

DISTORSIONES EN UN SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL

DISTORTIