidez y mortalidad, y se ajustan según los parámetros de edad legal de retiro. El número total de pensionados por vejez resultante para cada año se compara con el número de adultos mayores menos la proporción paramétrica de éstos atendida por el sistema no contributivo, al que se transfieren los eventuales excedentes. El monto promedio de las pensiones de cada año se calcula como el promedio del año precedente incrementado en la tasa de crecimiento del PIB, empezando con las pensiones promedio de diciembre del año 2013 incrementadas según el parámetro de aumento inicial del monto de pensiones.

Los subsidios fiscales directos en dinero efectivo, tales como “bonos de reconocimiento”, “aportes previsionales solidarios (APS)” y otros, se terminan a partir del primer año de funcionamiento del nuevo esquema de reparto. Estos subsidios representaron el 1,2 por ciento del PIB el año 2013. Subsidios indirectos como “planes y bonos de retiro” y otros, representaron ese año un monto adicional de aproximadamente 0,6 por ciento del PIB, sin considerar los créditos de impuestos a los “ahorros previsionales voluntarios (APS)”, los que también son considerables. Estos subsidios

también terminan desde el primer año.

De otro lado, las pensiones del sistema no contributivo, que incluye principalmente las “pensiones básicas solidarias (PBS)” y las pensiones del antiguo sistema de reparto, todas las cuales son pagadas casi completamente desde el presupuesto fiscal, cubrían un 63 por ciento de los adultos mayores y representaron un 2,1 por ciento del PIB, en el año 2013. Conjuntamente con los subsidios en dinero efectivo, directos e indirectos, a las pensiones contributivas, el gasto en pensiones civiles representó ese año un 3,9 por ciento del PIB, sin considerar las pensiones de las FF.AA.. El gasto en pensiones civiles se reduce prácticamente a la mitad, a poco más de un 2 por ciento del PIB, en el primer año de funcionamiento del nuevo esquema de reparto (2014), puesto que terminan todos los subsidios monetarios, directos e indirectos, a las pensiones contributivas.

En el curso de los años siguientes, el importante incremento en el número de pensiones contributivas permite una rápida disminución en el número de pensiones no contributivas, con la consecuente reducción del gasto fiscal en pensiones civiles, como porcentaje del PIB. Según los diferentes escenarios analizados y en dependencia de los parámetros de edades de retiro, tasas de contribución y proporción de adultos mayores en el sistema no contributivo, el gasto fiscal en pensiones civiles se reduce adicionalmente en un porcentaje significativo, que alcanza entre un 0,4 a un 1,3 por ciento del PIB hacia mediados de siglo, según los diferentes escenarios analizados.

Al mismo tiempo, lo anterior permite un incremento significativo del monto de las “pensiones solidarias (PBS)”, no contributivas, que reciben los jubilados más pobres. Esto se puede lograr aún manteniendo constante el monto promedio de las pensiones no contributivas, como hace el modelo, puesto que la proporción actual entre las “pensiones básicas solidarias (PBS)” (583.202 beneficiarios en diciembre 2014) y pensiones del antiguo sistema de reparto (799.361), se va modificando rápidamente a favor de las primeras debido al fallecimiento de los segundos. Dado que el monto promedio de las primeras (\$87.000 al mes) es muy inferior al de las segundas (\$228.000), el desplazamiento de unas hacia las otras permite incrementar considerablemente las pensiones solidarias que reciben los más pobres, hasta casi duplicarlas durante la primera década, aún manteniendo constante el valor promedio general de las pensiones no contributivas (\$168.519 por mes).

Sin perjuicio de lo anterior, se recomienda utilizar parte del excedente fiscal debido al término de los subsidios directos e indirectos a las pensiones contributivas, en duplicar de inmediato el monto de las PBS⁴³ y asimismo las pensiones más bajas del sistema antiguo⁴⁴, considerando que las pensiones más bajas del sistema contributivo se van a duplicar desde el primer año.

El modelo también calcula el monto de las pensiones que puede autofinanciar un eventual esquema de capitalización, bajo las mismas proyecciones de población número de cotizantes, PIB,

⁴³ La propuesta considera inicialmente un aumento de las pensiones contributivas en un rango de 75 a 100 por ciento, dependiendo de los escenarios. Sin embargo, las pensiones mínimas así como las de mujeres y otras, deben ser elevadas bastante más puesto que son relativamente mucho más bajas. Si la pensión mínima se incrementa en un 100 por ciento, por ejemplo, alcanza un nivel de \$174.000 por mes, lo que equivale a un 72 por ciento del Ingreso Mínimo Legal, que en 2015 es de \$241.000 por mes. Las “pensiones solidarias” no contributivas deberían reajustarse inicialmente al menos al mismo nivel que las pensiones mínimas contributivas..

⁴⁴ Quienes jubilaron por el antiguo sistema de reparto en los años 1980 y principios de los 1990 tienen pensiones muy bajas, puesto que la dictadura consideraba para efectos previsionales solo el “sueldo base”, que era una fracción menor de la remuneración; ello fue corregido a inicios de los años 1990.

remuneraciones promedio y rentabilidad del fondo de pensiones, y con los mismos supuestos de edades de retiro, tasas de cotización y proporción de adultos mayores en el sistema no contributivo. El cálculo se hace a partir de los saldos conocidos en las cuentas de capitalización individual para cada cohorte de edad de los afiliados del sistema de AFP, en diciembre del año 2013, los que se capitalizan a la tasa de rentabilidad del fondo hasta el año en que cada una de las cohortes alcanzan sus respectivas edades de retiro. Adicionalmente, se suma al fondo de cada afiliado el valor futuro de sus cotizaciones, calculadas como la remuneración promedio por la tasa de cotización vigentes en cada año, actualizadas según la misma tasa de rentabilidad del fondo. anuales de cada cohorte. Las pensiones autofinanciadas se calculan como la cuota mensual equivalente que agote el fondo de cada cohorte en el número de meses que corresponde a su esperanza de vida al momento de jubilar, utilizando en el cálculo la misma tasa de rentabilidad del fondo.

La pensión autofinanciada promedio para todos los jubilados se calcula como el producto de las pensiones promedio por el número pensionados, del año precedente, ajustados por la tasa de mortalidad respectiva, más la nueva cohorte de pensionados por su respectiva pensión autofinanciada, dividida por el número total de pensionados resultante.

Se asume que este eventual esquema de capitalización alternativo sería administrado por el Estado a costo cero, sin AFP. Es decir, se supone que el total de las cotizaciones va al fondo de pensiones, sin descuentos por comisiones ni seguro de invalidez, ítems que actualmente representan un quinto de las cotizaciones apropiadas por las AFP.

Aun bajo estos favorables supuestos, es interesante comprobar que, aún en escenarios de aumento significativo en las edades de jubilación y tasas de cotización, las pensiones autofinanciadas promedio decrecen significativamente durante las primeras décadas y terminan a mediados de siglo con una tasa de reemplazo del orden de 20 por ciento de las remuneraciones promedio de los cotizantes, inferior al 32 por ciento de las remuneraciones promedio de los cotizantes, que alcanzan las actuales pensiones AFP (2013), promedio que incluye considerables subsidios fiscales; dichas tasas de reemplazo son aproximadamente la tercera parte de las que logra el nuevo esquema de reparto.

Para cada escenario el modelo calcula el gasto fiscal en pensiones civiles, tanto para el nuevo sistema de reparto como para un eventual esquema de capitalización administrado por el Estado a costo cero. En el último caso, se incluyen los subsidios directos e indirectos a las pensiones autofinanciadas por el fondo de pensiones, requeridos para igualar las pensiones promedio de ambos esquemas. El valor promedio de las pensiones en el esquema de capitalización incluye dos términos, por una parte el valor promedio de las pensiones del año 2013, que incluye un considerable subsidio fiscal, y por otra parte el promedio acumulado de las pensiones autofinanciadas de las sucesivas cohortes de jubilados, ponderado por su número respectivo. Los subsidios fiscales incluidos en el primer término se van agotando a medida que los beneficiarios de dichas pensiones van falleciendo, pero su monto se agrega al subsidio anual, que se calcula como la diferencia entre la pensión promedio del esquema de reparto menos la pensión promedio del esquema de capitalización, multiplicado por el número total de pensionados.

Por otra parte, el modelo calcula también el valor presente del excedente en el flujo de caja, de

ingresos menos egresos, transferido o retirado cada año del fondo de pensiones, tanto para el nuevo sistema de reparto como para un eventual esquema de capitalización administrado por el Estado a costo cero. El valor presente de los excedentes netos, acumulados desde 1982, se presentan para cada año como porcentaje del PIB del año 2013.

4.2 Mecanismo de transición

La propuesta no requiere de un mecanismo específico de transición. Se asume que todos los afiliados al sistema de AFP, junto con sus cotizaciones y fondos de pensiones, se transfieren al nuevo sistema público basado en el esquema de reparto. A cambio del fondo de pensiones acumulado, que actualmente pertenece nominalmente a cada afiliado —en la práctica, los afiliados no pueden ejercer derechos de propiedad plenos sobre sus fondos, puesto que son las AFP las disponen de ellos, para invertirlos, retirarlos, transferirlos, etc. — el Estado les asigna una pensión definida, vitalicia, considerablemente mayor que la que obtendrían del esquema de capitalización y reajutable cada año según el índice de remuneraciones, junto con los beneficios asociados para sus familiares sobrevivientes.

Esta es la misma transacción que ofrecen actualmente las compañías de seguros a los afiliados que contrataron pensiones vitalicias, que son la gran mayoría de los pensionados por el sistema de AFP y se ven forzados a transferir la “propiedad” de su fondo de pensiones a la compañía de seguros, la que por cierto adquiere este derecho en plenitud; solo que que ofrecen a cambio pensiones muy inferiores a las del nuevo esquema de reparto, los que disminuyen año a año en proporción al fondo acumulado al jubilar, debido al incremento en la expectativa de vida, y cambian en todo momento debido a las fluctuaciones de la tasa de interés de referencia, sin considerar que la seguridad del pago depende de la solvencia de la compañía, y en caso de entrar en falencia el Estado lo garantiza pero sólo hasta un 75 por ciento.

El Estado parece estar en condiciones de asumir este desafío son costos adicionales significativos, puesto que el Instituto de Previsión Social de hecho administra más cuentas de afiliados, recauda más cotizaciones (recauda por ejemplo todas las cotizaciones de salud de los afiliados a FONASA) y paga mucho más pensiones, que todo el sistema privatizado; y el Estado tiene asimismo larga y sólida experiencia en el manejo de grandes fondos soberanos.

Parece posible, pero muy inconveniente, considerar que algunos afiliados puedan optar voluntariamente por permanecer en el sistema de AFP, quizás mediante un mecanismo parecido al empleado en Polonia, cuando este país terminó con sus AFP en el año 2014. Allí se dio un plazo de dos o tres meses en los cuales tales afiliados podían manifestar esta voluntad mediante una carta firmada, supuestamente sin recibir presiones de ninguna naturaleza de parte de las AFP polacas, a las que se prohibió de hacer propaganda en ese período. Sin embargo, utilizaron diversos medios de presión encubiertos, como campañas de opinión indirectas o enviar una carta certificada a cada afiliado con su carta de permanencia para firma y un sobre para retornarla con estampilla prepagada. Aún así, solo un 15 por ciento de los afiliados optó por permanecer en el sistema privado.

Lo inconveniente de este mecanismo de transición es que ha permitido en ese país que al menos un 15 por ciento de las cotizaciones, y posiblemente más puesto que se trata muchas veces de afiliados de altos ingresos, continúa siendo desviada a los mercados financieros, mientras el Estado

debe hacerse cargo de pagar todas las pensiones actuales, y muy probablemente también en el futuro las de estos eventuales “quedados”, puesto que sus pensiones de capitalización con seguridad serán muy insuficientes al momento de jubilar.

4.3 Resultados

Los resultados del [modelo de proyección](#) del nuevo sistema de reparto se presentan en tres escenarios, todos los cuales consideran inicialmente reducciones significativas en la edad efectiva de jubilación e incremento en las pensiones promedio, el término inmediato de los subsidios fiscales en dinero efectivo, directos e indirectos, a las pensiones del nuevo sistema de reparto, así como una sustancial disminución de la proporción de adultos mayores cubiertas por el sistema no contributivo.

Los dos primeros escenarios enfatizan mantener edades de retiro tempranas y bajas tasas de cotización, aún a costa de un fondo de pensiones final menor y una menor reducción en los gastos fiscales en pensiones no contributivas; ambos escenarios reducen el porcentaje de adultos mayores en el sistema no contributivo desde el actual 63 por ciento (cifra real a diciembre del año 2014) , a un 40 por ciento.

Otro escenario enfatiza los ahorros financieros y fiscales, y resulta en un fondo final más elevado, aún a costa de una igualación de las edades de jubilación de mujeres y hombres, y tasas de cotización más elevadas, este escenario supone que la proporción de adultos mayores en el sistema no contributivo se reduce del actual 63 por ciento, a un 20 por ciento.

En todos los escenarios, no hay cambios durante la presente década, ni en las actuales (diciembre 2014) edades de retiro, de 60 años para las mujeres y 65 para los hombres, ni en la tasa de cotización, de 12,6 por ciento de las remuneraciones. Todas las cifras monetarias se expresan en pesos de diciembre del año 2013.

Los resultados resumidos se presentan para el año 2052, puesto que todas las proyecciones de población coinciden aproximadamente hasta esa fecha. Como se ha mencionado, todas las proyecciones de población son conservadoras, especialmente para la segunda mitad del siglo, puesto que no consideran inmigración. Sin perjuicio de lo anterior, los cálculos de todos los escenarios alcanzan hasta el último año donde es posible predecir el número de pensionados a partir de las bases de datos actuales (diciembre 2013) de cohortes de afiliados por edad del sistema de AFP, el último año calculado depende en cada caso de las edades de jubilación consideradas.

Todos los escenarios suponen que todos los afiliados que han cumplido su edad legal de retiro en diciembre del año 2014, se jubilan efectivamente en ese momento. Ello significa que la edad efectiva de retiro se reduce de los actuales 70 años estimados por la OCDE, a 60 años en el caso de las mujeres y a 65 años en el caso de los hombres. Del mismo modo, todos los escenarios suponen un fuerte incremento inicial en las pensiones promedio, en un rango de 75 por a 100 por ciento. Por otra parte, todos los escenarios suponen que se terminan de inmediato los subsidios fiscales en dinero efectivo, directos e indirectos, a las pensiones del sistema de reparto.

Alternativamente, para todos los escenarios, y utilizando en cada uno de ellos los mismos supuestos de edades de retiro, tasa de cotización y proporción de adultos mayores en el sistema no contributivo, el modelo calcula el monto de las pensiones que puede autofinanciar un eventual esquema de capitalización administrado por el Estado a costo cero, es decir, sin AFP. Bajo esta alternativa, el modelo calcula el subsidio fiscal en pensiones civiles requerido para igualar las pensiones ofrecidas por este eventual esquema de capitalización, al mismo nivel de las pensiones del nuevo sistema de reparto. Paralelamente, el modelo calcula el excedente neto transferido a los mercados financieros, bajo el esquema de reparto y bajo este eventual esquema de capitalización.

Los resultados resumidos se presentan en las tablas 1 y 2, a continuación.

Tabla 1: Escenarios de reforma de pensiones - Resumen

Supuestos y resultados de nuevo sistema de reparto que reemplaza las AFP en diciembre 2014	Incremento inicial en pensiones promedio (% pensiones promedio diciembre 2013) :					
	75%		100%		100%	
Edad de jubilación H / M en 2052 (años)	65	60	66	66	66	66
Tasa de cotización en 2014 / 2052 (% de remuneraciones promedio)	12,7%	24,6%	12,7%	24,6%	12,7%	26,6%
Tasa de reemplazo de pensiones de reparto en 2014 / 2052 (pensiones promedio / remuneraciones promedio cotizantes)	56%	56%	64%	64%	64%	64%
Tasa de reemplazo comparativa de pensiones autofinanciadas por sistema de capitalización administrado por el Estado a costo cero y sin AFP, sin subsidios directos en 2014 / 2052 (pensiones promedio / remuneraciones promedio cotizantes)	27%	21%	27%	25%	27%	23%
Cobertura sistema no contributivo, pensiones solidarias (PBS) y antiguo sistema de reparto en 2014 / 2052 (% adultos mayores)	63%	40%	63%	33%	63%	20%
Pensiones no contributivas, incluyendo "solidarios" y sistema antiguo en 2014 / 2052 (millones de pensiones)	1,4	2,1	1,4	1,4	1,4	0,9
Gasto fiscal en pensiones civiles con nuevo sistema de reparto en 2013 / 2052 (% of PIB)	3,9%	1,9%	3,9%	1,2%	3,9%	0,7%
Valor presente del gasto fiscal en pensiones civiles, acumulado 2014-2952 (*), con igual tasa de reemplazo en nuevo sistema de reparto / capitalización estatal administrada por Estado a costo cero (% PIB 2013)	72%	495%	55%	565%	40%	582%
Valor presente de excedente neto transferido a mercados financieros, acumulado 1982 to 2052, con nuevo sistema de reparto / AFP y capitalización estatal administrada por Estado a costo cero (% PIB 2013)	4%	249%	2%	299%	28%	336%
Pension fund value in 2013 / 2052 (trillion CLP)	84,4	16,4	84,4	7,3	84,4	40,1
Increase in the number of contributors (% per year)	1,24%		1,45%		1,45%	
Implicit GDP, average wage and pension, real growth (% per year)	1,30%		1,51%		1,51%	

Source: STUDY: "FINANCIAL VIABILITY OF A PENSION SYSTEM BASED ON A SYSTEM OF DIRECT INTERGENERATIONAL TRANSFERS IN CHILE" Bid ID: 1592-B-LE14, Responsible for this bid: Undersecretary of Social Security, Ministry of Labor—Undersecretary of Social Security; based on Chilean Pension Superintendency, Chilean Central Bank, CELADE, UNDESA, WB
 (*) Valor presente de excedente neto transferido por AFP a mercados financieros, acumulado 1982 a 2013, equivale a 57 por ciento del PIB 2013.

Tabla 2: Escenarios de reforma de pensiones – Tasas de cotización y edades de jubilación (Nuevo sistema de reparto reemplaza AFP en diciembre 2014)

(Nuevo sistema de reparto reemplaza AFP en diciembre 2014)

Escenarios (Incremento inicial pensiones promedio)	Tasas de cotización (% remuneraciones)		Edad de jubilación	
	Period	Rate	Period	Age (M/W)
75%	2014-2034	12,6%	2014-2068	65/60
	2035-2068	24,6%		
100%	2014-2021	12,6%	2014-2029	65/60
	2021-2052	subida gradual hasta 24,6%	2030-2038	subida gradual hasta 65/65
			2040-2068	66/66

Source: CENDA based on Chilean Ministry of Labour, Undersecretary for Social Security, based on Chilean Pension Superintendency, Chilean Central Bank, CELADE, UNDESA, WB

4.3.1 Efecto en las futuras pensiones (montos y tasas de reemplazo)

Como se ha mencionado, en todos los escenarios se asume que todas las personas que han cumplido su edad legal de retiro a diciembre del año 2014 se jubilan ese mismo mes, con pensiones promedio iguales a las preexistentes en diciembre del año 2013 (\$183.212 mensuales). Ello implica aumentar en 291.736 personas el número de jubilados AFP existentes a diciembre del año 2013, lo que equivale a un incremento de 28 por ciento en el número total de pensiones y a un 43 por ciento de las pensiones por edad y anticipadas, y una reducción de la edad efectiva de jubilación desde un promedio actual de 70 años estimado por la OCDE, a 65 años para los hombres y 60 años en el caso de las mujeres.

I. Primer escenario , sin cambios en edad de jubilación, incremento en pensiones iniciales 75 por ciento, proporción adultos mayores en sistema no contributivo 40 por ciento.

El primer escenario supone que no hay ningún cambio en las edades de jubilación, las que permanecen en su nivel actual de 60 y 65 años de edad, para mujeres y hombres, respectivamente, hasta el final del período de proyección que en este caso alcanza hasta el año 2058.

Este escenario resulta sustentable con un incremento inicial de 75 por ciento en las pensiones de todos los jubilados a diciembre del año 2014, que incluyen a todas las personas que a esa fecha han cumplido su edad legal de retiro. Sus pensiones promedio se elevan desde \$183.212 mensuales en diciembre del año 2013 a \$324.800 en diciembre del año 2014, y luego se continúan reajustando por encima de la inflación al mismo ritmo que el PIB, hasta alcanzar un valor de \$531.131 pesos mensuales en 2052, al mismo ritmo de crecimiento de los salarios promedio, los cuales por su parte se elevan desde \$577.042 mensuales en diciembre del año 2014, hasta \$955.903 mensuales en el año 2052.

La tasa de reemplazo, definida como la pensión promedio dividida por la remuneración promedio de los cotizantes, se eleva desde 32 por ciento en diciembre del año 2013, a 56 por ciento en diciembre del año 2014, y se mantiene ese nivel hasta el final del período de análisis.

En este escenario, las tasas de cotización se mantienen en su actual nivel (2013) de 12,6 por ciento de las remuneraciones hasta el año 2030, a expensas de reducir el fondo de pensiones. A partir de ese año suben a 24,6 por ciento —con cargo a los empleadores—, nivel que mantienen hasta el término del período de análisis. El fondo de pensiones se reduce desde 84,4 billones de pesos en diciembre del año 2013, a 16,4 billones en el año 2052.

En este escenario, que no considera ningún incremento en la edad de jubilación y por lo tanto ningún incremento en la población en edad activa por este motivo, el número de cotizantes crece a una tasa promedio de 1,24 por ciento anual, y el PIB —que se calcula a partir del número de cotizantes según la fórmula de regresión antes descrita— crece a una tasa promedio de 1,3 por ciento anual, la misma tasa que las remuneraciones, las pensiones, e igual a la tasa de rentabilidad anual del fondo de pensiones.

Bajo los mismos supuestos de crecimiento en las cotizaciones anuales totales, que resultan del

producto del número de cotizantes por la remuneración promedio y por la tasa de cotización, un eventual esquema de capitalización administrado por el Estado a costo cero, es decir, sin AFP y destinando la totalidad de las cotizaciones al ahorro, sería capaz de autofinanciar tasas de reemplazo de 27 por ciento de las remuneraciones en 2014 y 21 por ciento de las mismas en el año 2052.

II. Segundo escenario , incremento en pensiones iniciales 100 por ciento, proporción adultos mayores en sistema no contributivo 33 por ciento.

El segundo escenario resulta sustentable con un incremento inicial de 100 por ciento en las pensiones de todos los jubilados a diciembre del año 2014, que incluyen a todas las personas que a esa fecha han cumplido su edad legal de retiro. Sus pensiones promedio se elevan desde \$183.212 mensuales en diciembre del año 2013 a \$371.637 en diciembre del año 2014, y luego se continúan reajustando por encima de la inflación al mismo ritmo que el PIB, hasta alcanzar un valor de \$658.463 pesos mensuales en 2052, al mismo ritmo de crecimiento de los salarios promedio, los cuales por su parte se elevan desde \$577.042 mensuales en diciembre del año 2014, hasta \$1.036.937 mensuales en el año 2052.

La tasa de reemplazo, definida como la pensión promedio dividida por la remuneración promedio de los cotizantes, se eleva desde 32 por ciento en diciembre del año 2013, a 64 por ciento en diciembre del año 2014, y se mantiene ese nivel hasta el final del período de análisis.

En este escenario, las edades de jubilación se mantienen sin cambios hasta al año 2029 y luego se elevan sucesivamente, en el año 2030 a 61 y 66 años, y en el año 2040 a 62 y 67 años, para mujeres y hombres, respectivamente, manteniendo ese nivel hasta el fin del período de análisis, que en este caso alcanza hasta el año 2060.

Las tasas de cotización se mantienen en su actual nivel (2013) de 12,6 por ciento de las remuneraciones hasta el año 2030, a expensas de reducir el fondo de pensiones. A partir de ese año suben a 24,6 por ciento —con cargo a los empleadores—, nivel que mantienen hasta el término del período de análisis. El fondo de pensiones se reduce desde 84,4 billones de pesos en diciembre del año 2013, a 13,8 billones en el año 2052.

En este escenario, que considera incrementos moderados en la edad de jubilación y por lo tanto un incremento moderado en la población en edad activa por este motivo, el número de cotizantes crece a una tasa promedio de 1,36 por ciento anual, y el PIB —que se calcula a partir del número de cotizantes según la fórmula de regresión antes descrita— crece a una tasa promedio de 1,42 por ciento anual, la misma tasa que las remuneraciones, las pensiones, e igual a la tasa de rentabilidad anual del fondo de pensiones.

Bajo los mismos supuestos de crecimiento en las cotizaciones anuales totales, que resultan del producto del número de cotizantes por la remuneración promedio y por la tasa de cotización, un eventual esquema de capitalización administrado por el Estado a costo cero, es decir, sin AFP y destinando la totalidad de las cotizaciones al ahorro, sería capaz de autofinanciar tasas de reemplazo de 27 por ciento de las remuneraciones en 2014 y 24 por ciento de las mismas en el año 2052.

III. Escenario alternativo, incremento en pensiones iniciales 75 por ciento, proporción adultos mayores en sistema no contributivo 20 por ciento.

El escenario alternativo, que privilegia un mayor ahorro fiscal y un mayor fondo de pensiones final, resulta sustentable con un incremento inicial de 100 por ciento en las pensiones de todos los jubilados a diciembre del año 2014, que incluyen a todas las personas que a esa fecha han cumplido su edad legal de retiro. Sus pensiones promedio se elevan, desde \$183.212 mensuales en diciembre del año 2013 a \$371.975 en diciembre del año 2014, y luego se continúan reajustando por encima de la inflación al mismo ritmo que el PIB, hasta alcanzar un valor de \$658.463 mensuales en 2052, al mismo ritmo de crecimiento de los salarios promedio, los cuales por su parte se elevan desde \$585.779 mensuales en diciembre del año 2014, hasta \$1.036.937 mensuales en el año 2052.

La tasa de reemplazo, definida como las pensión promedio dividida por la remuneración promedio de los cotizantes, se eleva desde 32 por ciento en diciembre del año 2013, a 64 por ciento en diciembre del año 2014, y se mantiene ese nivel hasta el final del período de análisis.

En este escenario, las edades de jubilación se mantienen sin cambios hasta al año 2019 y luego se elevan sucesivamente para las mujeres, hasta igualar a la de los hombres en el año 2028 y luego ambas se elevan hasta 66 años en el año 2030, manteniendo ese nivel hasta el fin del período de análisis, que en este caso alcanza hasta el año 2064.

Las tasas de cotización se mantienen en su actual nivel (2013) de 12,6 por ciento de las remuneraciones hasta el año 2020. A partir de ese año suben hasta alcanzar un 26,6 por ciento —con cargo a los empleadores—, en el año 2052s. El fondo de pensiones se reduce desde 84,4 billones de pesos en diciembre del año 2013, a 40,1 billones en el año 2052.

En este escenario, que considera incrementos mayores en la edad de jubilación de las mujeres y por lo tanto un incremento mayor en la población en edad activa por este motivo, el número de cotizantes crece a una tasa promedio de 1,5 por ciento anual, y el PIB —que se calcula a partir del número de cotizantes según la fórmula de regresión antes descrita— crece a una tasa promedio de 1,57 por ciento anual, la misma tasa que las remuneraciones, las pensiones, e igual a la tasa de rentabilidad anual del fondo de pensiones.

Bajo los mismos supuestos de crecimiento en las cotizaciones anuales totales, que resultan del producto del número de cotizantes por la remuneración promedio y por la tasa de cotización, un eventual esquema de capitalización administrado por el Estado a costo cero, es decir, sin AFP y destinando la totalidad de las cotizaciones al ahorro, sería capaz de autofinanciar tasas de reemplazo de 27 por ciento de las remuneraciones en 2014 y 23 por ciento de las mismas en el año 2052.

4.3.2 Efecto en distribución del ingreso y pobreza en adultos mayores

Todos los escenarios resultan en significativas mejoras en la distribución del ingreso y reducciones en el nivel de pobreza de los adultos mayores.

En términos globales, la “industria” de AFP y compañías de seguros se apropia anualmente (2013)

de un excedente de caja, de ingresos menos egresos al sistema de AFP en su conjunto, de aproximadamente 3,5 por ciento del PIB, que es transferido en su mayor parte a grandes grupos económicos. Dicho excedente es utilizado en esta propuesta para incrementar las pensiones. Eso implica el término de una transferencia inmediata de alrededor de 3,5 por ciento del PIB, desde el sector laboral al gran empresariado, principalmente, con el consecuente impacto positivo sobre la distribución del ingreso. Considerando que el trabajo percibe actualmente alrededor de un 35 por ciento del PIB ([promedio 2006-2008 según el Banco Central](#)), dicha redistribución equivale a mejorar la participación del trabajo en el PIB en 10 por ciento.

El valor presente —descontado a una tasa de largo plazo igual al crecimiento del PIB— de los flujos de caja netos, de ingresos menos egresos al sistema de AFP en su conjunto, acumulado desde la privatización del sistema de pensiones el año 1982 y hasta el año 2013, se eleva a un 56 por ciento del PIB de este último año, lo que significa que la referida privatización ha significado la transferencia de más de la mitad del PIB del año 2013, en cotizaciones y subsidios fiscales directos en dinero efectivo, desde el trabajo a los mercados financieros.

El término de este sistema y su reemplazo por un esquema de reparto, con moderada disminución del fondo de pensiones, resulta en una disminución de dicha transferencia neta, acumulada desde 1982 hasta el año 2052, cuyo valor presente se reduce a un 4 por ciento del PIB del año 2013 en los primeros escenarios, y a un 28 por ciento en el escenario con un fondo de pensiones final más elevado.

En comparación, si se mantuviese el esquema de capitalización, aún sin AFP y administrado por el Estado a costo cero, resulta en un continuo incremento en los traspasos desde las remuneraciones hacia los mercados financieros. El valor presente de las transferencias netas en dinero efectivo, desde las remuneraciones hacia los mercados financieros, acumuladas entre los años 1982 y 2052, se eleva a un rango de 249 por ciento a 336 por ciento del PIB del año 2013, en los diferentes escenarios considerados.

Esto comprueba que el esquema de pensiones basado en la capitalización resulta en una transferencia de fondos desde los salarios hacia los mercados financieros, significativa y siempre creciente. En el caso chileno, el valor presente de dichas transferencias, acumulado entre los años 1982 y 2052, resultaría en el equivalente a tres veces el PIB del año 2013, en términos aproximados. El terminar con este mecanismo es una de las herramientas más efectivas para mejorar la distribución del ingreso en Chile.

4.3.3 Efecto en la industria e instituciones

Bajo esta propuesta se pone término la industria privada de pensiones basada en las contribuciones forzosas, sin perjuicio que pueda continuar existiendo como esquema voluntario de ahorros para la vejez.

El impacto de esta reforma en la baja credibilidad general de las instituciones chilenas, públicas y privadas, probablemente sería de gran significación, puesto que la mantención del sistema de AFP es percibida acertadamente por la población como un abuso, puesto que en efecto está diseñado para transferir una proporción siempre creciente de las remuneraciones, desde el el trabajo al gran

capital.

4.3.4 Costo fiscal y financiamiento

El impacto de la propuesta sobre el gasto fiscal es posiblemente el de mayor significación, puesto que significa, desde el primer momento, ahorrar subsidios en dinero efectivo, directos e indirectos, al sistema de AFP, que representan 1,8 por ciento por año (2013), en todos los escenarios analizados. Por otra parte, se reduce rápidamente la proporción de adultos mayores atendidos por el sistema no contributivo, y consecuentemente disminuye del gasto fiscal en este ítem, que actualmente representa un 2,1 por ciento del PIB (2013); en los escenarios analizados, dicho ítem se reduce a un rango de 1,9 a 0,7 por ciento del PIB, en el año 2052.

Sumando ambos términos, en los escenarios analizados, el gasto fiscal en pensiones civiles se reduce desde un 3,9 por ciento del PIB en el año 2013, a un rango entre 1,9 hasta un 0,7 por ciento del PIB en el año 2052, una reducción total del gasto anual en pensiones civiles que va de 2 por ciento del PIB hasta 3,2 por ciento del PIB por año, según los escenarios analizados.

Los escenarios suponen una reducción de la proporción de adultos mayores atendidos por los sistemas no contributivos, desde un 63 por ciento en el año 2013, a un 40 por ciento en el año 2052 en el primer escenario, a un 33 por ciento en el segundo y en el escenario alternativo se supone que dicha proporción se reduce a un 20 por ciento de los adultos mayores. El ahorro fiscal crece del mismo modo. El gasto fiscal anual en pensiones civiles se reduce desde un 3,9 por ciento del PIB en el año 2013, a 1,9 por ciento del PIB en el año 2052 en el primer escenario, a un 1,2 por ciento en el segundo y a sólo un 0,7 por ciento del PIB, lo que implica un ahorro anual de 2 por ciento del PIB en el primer escenario, un 2,7 por ciento del PIB en el segundo y un 3,2 por ciento del PIB en el tercer escenario.

Puede asumirse que el Estado va a gastar los ahorros referidos en educación —sólo los subsidios directos en dinero efectivo al sistema de AFP equivalen actualmente (2013) al costo de la gratuidad en educación terciaria—, y otros programas sociales que benefician a los trabajadores y a los pobres, con la consecuente mejoría adicional en la distribución del ingreso.

Es interesante constatar que la eventual continuación del sistema de capitalización resultaría en fuertes aumentos del gasto fiscal en pensiones, incluso sin AFP y en un esquema administrado por el Estado a costo cero. Todos ello bajo las mismas proyecciones de población y número de cotizantes, y el consecuente crecimiento del PIB, salarios, y rentabilidad del fondo de pensiones, así como los mismos supuestos de edades de retiro y tasas de cotización, utilizadas en los escenarios analizados para el sistema de reparto.

Bajo el supuesto que el eventual esquema de capitalización, administrado por el Estado a costo cero, entregase pensiones equivalentes a las del nuevo sistema de reparto, el gasto fiscal en pensiones civiles crecería, hasta alcanzar un valor presente acumulado entre los años 1914 y 2052, equivalente a cinco o seis veces el PIB del año 2013, en los diferentes escenarios analizados. Comparativamente, el gasto fiscal en pensiones civiles no contributivas en el sistema de reparto, en valor presente acumulado entre los años 2014 y 2052, oscila en un rango de 40 a 72 por ciento del PIB del año 2013, en los distintos escenarios analizados.

La conclusión más general parece ser que la continuación del esquema de capitalización, aún bajo administración enteramente estatal a costo cero, resultaría en la poco razonable decisión de, por una parte, suplementar las bajas pensiones autofinanciadas por dicho esquema gastando grandes cantidades recursos fiscales, cuyo valor presente acumulado entre los años 2014 y 2052 se puede estimar en un rango de cinco a seis veces el PIB del año 2013; mientras al mismo tiempo se transfieren excedentes netos en dinero efectivo, provenientes de cotizaciones forzosas e impuestos, cuyo valor presente acumulado hasta el año 2052 puede estimarse en tres veces el PIB del año 2013, desde los trabajadores chilenos a los mercados financieros internacionales.

5. Bibliografía

CELADE 2010. Proyección de población chilena. Disponible en www.cendachile.cl, visitado junio de 2015.

CENDA 2015a. Serie actualizada. Escenarios de población comparados. Disponible en www.cendachile.cl, visitado junio de 2015.

CENDA 2015b. Serie actualizada. Precios del cobre. Disponible en www.cendachile.cl, visitado junio de 2015.

CENDA 2014. Viabilidad financiera del sistema de pensiones basado en el esquema de transferencias intergeneracionales explícitas, en Chile.. Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014.

CENDA 2014-2. Viabilidad financiera del sistema de pensiones basado en el esquema de transferencias intergeneracionales explícitas, en Chile. Cuadros anexos. Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014.

CENDA 2014a. Serie actualizada: Variación de los fondos de pensiones desde el inicio de la crisis:. Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014.

CENDA 2014b. Serie actualizada: Población activa, pasiva y tasa de dependencia, 1929-2050:. Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014..

CENDA 2014c. Serie actualizada: Tasa de dependencia 1950-2100 (UN-ESA). Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014.

CENDA 2014d. Serie actualizada: Varias estadísticas de pensiones (OCDE). Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014.

CENDA 2014e. Serie actualizada: Resultados sistema AFP 82-12, Aportes y beneficios. Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014.

CENDA 2014f. Serie actualizada: Índice Mensual de Actividad Económica Interna, IMACEI -CENDA. Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014.

CENDA 2014g. Serie actualizada: Afiliados y Cotizantes por Edad. Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014

CENDA 2014h. Serie actualizada: Cotizantes del Mes. Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014

CENDA 2014i. Serie actualizada: Rentas Mundiales. Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014.

CENDA 2014j. Serie actualizada: Resultados de las Estrategias del Estado en el Siglo XX.

Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014.

CENDA 2014k. *Serie actualizada: Nueva encuesta empleo INE. Coyunturales OND2013.* Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014.

CENDA 2014l. *Serie actualizada: Resultados de las Estrategias del Estado en el Siglo XX.* Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014..

CENDA 2014m. *Serie actualizada: Probabilidad de invalidez.* Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014..

CENDA 2014n. *Serie actualizada: Fallecidos por sexo y edad.* Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014.

CENDA 2014o. *Serie actualizada: Empleo y desocupación INE. serie BC.* Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014.

CENDA 2014. *Viabilidad financiera del sistema de pensiones basado en el esquema de transferencias intergeneracionales explícitas, en Chile. Cuadros anexos.* Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014.

CENDA 2013a. *Resultados para sus Afiliados de las AFP y Compañías de Seguros relacionadas con la Previsión, 1982-2012, Informe.* Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014.

CENDA 2013b. *Resultados para sus Afiliados de las AFP y Compañías de Seguros relacionadas con la Previsión, 1982-2012, Anexos.* Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014.

CENDA 2013c. *Resultados para sus Afiliados de las AFP y Compañías de Seguros relacionadas con la Previsión, 1982-2012, Anexo Aportes y Beneficios.* Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014.

CENDA 2011a. *Cómo el Sistema de AFP Discrimina a las Mujeres Chilenas y Cómo Corregirlo. Informe.* Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014.

CENDA 2010. *La Gran Ilusión. Perspectiva de rentabilidad de largo plazo de los fondos de pensiones AFP comparada con los mercados financieros internacionales.* Disponible en www.cendachile.cl, visitado Noviembre de 2014.

CENDA 2009. *Resultados para sus Afiliados de las AFP y Compañías de Seguros relacionadas con la Previsión, 1982-2008.* Disponible en www.cendachile.cl,

Centro de Microdatos, Universidad de Chile. 2010. *Estudio sobre la Sustentabilidad del Fondo de Reserva de Pensiones. Informe Final*

Cerda, Rodrigo 2006. *Pensiones en Chile ¿Que hubiese ocurrido sin la reforma de 1981?* Universidad Católica de Chile. DT 310. Disponible en www.cendachile.cl

DIPRES 2008. [La Reforma Previsional Chilena: Proyecciones Fiscales 2009 - 2025](#).

DIPRES 2009. [Proyecciones Fiscales del Sistema de Pensiones: Bonos de Reconocimiento y Déficit Operacional 2010 – 2050](#).

Instituto de Normalización Previsional, INP-CENDA (2004). [Proyección Previsional de la Población Afiliada y Cotizante a las AFP](#). Disponible en www.cendachile.cl,

[OECD 2012. Pensions Outlook 2012, table A12](#).

Riesco, Manuel 2014. [Nueva Previsión. Para restituir el derecho a pensiones dignas en Chile](#). CENDA-Editorial USACH: Santiago de Chile. Disponible en www.cendachile.cl, visitado visitado Noviembre de 2014..

Riesco, Manuel 2012. [Parto de Un Siglo. Una mirada al mundo desde la izquierda de América Latina](#). CENDA-Editorial USACH: Santiago de Chile. Disponible en www.cendachile.cl, visitado visitado Noviembre de 2014..

Riesco, Manuel 2007a. [Chile: Resultados de las Estrategias del Estado en el Siglo XX](#) CENDA. Santiago de Chile. Disponible en www.cendachile.cl, visitado visitado Noviembre de 2014..

Manuel Riesco (ed) 2007b. [Latin America. A New Developmental Welfare State in the Making?](#) Palgrave-Macmillan

[SAFP 2014](#). Superintendencia de AFP, www.safp.cl, visitado Noviembre de 2014.

6. Anexos

Anexo: [Modelo de proyección de resultados](#)

El [modelo de proyección](#) de resultados en que se basa este trabajo, con todos sus gráficos, cuadros con sus respectivas fórmulas de cálculo, y referencias a fuentes originales, está [disponible como una página web interactiva en este vínculo](#). Asimismo, es posible acceder directamente a la [planilla de cálculos mediante este vínculo](#).

Anexo: [Índice de Actividad Económica Interna \(IMACEI-CENDA\)](#)

El modelo de proyección del Producto Interno Bruto (PIB), exclusivamente a partir del número mensual de cotizantes totales al sistema previsional, que sirve de base a las proyecciones del nuevo sistema previsional basado en el esquema de reparto, está [disponible como una página web interactiva en este vínculo](#). Asimismo, es posible acceder directamente a la [planilla de cálculos mediante este vínculo](#).

Anexo: Cuadros y gráficos de los escenarios analizados.

I. Primer escenario (Propuesta C de la Profesora Leokadia Oreziak: sin cambios en edad de jubilación, incremento en pensiones iniciales de 75 por ciento y proporción adultos mayores en sistema no contributivo de 40 por ciento.

Gráfico I.1: Aportes y beneficios Previsionales / Contributions and pensions, 1982 - 2068

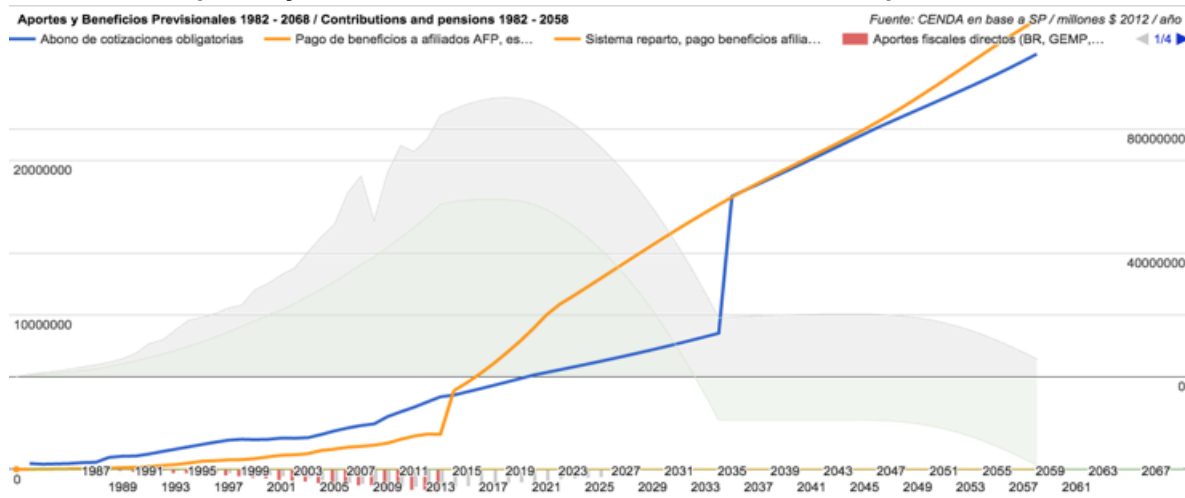


Gráfico I.2: Población, afiliados, cotizantes y pensionados / Population, affiliates, contributors and pensioners, 1982 – 2068.

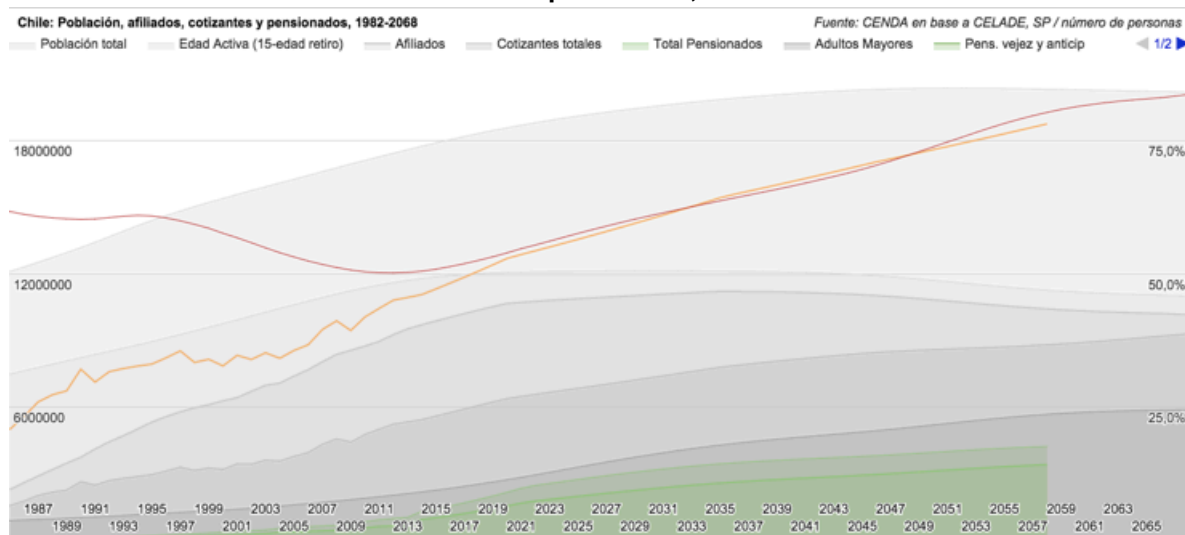
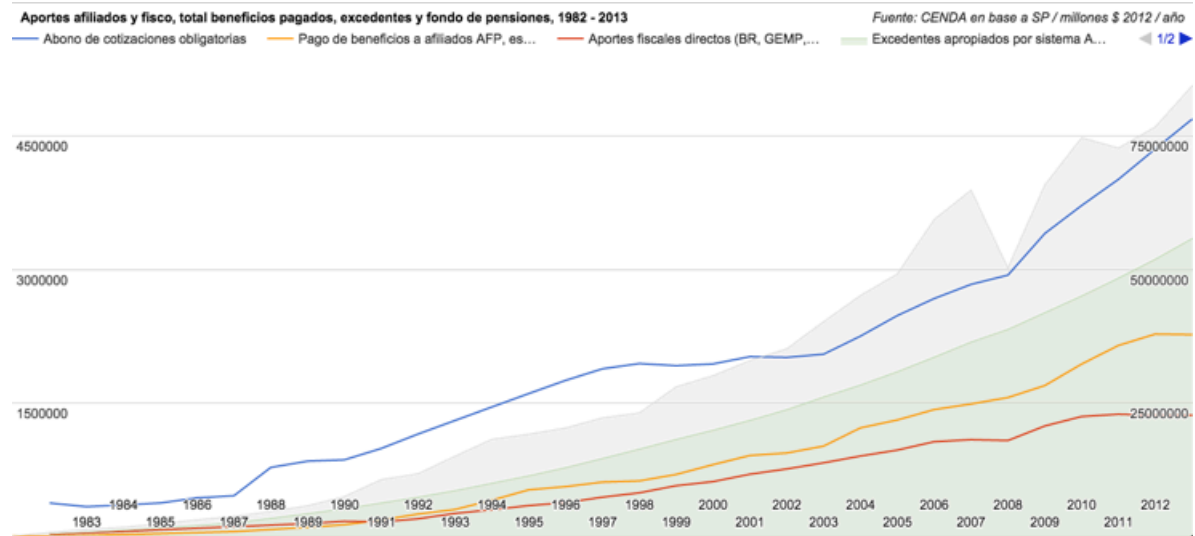
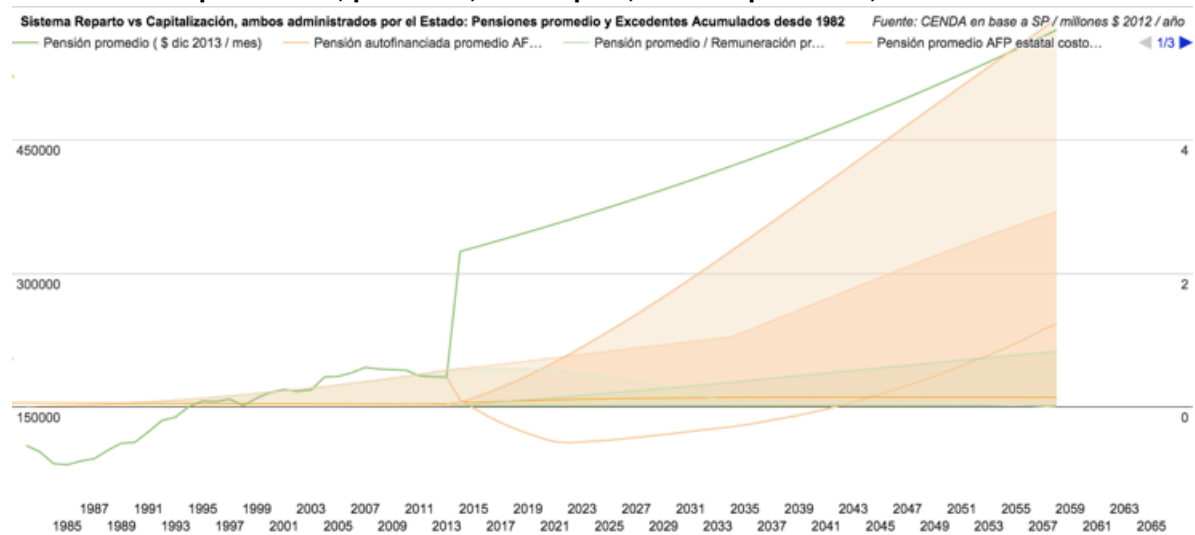


Gráfico I.3: Aportes y beneficios Previsionales / Contributions and pensions 1982 - 2013**Gráfico I.4: Sistema reparto vs capitalización, pensiones, excedentes, gasto fiscal / PAYG vs capitalization, pensions, net surplus, fiscal expenditure, 1982 - 2068**

Cuadro I.2: Parámetros y resultados, 1982 - 2068

Incremento inicial de pensiones (%)	Rentabilidad fondo de pensiones (% anual)	Tasa de agotamiento de pensiones vitalicias (% anual)	Tasa incremento de remuner. y pensiones (% anual)	Tasa merma por mortalidad e invalidez de afiliados activos (% anual)	Tasa inicial mortalidad pensionados (% anual)		Tasa inic. Otras pensiones / pens. vejez y anticipada (%)	Disminución Tasa Otras pensiones (% de la tasa inicial)	Tasa mínima mayores atendidos por sistema solidario (% de AM)	Ajuste por cohortes iniciales incompletas	Ajuste de factor cálculo pensiones mensuales	Subsidios fiscales indirectos a pens AFP (plan de retiro, etc. excl. subs APV) (% subsidir)	Tasa reemplazo deseada a sistema AFP estatal costo cero (dif con pens autofinanc se cubre con subsidir)
75,0%	1,30%	-5,00%	1,30%	-0,26%	-1,62%		52,36%	-1,50%	40,00%	45,00	1,18	50,00 %	55,6%
Valores resultantes													
Año	Tasa cotizaciones	Edad retiro H	Edad retiro M	Cot tot / afiliados	Cotizantes totales	Remuneración promedio (\$ / mes)	Número de pensiones totales dic/año	Pensión promedio (\$ dic 2013 / mes)	Pensión promedio / Remuneración promedio (%)	Pensión autofinanciada promedio AFP estatal a costo cero (\$/mes)	Fondo de pensiones	Gasto fiscal en pensiones civiles desde 2014, repartido (% PIB / año)	Tasa de crecimiento de los cotizantes totales a partir del 2013 (% anual promedio)
2013	12,7%	65	60	56,1%	5.339.165	577.042	1.031.207	183.213	32%	183.213	84.422.582	3,9%	Cot. totales
2014	12,6%	65	60	56,7%	5.442.565	584.558	1.303.614	324.800	56%	157.992	86.427.025	2,0%	1,24%
2021	12,6%	65	60	61,1%	6.485.807	639.989	2.341.432	355.599	56%	110.635	87.051.957	1,6%	Tasa implícita a crec. PIB
2035	12,60%	65	60	70,3%	7.802.225	767.118	3.442.926	426.236	56%	129.714	19.247.061	1,9%	
2045	24,6%	65	60	76,8%	8.424.631	873.110	3.780.087	485.128	56%	164.479	20.192.733	1,9%	
2052	24,6%	65	60	81,2%	8.645.690	955.903	4.038.603	531.131	56%	202.505	16.221.627	1,9%	

Cuadro I.3: Parámetros tasa cotización y edad retiro, 1982 - 2068

Años	Tasa cotizaciones	Edad retiro H	Edad retiro M	Tasa Otros pensionados / pensionados vejez y anticipada (%)
1982	12,6%	65	60	
1987	13,3%	65	60	475,4%
1992	12,8%	65	60	112,1%
1997	12,9%	65	60	64,4%
2002	12,3%	65	60	59,1%
2007	12,4%	65	60	53,3%
2012	12,7%	65	60	51,7%
2013	12,7%	65	60	52,36%
2014	12,6%	65	60	39,6%
2015	12,6%	65	60	39,9%
2016	12,6%	65	60	40,1%
2017	12,6%	65	60	40,2%
2018	12,6%	65	60	40,3%
2019	12,6%	65	60	40,3%
2020	14,6%	65	61	39,8%
2021	14,6%	65	61	39,7%
2022	16,6%	65	62	39,2%
2023	16,6%	65	62	39,1%
2024	18,6%	65	63	38,6%
2025	18,6%	65	63	38,4%
2026	20,6%	65	64	37,9%
2027	20,6%	65	64	37,7%
2028	22,6%	65	65	37,1%
2029	22,6%	65	65	36,8%
2030	24,6%	66	66	36,1%
2031	24,6%	66	66	35,8%
2032	26,6%	66	66	35,4%
2052	26,6%	66	66	26,4%
2053	28,6%	67	67	25,9%
2067	28,6%	67	67	#N/A
2068	28,6%	67	67	#N/A

Cuadro I.4: Parámetros proyección población, 1982 - 2068

Incremento de tasas (% anual)						
Períodos	Afiliados / pob activa	Cot tot / afiliados	Cotizantes mes / afiliados	Cot tot / Pob Activa	Pens. vejez y anticip. / Adultos mayores	Otras pens. / Pens. vejez y anticip.
1990-2013	2,56%	-1,00%	0,00%	1,54%	11,00%	-5,52%
2004-2013	2,05%	1,18%	2,25%	3,25%	3,77%	0,07%
2014-2020	1,20%	1,10%	1,10%	2,31%	4,72%	0,23%
2021-2035	0,30%	1,00%	1,00%	1,30%	0,12%	-1,21%
2036-2045	0,00%	0,90%	0,90%	0,90%	0,00%	-1,48%
2046-2052	0,00%	0,80%	0,80%	0,80%	0,00%	-1,45%
Valores resultantes al último año de cada período						
Períodos	Afiliados / pob activa	Cot tot / afiliados	Cotizantes mes / afiliados	Cot tot / Pob Activa	Pens. vejez y anticip. / Adultos mayores	Otras pens. / Pens. vejez y anticip.
1990-2013	81,33%	56,05%	52,41%	45,59%	32,19%	52,36%
2004-2013	81,33%	56,05%	52,41%	45,59%	32,19%	52,36%
2014-2020	88,41%	60,52%	56,58%	52,92%	56,52%	40,20%
2021-2035	92,47%	70,26%	65,69%	64,32%	60,00%	33,76%
2036-2045	92,47%	76,84%	71,85%	70,42%	60,00%	29,09%
2046-2052	92,47%	81,25%	75,97%	74,54%	60,00%	26,26%

Fuente: CENDA en base a SP, CELADE, BCentral

II. Segundo escenario, incremento en pensiones iniciales 100 por ciento, proporción adultos mayores en sistema no contributivo 33 por ciento.

Gráfico II.1: Aportes y beneficios Previsionales / Contributions and pensions, 1982 - 2068

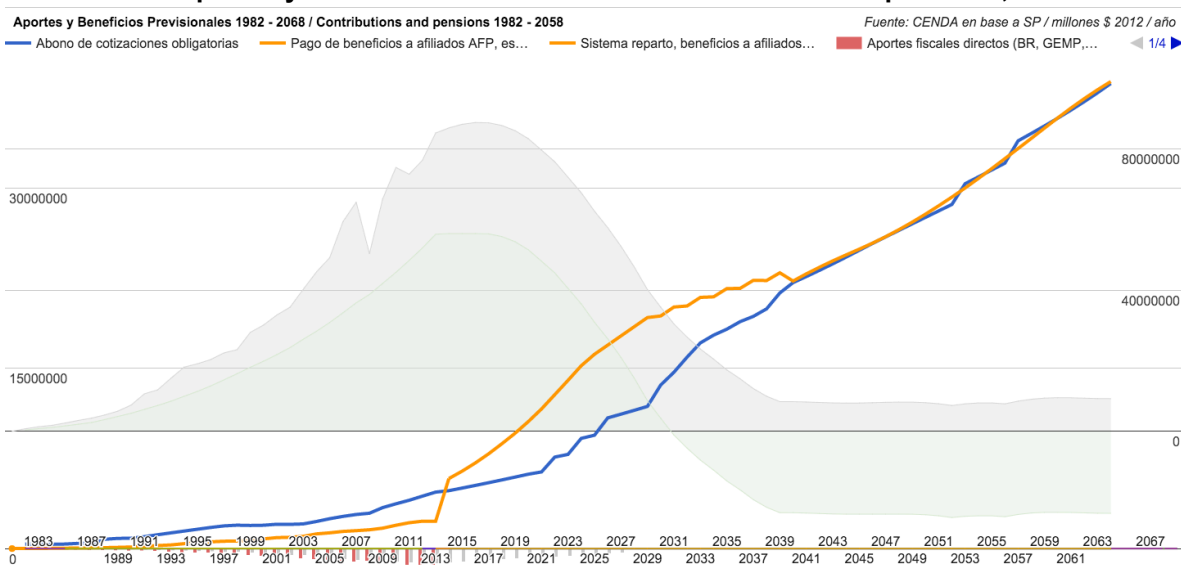


Gráfico II.2: Población, afiliados, cotizantes y pensionados / Population, affiliates, contributors and pensioners, 1982 - 2068

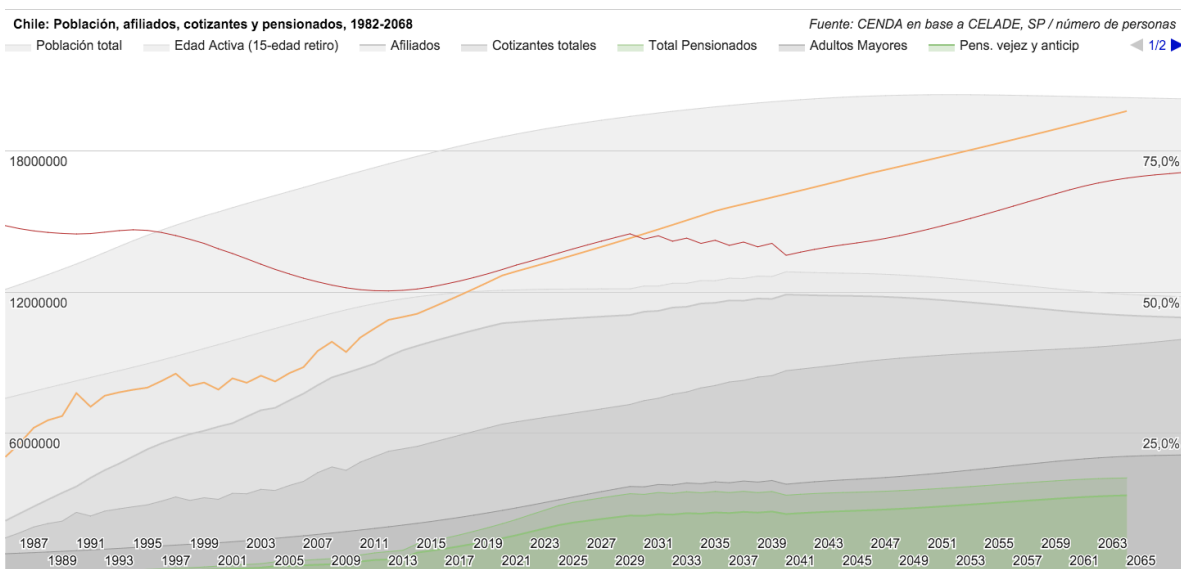
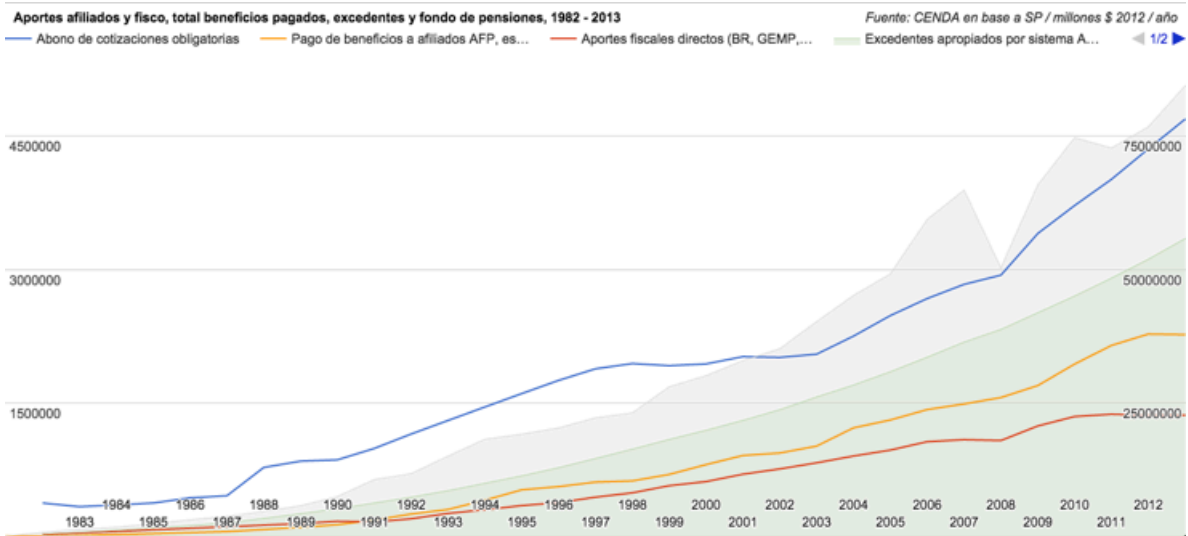
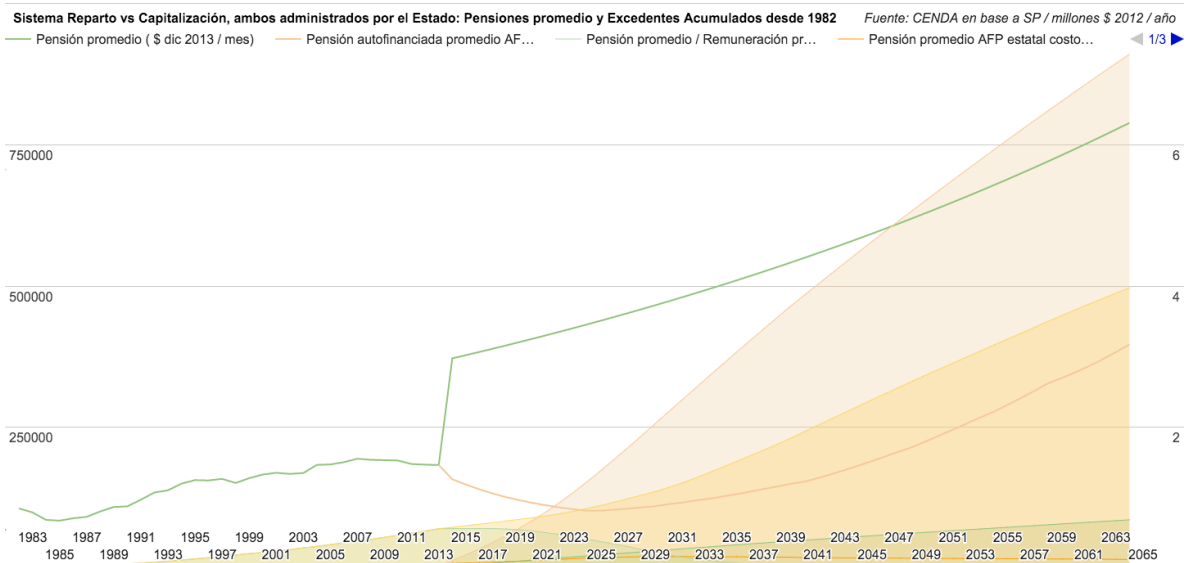


Gráfico II.3: Aportes y beneficios Previsionales / Contributions and pensions 1982 - 2013**Gráfico II.4: Sistema reparto vs capitalización, pensiones, excedentes, gasto fiscal / PAYG vs capitalization, pensions, net surplus, fiscal expenditure, 1982 - 2068**

Cuadro II.2: Parámetros y resultados, 1982 - 2068

Incremento inicial de pensiones (%)	Rentabilidad de pensiones (% anual)	Tasa de agotamiento de pensiones vitalicias (% anual)	Tasa de incremento de remuner. y pensiones (% anual)				Tasa inic. Otras pensiones / pens. vejez y anticipada (%)	Disminución Tasa Otras pensiones (% de la tasa inicial)	Tasa mínima mayores atendidos por sistema solidario (% de AM)	Ajuste por cohortes iniciales incompletas	Ajuste de factor cálculo pensiones mensuales	Subsidios fiscales indirectos a pensiones AFP (planes de retiro, etc/ excl. subs. APV) (% subs. dir.)	Tasa reemplazo deseada sistema AFP estatal costo cero (dif con pens autofinanciadas se cubre con subs. fiscal)
100%	1,51%	-5,00%	1,51%				52,36%	-1,50%	33,00%	45,00	1,175	50,00%	63,5%
Valores resultantes													
Año	Tasa cotizaciones	Edad retiro H	Edad retiro M	Cot tot / afiliados	Cotizantes totales	Remuneración promedio (\$ / mes)	Número de pensiones s totales dic c/año	Pensión promedio (\$ dic 2013 / mes)	Pensión promedio / Remuneración promedio (%)	Pensión promedio AFP estatal costo cero / Remuneración promedio (%)	Fondo de pensiones	Gasto fiscal en pensiones civiles, reparto (% PIB / año)	Tasa de crecimiento de los cotizantes totales a partir del 2013 (% anual promedio)
2013	12,7%	65	60	56,1%	5.339.165	577.042	1.031.207	183.213	32%	32%	84.422.582	3,9%	Cot. totales 1,45%
2014	12,6%	65	60	56,7%	5.442.565	585.779	1.303.614	371.975	64%	27%	85.877.697	2,0%	
2021	12,6%	65	60	61,1%	6.485.807	650.761	2.341.432	413.239	64%	17%	79.589.469	1,5%	Tasa implícita crec. PIB 1,51%
2035	23,6%	65	63	70,3%	8.027.542	803.150	3.532.629	510.007	64%	16%	17.360.582	1,4%	
2045	24,6%	66	66	76,8%	9.007.703	933.393	3.500.301	592.713	64%	20%	7.990.145	1,2%	Tasa implícita crec. PIB 1,51%
2052	24,6%	66	66	81,2%	9.355.937	1.036.937	3.699.044	658.463	64%	25%	7.298.925	1,2%	

Cuadro II.3: Parámetros tasa cotización y edad retiro, 1982 - 2068

Años	Tasa cotizaciones	Edad retiro H	Edad retiro M	Tasa Otros pensionados / pensionados vejez y anticipada (%)
1982	12,6%	65	60	
1987	13,3%	65	60	475,4%
1992	12,8%	65	60	112,1%
1997	12,9%	65	60	64,4%
2002	12,3%	65	60	59,1%
2007	12,4%	65	60	53,3%
2012	12,7%	65	60	51,7%
2013	12,7%	65	60	52,36%
2014	12,6%	65	60	39,6%
2029	12,6%	65	60	36,6%
2030	12,6%	66	61	35,9%
2031	24,6%	66	61	35,5%
2039	24,6%	66	61	31,7%
2040	24,6%	67	62	31,1%
2068	24,6%	67	62	#N/A

Cuadro II.4: Parámetros proyección población, 1982 - 2068

Incremento de tasas (% anual)						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Períodos	Afiliados / pob activa	Cot tot / afiliados	Cotizantes mes / afiliados	Cot tot / Pob Activa	Pens. vejez y anticip. / Adultos mayores	Otras pens. / Pens. vejez y anticip.
1990-2013	2,56%	-1,00%	0,00%	1,54%	11,00%	-5,52%
2004-2013	2,05%	1,18%	2,25%	3,25%	3,77%	0,07%
2014-2020	1,20%	1,10%	1,10%	2,31%	4,72%	0,23%
2021-2035	0,30%	1,00%	1,00%	1,30%	0,12%	-1,25%
2036-2045	0,00%	0,90%	0,90%	0,90%	0,00%	-1,52%
2046-2052	0,00%	0,80%	0,80%	0,80%	0,00%	-1,44%
Valores resultantes al último año de cada período						
Períodos	Afiliados / pob activa	Cot tot / afiliados	Cotizantes mes / afiliados	Cot tot / Pob Activa	Pens. vejez y anticip. / Adultos mayores	Otras pens. / Pens. vejez y anticip.
1990-2013	81,33%	56,05%	52,41%	45,59%	32,19%	52,36%
2004-2013	81,33%	56,05%	52,41%	45,59%	32,19%	52,36%
2014-2020	88,41%	60,52%	56,58%	52,92%	56,52%	40,20%
2021-2035	92,47%	70,26%	65,69%	64,32%	60,00%	33,61%
2036-2045	92,47%	76,84%	71,85%	70,42%	60,00%	28,87%
2046-2052	92,47%	81,25%	75,97%	74,54%	60,00%	26,07%

Fuente: CENDA en base a SP, CELADE, BCentral

Notas:

- (1) Proporción de afiliados sobre las personas en edad de trabajar o tasa de afiliación.
- (2) Razón entre el número de cotizantes totales del mes de Noviembre de cada año, incluidos pasivos y rezagados, dividido entre el número de afiliados al sistema en la misma fecha. También llamada tasa de formalización.
- (3) Tasa de formalización restringida o proporción de cotizantes del mes sobre los afiliados.
- (4) Tasa de cotizantes o proporción de cotizantes totales sobre población activa.
- (5) Proporción de pensionados por vejez o anticipada sobre adultos mayores.
- (6) Proporción de otros pensionados sobre pensionados por vejez o anticipada.

III. Escenario alternativo, incremento en pensiones iniciales 100 por ciento, proporción adultos mayores en sistema no contributivo 20 por ciento.

Gráfico III.1: Aportes y beneficios Previsionales / Contributions and pensions, 1982 - 2068

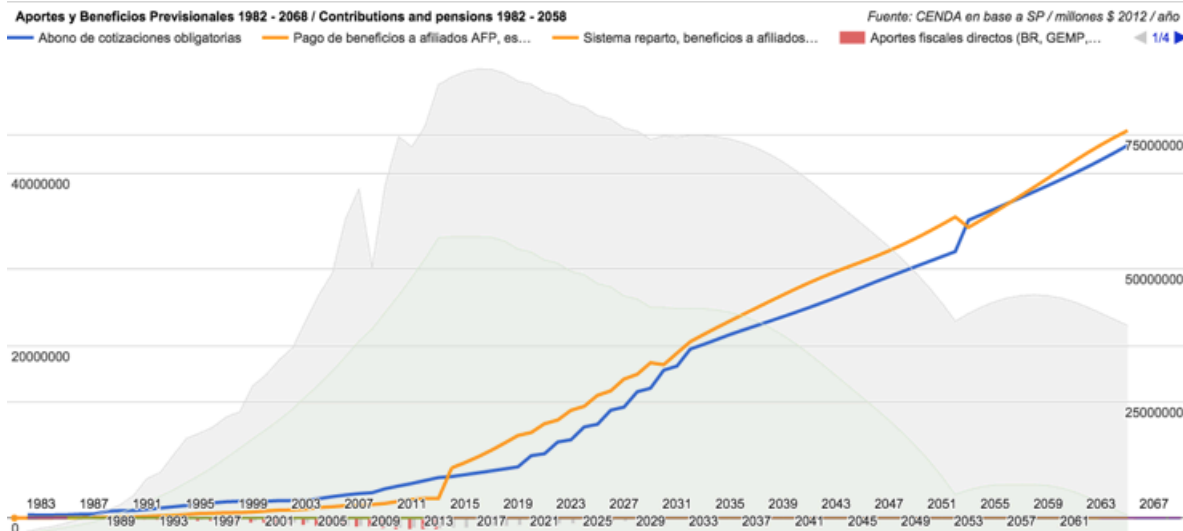


Gráfico III.2: Población, afiliados, cotizantes y pensionados / Population, affiliates, contributors and pensioners, 1982 - 2068

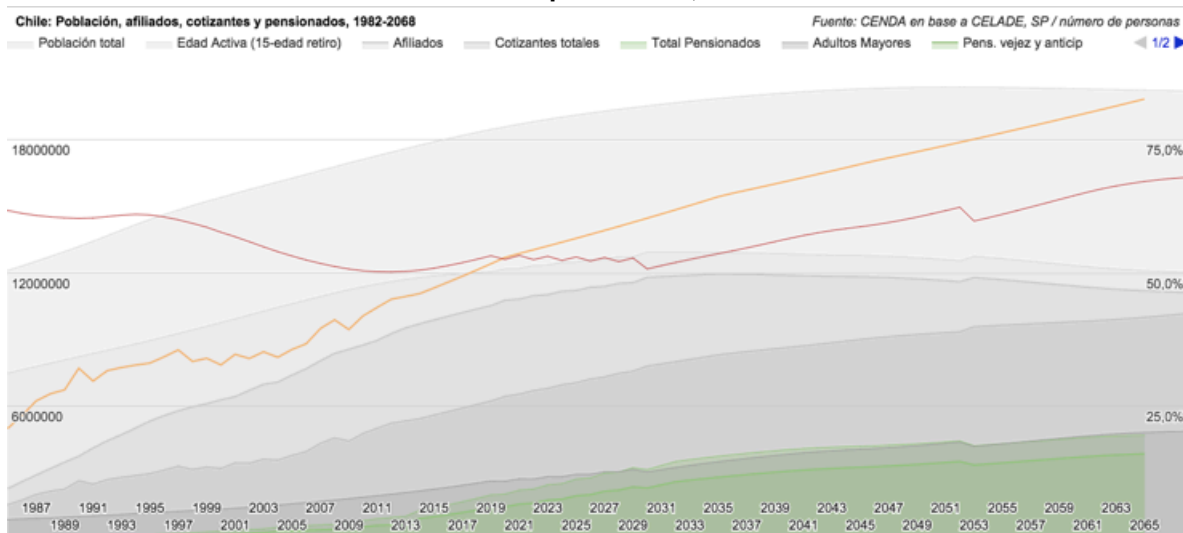


Gráfico III.3: Aportes y beneficios Previsionales / Contributions and pensions 1982 - 2013

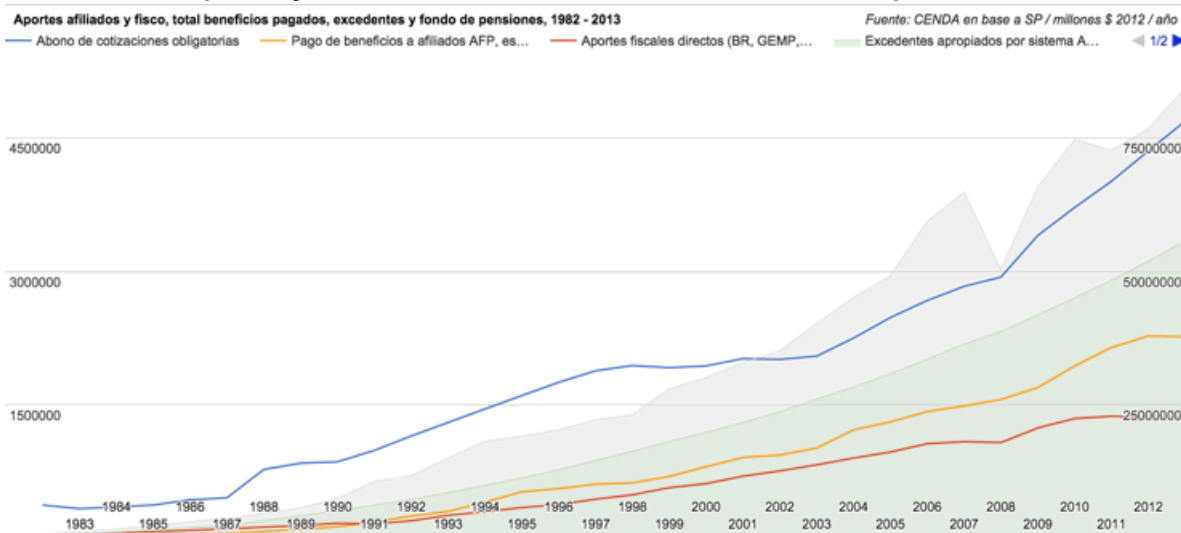
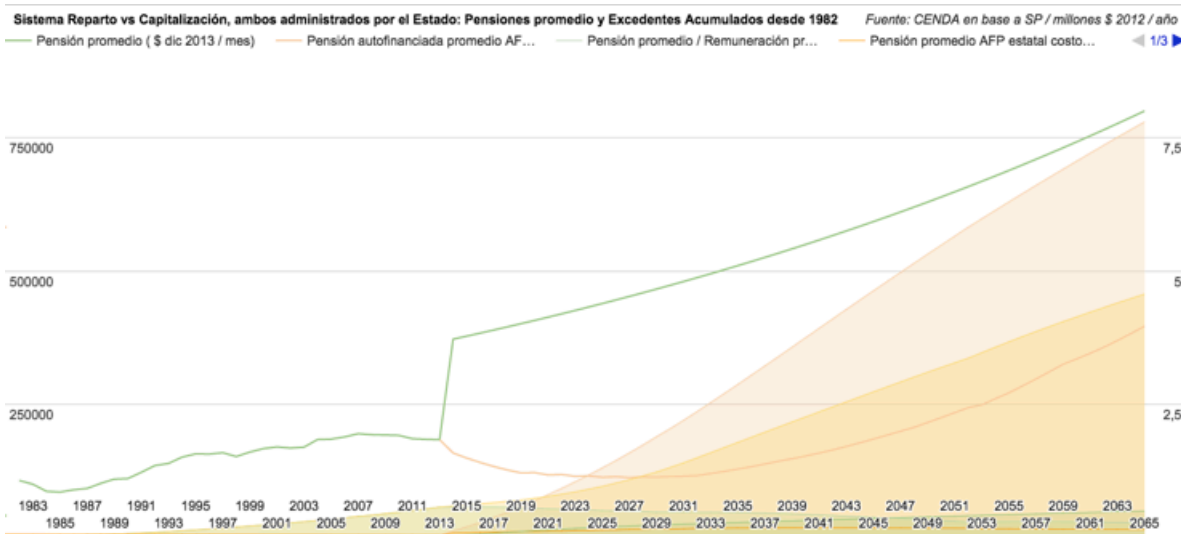


Gráfico III.4: Sistema reparto vs capitalización, pensiones, excedentes, gasto fiscal / PAYG vs capitalization, pensions, net surplus, fiscal expenditure, 1982 - 2068



Cuadro III.2: Parámetros y resultados, 1982 - 2068

Incremento inicial de pensiones (%)	Rentabilidad fondo de pensiones (% anual)	Tasa de agotamiento de pensiones vitalicias (% anual)	Tasa incremento de remuner. y pensiones (% anual)	Tasa merma por mortalidad e invalidez de afiliados activos (% anual)	Tasa inicial mortalidad pensionados (% anual)		Tasa inic. Otras pensiones / pens. vejez y anticipada (%)	Disminución Tasa Otras pensiones (% de la tasa inicial)	Tasa mínima mayores atendidos por sistema solidario (% de AM)	Ajuste por cohortes iniciales incompletas	Ajuste de factor cálculo pensiones mensuales	Subsidios fiscales indirectos a AFP (planes de retiro y otros, excl. subsidios APV) (% sub-dir)	Tasa reemplazo deseada a sistema AFP estatal costo cero (dif con pens autofinanc se cubre con sub-fisc)
100%	1,51%	-5,00%	1,51%	-0,26%	-1,62%		52,36%	-1,50%	20,00%	45,00	1,175	50,00 %	63,5%
Valores resultantes													
Año	Tasa cotizaciones	Edad retiro H	Edad retiro M	Cot tot / afiliados	Cotizantes totales	Remuneración promedio (\$ / mes)	Número de pensiones totales dic/año	Pensión promedio (\$ dic 2013 / mes)	Pensión promedio / Remuneración (%)	Pensión promedio AFP estatal costo cero / Remuneración promedio (%)	Fondo de pensiones	Gasto fiscal en pensiones civiles, reparto (% PIB / año)	Tasa de crecimiento de los cotizantes totales a partir del 2013 (% anual promedio)
2013	12,7%	65	60	56,1%	5.339.165	577.042	1.031.207	183.213	32%	32%	84.422.582	3,9%	Cot. totales
2014	12,6%	65	60	56,7%	5.442.565	585.779	1.303.614	371.975	64%	27%	85.877.697	2,0%	1,45%
2021	14,6%	65	61	61,1%	6.548.183	650.761	2.209.215	413.239	64%	18%	83.049.485	1,5%	
2035	26,6%	66	66	70,3%	8.316.349	803.150	3.741.676	510.007	64%	16%	74.232.409	0,7%	
2045	26,6%	66	66	76,8%	9.007.703	933.393	4.191.700	592.713	64%	20%	58.243.574	0,7%	Tasa implícita a crec. PIB
2052	26,6%	66	66	81,2%	9.355.937	1.036.937	4.427.745	658.463	64%	23%	40.089.411	0,7%	1,51%

Cuadro III.3: Parámetros tasa cotización y edad retiro, 1982 - 2068

Años	Tasa cotizaciones	Edad retiro H	Edad retiro M	Tasa Otros pensionados / pensionados vejez y anticipada (%)
1982	12,6%	65	60	
1983	13,5%	65	60	2742,5%
1989	13,2%	65	60	248,0%
1990	13,0%	65	60	193,5%
1991	12,8%	65	60	146,2%
1993	12,9%	65	60	92,7%
1998	12,6%	65	60	63,6%
1999	12,4%	65	60	62,3%
2000	12,3%	65	60	61,2%
2001	12,3%	65	60	58,8%
2006	12,4%	65	60	52,9%
2008	12,7%	65	60	52,9%
2009	13,3%	65	60	53,0%
2010	13,0%	65	60	49,6%
2012	12,7%	65	60	51,7%
2013	12,7%	65	60	52,36%
2014	12,6%	65	60	39,6%
2022	14,6%	65	60	39,9%
2024	16,6%	65	60	39,3%
2026	18,6%	65	60	38,4%
2030	20,6%	65	61	36,4%
2031	21,6%	65	61	35,9%
2032	22,6%	65	62	35,3%
2033	23,6%	65	62	34,9%
2034	23,6%	65	63	34,3%
2035	23,6%	65	63	33,8%
2036	23,6%	65	64	33,2%
2037	23,6%	65	64	32,8%
2038	23,6%	65	65	32,2%
2039	24,6%	65	65	31,8%
2040	24,6%	66	66	31,1%
2053	25,6%	66	66	25,7%
2068	26,6%	66	66	#N/A

Cuadro III.4: Parámetros proyección población, 1982 - 2068

Incremento de tasas (% anual)						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Períodos	Afiliados / pob activa	Cot tot / afiliados	Cotizantes mes / afiliados	Cot tot / Pob Activa	Pens. vejez y anticip. / Adultos mayores	Otras pens. / Pens. vejez y anticip.
1990-2013	2,56%	-1,00%	0,00%	1,54%	11,00%	-5,52%
2004-2013	2,05%	1,18%	2,25%	3,25%	3,77%	0,07%
2014-2020	1,20%	1,10%	1,10%	2,31%	4,45%	0,06%
2021-2035	0,30%	1,00%	1,00%	1,30%	2,30%	-1,11%
2036-2045	0,00%	0,90%	0,90%	0,90%	0,00%	-1,48%
2046-2052	0,00%	0,80%	0,80%	0,80%	0,00%	-1,46%

Valores resultantes al último año de cada período						
Períodos	Afiliados / pob activa	Cot tot / afiliados	Cotizantes mes / afiliados	Cot tot / Pob Activa	Pens. vejez y anticip. / Adultos mayores	Otras pens. / Pens. vejez y anticip.
1990-2013	81,33%	56,05%	52,41%	45,59%	32,19%	52,36%
2004-2013	81,33%	56,05%	52,41%	45,59%	32,19%	52,36%
2014-2020	88,41%	60,52%	56,58%	52,92%	55,65%	39,78%
2021-2035	92,47%	70,26%	65,69%	64,32%	80,00%	33,99%
2036-2045	92,47%	76,84%	71,85%	70,42%	80,00%	29,30%
2046-2052	92,47%	81,25%	75,97%	74,54%	80,00%	26,41%

Fuente: CENDA en base a SP, CELADE, BCentral

Notas:

- (1) Proporción de afiliados sobre las personas en edad de trabajar o tasa de afiliación.
- (2) Razón entre el número de cotizantes totales del mes de Noviembre de cada año, incluidos pasivos y rezagados, dividido entre el número de afiliados al sistema en la misma fecha. También llamada tasa de formalización.
- (3) Tasa de formalización restringida o proporción de cotizantes del mes sobre los afiliados.
- (4) Tasa de cotizantes o proporción de cotizantes totales sobre población activa.
- (5) Proporción de pensionados por vejez o anticipada sobre adultos mayores.
- (6) Proporción de otros pensionados sobre pensionados por vejez o anticipada.

Anexo 2: Metodología de proyección de flujos de caja

La estimación de flujos de un nuevo sistema de pensiones basado en un esquema de transferencias intergeneracionales explícitas se realiza considerando el reemplazo total del sistema de AFP por el nuevo esquema de reparto, en el cual los pagos de beneficios de un año dado se financian principalmente con los ingresos por cotizaciones durante el mismo año, traspasando o cubriendo los eventuales excedentes o déficit de caja, hacia o desde el fondo de pensiones, quien a su vez actúa como una reserva que aporta sus ganancias a los flujos de caja anuales, y debe ser siempre positivo. De este modo, el modelo supone que el nuevo sistema contributivo se sostiene sin ningún tipo de aporte fiscal.

La metodología estima los flujos de caja netos de cada año, considerando ingresos por cotizaciones y egresos por pago de beneficios. Los primeros dependen del número de cotizantes, sus ingresos promedio y la tasa de cotización, mientras que los segundos obedecen al número de pensionados en las diversas modalidades.

La metodología de cálculo de flujos se basa en dos fuentes principales, por el lado de los ingresos, en las estimaciones de población de CELADE 2010 y el índice mensual de actividad económica, IMACEC, del Banco Central y, por el lado de los egresos, en la base datos de afiliados del sistema de AFP a diciembre del año 2013.

El número de cotizantes se estima como una proporción paramétrica del número de personas en edad de trabajar, el que a su vez se ajusta para cada escenario según los parámetros de edad de jubilación. A partir de la tasa de incremento del número de cotizantes, el modelo estima la tasa de crecimiento del PIB, según una ecuación econométrica estimada por CENDA ([CENDA 2014f](#)) a partir de las series mensuales de cotizantes totales publicada por la Superintendencia de Pensiones, y el IMACEC estimado por el Banco Central, series que muestran un comportamiento casi paralelo y con una correlación singularmente elevada.

La proporción de cotizantes sobre la población en edad de trabajar se ajusta de modo que resulte en una proyección razonablemente conservadora de crecimiento del PIB, considerando la experiencia histórica de países que han atravesado antes por los niveles de desarrollo parecidos a los que Chile presenta en este momento. Estimada de este modo la tasa de crecimiento del PIB, se asume la misma tasa para el crecimiento real de las remuneraciones promedio, a partir de sus valores en diciembre del año 2013. Del mismo modo, se supone que el fondo de pensiones muestra una rentabilidad anual igual a la tasa de crecimiento del PIB. Con esos datos y la tasa paramétrica de cotización, se estima el flujo caja de ingresos al sistema en cada uno de los años proyectado.

De otro lado, el número de pensiones de vejez se calcula con precisión para cada año según el método actuarial, a partir de los datos conocidos del número y edad de afiliados y pensionados en el sistema de AFP en diciembre del año 2013, y sus respectivas tasas de invalidación en el primer caso, y mortalidad en ambos casos.

Para las tasas de mortalidad se han utilizado las de la proyección de CELADE 2010, de modo de hacerlas coherentes con las proyecciones de población, y también porque se considera que son más representativas que las actuales tablas de mortalidad calculadas por las Superintendencias de Pensiones y de Valores y Seguros ([RV-2009](#)), las que parecen sesgadas en el caso de los pensionados por la fuerte incidencia de los "pensionados anticipados", los que todavía representan una proporción cercana a la mitad de los pensionados por edad, y que pertenecen a estratos de mayores ingresos puesto que ello es requisitos para acceder a este tipo de pensión, y por lo tanto tienen una expectativa de vida muy superior al promedio de los afiliados y la población en general.

Inicialmente, el número de pensiones por edad vigente a diciembre del año 2013, se incrementa en el número total de afiliados activos que a diciembre del año 2014 han cumplido su edad legal de retiro, los que representan un 26,4 por ciento del número total de pensiones pagadas en diciembre del año 2013 por el sistema de AFP en su conjunto, es decir, considerando las pensiones pagadas por compañías de seguros además de las AFP.

Del mismo modo, el valor promedio de las pensiones pagadas por el sistema de AFP en su conjunto en diciembre del año 2013, se incrementa inicialmente y por una vez de modo sustancial, en una tasa paramétrica, que en los primeros escenarios las aumenta entre 75 y 100 por ciento. Queda determinado de ese modo el número total y el monto promedio y total de las pensiones del nuevo sistema de reparto en diciembre del año 2014, el monto promedio de las cuales luego se reajusta anualmente según la tasa de crecimiento del PIB, estimada a su vez según se señala más arriba, a partir del número de cotizantes, que a su vez depende de las edades de jubilación.

El número de pensionados de cada año se estima como el número de pensionados del año precedente, más los afiliados activos que cumplen ese año su edad de jubilación, mermados ambos previamente por las respectivas tasas de mortalidad, e invalidez en el caso de los segundos, distinguiendo hombres y mujeres.

Por otra parte, el modelo asume que se mantiene un sistema público de pensiones no contributivas, y que este atiende a una proporción mínima, paramétrica, de los adultos mayores, los que a su vez dependen de los parámetros de edad de jubilación definidos para cada escenario analizado. De este modo, el número total de pensionados calculado antes, se compara con la proporción máxima de adultos mayores en el sistema contributivo, que es el complemento de la proporción mínima de pensionados en el sistema no contributivo, y se traslada el eventual excedente a este último.

Una vez calculado del modo anterior el número de pensionados por edad, se estima a partir de éste el número de las otras pensiones, como una proporción paramétrica basada en el comportamiento de la proporción histórica entre ambos en el sistema de AFP, la que ha sido decreciente a medida que éste ha ido alcanzando su madurez.

Con el número total de pensiones y el monto de la pensión promedio estimado según se indica más arriba, se calcula el flujo de caja de egresos anuales del sistema de pensiones contributivos. Del mismo modo, el gasto fiscal en el sistema contributivo se estima a partir del número de pensionados en dicho sistema, que resulta del mismo cálculo anterior, y del monto de las pensiones no contributivas promedio en diciembre del año 2014, informado por la

Superintendencia de Pensiones ([CENDA 2013c](#)).

Cabe señalar que el número actual (diciembre 2014) de pensiones no contributivas, es decir pagadas casi íntegramente por el Estado con cargo a su presupuesto, incluye tanto las "pensiones básicas solidarias (PBS)" como las pensiones del antiguo sistema de reparto, en una proporción aproximada de 6:8, y en conjunto atienden a un 63 por ciento de los adultos mayores (diciembre 2014), proporción que se reduce gradualmente de modo significativo en todos los escenarios considerados.

El monto de las "pensiones solidarias" es muy bajo (87 mil pesos mensuales en diciembre 2014), mientras las del antiguo sistema tienen un promedio casi tres veces mayor (aprox. 228 mil pesos mensuales), más elevado asimismo que las pensiones promedio del sistema de AFP (aprox. 183 mil pesos mensuales en diciembre 2013). De este modo, aunque el modelo supone que el valor promedio de las pensiones no contributivas se mantiene constante en términos reales en su valor de diciembre del año 2014 (aprox. 168 mil pesos mensuales), al cambiar gradualmente la proporción entre ambos tipos de pensiones por fallecimiento de los beneficiarios del antiguo sistema de reparto, ello permite ir subiendo anualmente las pensiones solidarias, hasta prácticamente duplicarlas al cabo de una década.

Se evalúan flujos de caja netos anuales del sistema de pensiones, a diciembre de cada año, para los cuales se considera el número de afiliados, cotizantes, jubilados, montos de cotizaciones, salarios, pensiones, y rentabilidad del fondo de pensiones, entre otras variables. Cabe señalar que respecto de la recaudación de cotizaciones, el mes de diciembre, que se multiplica por doce para estimar la recaudación anual, es un mes intermedio, puesto que recoge los pagos sobre remuneraciones devengadas en noviembre. Enero es normalmente el mes más alto de recaudación y por una diferencia considerable, puesto que se basa en las remuneraciones impositivas de diciembre, que usualmente son mayores por aguinaldos y bonos.

El año inicial de la estimación de flujos es 2014 y se proyecta hasta el último año para el cual ello es posible con la información disponible a diciembre 2013, que registra información de afiliados que a esa fecha tenían 15 o más años de edad, y los supuestos del modelo acerca de la edad de jubilación. Por ejemplo, una para edad de jubilación mínima de 60 años, esta información permite proyectar las cohortes de nuevos jubilados hasta el año 2058, puesto que en ese año alcanzará su edad de retiro la cohorte que tenía 15 años en el 2013. Del mismo modo, si la edad mínima de jubilación sube a 66 años, a partir de los mismos datos se puede calcular el número de pensionados en el año 2064.

De otra parte, el modelo calcula el monto promedio de las pensiones que es posible autofinanciar mediante un eventual sistema de capitalización administrado enteramente por el Estado a costo cero, es decir, destinando el total de la cotización a capitalización, sin descontar comisiones de AFP, que desaparecen en este esquema, y tampoco primas de seguro de invalidez y sobrevivencia; el modelo calcula el número de pensionados por invalidez como una proporción paramétrica de los pensionados por edad y con la misma pensión promedio general, por lo tanto están considerados en los flujos de egresos anuales en el caso del sistema de reparto.

El referido cálculo de pensiones autofinanciadas por un eventual sistema de capitalización estatal

de costo cero, se realiza en forma paralela a la estimación de los flujos de caja del nuevo sistema de reparto, utilizando exactamente los mismos supuestos de población y cotizantes, y consecuentemente los mismos incrementos en el PIB, remuneraciones promedio y rentabilidad del fondo de pensiones, así como los mismos parámetros de edades de jubilación, tasas de cotización y proporción de adultos mayores en el sistema no contributivo.

El cálculo de las pensiones autofinanciadas se realiza a partir del dato conocido de los fondos promedios acumulados en las cuentas individuales de cada cohorte de edad de los afiliados activos en el sistema de AFP a diciembre del año 2013, los que se capitalizan anualmente a la tasa de rentabilidad del fondo de pensiones, que es la misma tasa de crecimiento del PIB, de modo de calcular su valor futuro al momento de jubilar, para cada una de estas cohortes. Dicho monto se incrementa con el valor futuro de las cotizaciones anuales de cada cohorte, calculada según los mismos supuestos de remuneraciones promedio, tasas de cotización y rentabilidad, que se consideran para cada escenario en el sistema de reparto.

El monto del fondo acumulado al jubilar así calculado permite calcular las pensiones autofinanciadas de cada nueva cohorte que se jubila con este eventual sistema de capitalización. Las pensiones se calculan como la cuota mensual igual que es posible financiar con el fondo acumulado al jubilar, para el número de meses de expectativa de vida promedio de cada cohorte de nuevos jubilados, en el año en que se retiran, y suponiendo una tasa de descuento igual a la rentabilidad del fondo de pensiones, que es igual al crecimiento del PIB.

Finalmente, para cada escenario el modelo calcula el gasto fiscal que significaría mantener un sistema de capitalización administrado por el Estado a costo cero, si se cubriera con subsidios la diferencia entre las pensiones que éste puede autofinanciar, y las que permite pagar el sistema de reparto operando bajo los mismos supuestos.

Dicho gasto se estima multiplicando el número de pensiones pagadas en cada año por la diferencia entre las pensiones promedio posibles de pagar por ambos esquemas. Al monto resultante, se agrega el subsidio remanente a las pensiones AFP anteriores a la reforma, el que se debe seguir desembolsando bajo esta alternativa, en los años iniciales y hasta que sus beneficiarios fallecen.

En efecto, el monto promedio de las pensiones autofinanciadas se calcula para cada año como el monto total pagado el año anterior, más el monto promedio de las pensiones autofinanciadas de la cohorte que jubila en el año multiplicada por el número de personas que la conforman, y la suma se divide por el total de beneficios pagados. En el primer año, el promedio de las pensiones que vienen del sistema de AFP (183 mil pesos mensuales a diciembre del año 2013) incluye un significativo subsidio fiscal, en forma de "bonos de reconocimiento" pagados a los pensionados en el último año, y aportes previsionales solidarios (APS) y otros subsidios directos pagados a todos los que tienen derecho a percibirlos. Dicho subsidio se va reduciendo año a año a medida que estos pensionados fallecen.

El monto de subsidio directo así calculado, requerido para igualar las pensiones del eventual esquema de capitalización administrado por el Estado a costo cero, con las pensiones del nuevo sistema de reparto, se agrega al gasto fiscal en pensiones no contributivas, que es el mismo para estos dos sistemas y se calcula como el número de personas atendido con pensiones no

contributivas multiplicado por el promedio de dichas pensiones en diciembre del años 2014 (aprox. 168 mil pesos mensuales). La suma es el gasto fiscal en pensiones civiles, la que en el caso del sistema de reparto se reduce exclusivamente al gasto en pensiones no contributivas.

El monto del gasto fiscal en pensiones civiles así calculado se presenta para ambos sistemas, como el valor presente del gasto fiscal, acumulado entre los años 1914 y 2052, expresado como porcentaje del PIB del años 2013. El resultado es que, mientras en el nuevo sistema de reparto dicho valor presente representa entre un 40 y un 72 por ciento del PIB del año 2013, en el caso del eventual esquema de capitalización administrado por el Estado a costo cero se eleva a entre cinco y seis veces el PIB del años 2013, utilizando para ambos sistemas el mismo conjunto de proyecciones de población, número de cotizantes, creciendo del PIB, salarios y pensiones, y rentabilidad del fondo de pensiones; y los mismos parámetros de edades de jubilación, tasas de cotización y proporción de adultos mayores en el sistema no contributivo.

Paralelamente, se calcula para ambos sistemas, el excedente de caja neto transferido a los mercados financieros, el que se presenta como el valor presente de los excedentes de caja netos, acumulados entre 1982 y 2052, expresados como porcentaje del PIB del año 2013. Los resultados muestran que en el caso del nuevo sistema de reparto, dicho excedente neto se reduce, desde un 57 por ciento del PIB del año 2013, que es el valor presente del excedente neto transferido a los mercados financieros por el sistema de AFP entre 1982 y 2013, a un acumulado entre 1982 y 2052 que oscila entre un 4 y 28 por ciento del PIB del años 2013, según los distintos escenarios analizados. En cambio, en el caso de mantener un eventual esquema de capitalización, aunque el mismo fuese administrado por el Estado a costo cero, el valor presente de dicha transferencia neta a los mercados financieros, acumulada entre los años 1982 y 2052, aumenta a un rango que va desde 2,5 y 3,3 veces el PIB del año 2013.

El último cálculo comprueba que el esquema de capitalización es en realidad un mecanismo de transferencia neta de recursos a los mercados financieros, siempre creciente, extraídas desde los salarios y el presupuesto fiscal.

Modelos actuariales: definición y funcionamiento

Las revisiones actuariales periódicas y los estudios actuariales de las reformas de las pensiones constituyen medios para la elaboración de dichas perspectivas destinadas a los administradores y a los planificadores del régimen de pensiones (OIT, 1998).

Con el fin de tener estimaciones sólidas, las bases técnicas del presente proyecto establecen que la estimación de los flujos futuros se debe llevar a cabo mediante modelos actuariales, los cuales entregan una visión más realista y acabada de lo que puede ocurrir a futuro. La metodología de modelos actuariales utilizada por DIPRES y que se basa en el modelo ILO - PENS de la Organización Internacional del Trabajo permite generar, a través de un análisis detallado de la situación demográfica y financiera del sistema de pensiones, proyecciones anuales de los gastos futuros en concepto de prestaciones y la base de cotización mediante simulaciones anuales; determinar las tasas de cotización y edades de retiro futuras; simular la evolución de las reservas del régimen y también permite hacer una evaluación de la repercusión financiera de las modificaciones del régimen de pensiones, como por ejemplo la modificación de algunos parámetros.

Un modelo actuarial de flujos describe los principales estados en que se pueden encontrar los agentes del sistema de pensiones, ya sea afiliados, jubilados, población en edad activa y pasiva, etc. La interrelación de diferentes fuentes de datos permite la estimación del estado⁴⁵ del agente para un próximo período, en base a diferentes probabilidades de ocurrencia de sucesos. Con la estimación de estos posibles estados y la información referente a los montos involucrados en el sistema es posible llevar a cabo simulaciones realistas a mediano plazo.

Modelos actuariales DIPRES

La metodología actuarial del presente trabajo se basa principalmente en estudios publicados por la Dirección de Presupuestos (DIPRES), desarrollados para la evaluación de bonos de reconocimiento y déficit operacional y la proyección de los efectos fiscales de la reforma previsional del año 2009, ya que ambos estudios se llevan a cabo en base a la metodología requerida para estos análisis.

Cabe mencionar que los estudios de DIPRES tuvieron por objetivo entregar una proyección actualizada y basada en el uso de datos provistos por la Superintendencia de Pensiones y la Subsecretaría de Previsión Social de los compromisos fiscales derivados de la continuación del sistema de AFP. En cambio, la puesta en marcha de un sistema de pensiones basado en transferencias intergeneracionales explícitas parte del supuesto que se terminan completamente los subsidios fiscales al sistema de AFP (Bonos de reconocimiento, APS, entre otros), pero se mantienen los actuales pagos fiscales de las pensiones del IPS y pensiones solidarias.

Al igual que los requerimientos del presente estudio, los trabajos desarrollados por DIPRES se basan en la utilización de modelos actuariales. Además, utilizan fuentes de datos similares a las nuestras.

A partir del año 2002, y con el objetivo de proveer mejores insumos de información, DIPRES ha venido desarrollando o encargando el estudio de diferentes modelos actuariales de evaluación a mediano y largo plazo de diferentes medidas relativas al sistema de pensiones. Dentro de los trabajos existentes, tomaremos como referencia los que utilicen los modelos más cercanos a lo que se pretende, utilicen datos similares o sirvan como una guía técnica debido a la manera en que son presentados. Dicho esto, los trabajos en que basaremos nuestra metodología son los siguientes:

Proyecciones Fiscales del Sistema de Pensiones: Bonos de Reconocimiento y Déficit Operacional 2010 - 2050, elaborado por DIPRES.

Este trabajo tuvo como objetivo entregar una proyección actualizada y basada en el uso de microdatos, de los compromisos fiscales derivados del pago de Bonos de Reconocimiento y del Déficit Operacional del sistema antiguo. El trabajo se enmarca en un horizonte de tiempo similar al nuestro y distribuye la población entre dos grandes grupos: el stock de bonos de reconocimiento (de los cuales se tiene certeza del pago y del número de beneficiarios) y el flujo de nuevos bonos a pagar (el cual se actualiza mediante probabilidades de ocurrencia de distintos sucesos). El principal aporte que nos entrega es la forma en que se determina el horizonte de tiempo, el que viene dado por el vencimiento de las obligaciones respecto de la última información disponible en el año de

⁴⁵ Se definen diferentes estados para cada persona, por ejemplo ser cotizante o solamente estar afiliado (sin cotizar).

realización, es decir, se considera hasta el 2050 debido a que, condicional a la información concreta en el año 2009, las obligaciones públicas con bonos de reconocimiento y/o pago de pensiones del sistema antiguo, se deberían acabar en el año 2050.

La Reforma Previsional Chilena: Proyecciones Fiscales 2009 - 2025, elaborado por DIPRES.

En este trabajo se documenta el modelo de proyecciones de los efectos fiscales de la Reforma Previsional, desarrollado en la Dirección de Presupuestos en el marco de un proyecto de cooperación técnica con la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Los resultados del modelo entregan una proyección detallada de los efectos fiscales del Sistema de Pensiones Solidarias y de las estimaciones del número de beneficiarios del mismo. El principal aporte a nuestras estimaciones es la metodología utilizada, la cual se divide entre stock de jubilados y el flujo de nuevos jubilados, al igual que como se hará en este estudio. Además, como fuente de información se cuenta la información previsional cruzada con datos administrativos, a la cual se tiene acceso y sirve de insumo para estimar parámetros de manera consistente.

Una característica sobresaliente de este trabajo, y que es el principal aporte a nuestra estimación, es la existencia de un módulo microfundado para el stock de pensionados, formulado a partir de la información individual respecto de los montos y tipos de pensiones; derechos y montos de garantía estatal de pensión mínima; puntajes de la ficha de protección social, edad y género para cada individuo (obtenidas del SIDP). Esto permite disminuir considerablemente la varianza de las estimaciones del modelo en el corto plazo, donde el stock de pensionados es el grupo de población más relevante, lo cual se mantiene en el contexto de un esquema de transferencias intergeneracionales explícitas. Dichas proyecciones son consolidadas con las del módulo actuarial de flujos, obteniendo así proyecciones globales de los efectos fiscales del sistema de pensiones.

Estudio sobre la Sustentabilidad del Fondo de Reserva de Pensiones, 2010. Elaborado por el Centro de Microdatos de la Universidad de Chile por encargo de DIPRES.

Si bien este trabajo está enfocado en algo diferente a nuestro objetivo, la claridad con la que se presenta la metodología es el principal aporte a nuestra tarea. El objetivo que persigue este estudio es establecer un modelo que proyecte la trayectoria esperada del Fondo de Reserva de Pensiones (FRP) bajo diferentes escenarios macroeconómicos, la cual sea a por lo menos 20 años plazo. La sensibilización de los resultados ante diversos escenarios es un aporte que debemos considerar, ya que los requerimientos técnicos de nuestro estudio así lo consideran.

La forma en que fue desarrollado este estudio tiene ciertas características comunes con el presente estudio. Por una parte se estiman ingresos del FRP y por otro un modelo de requerimientos de gastos en pensiones solidarias, es decir, y al igual que nuestra estimación, desarrolla una proyección de ingresos y egresos del sistema, la cual al consolidarla entrega una medida de sostenibilidad del mismo. Esto último será replicado para el sistema en su conjunto, generando un flujo de ingresos por cotizaciones y un flujo de gastos en concepto de pagos de pensiones.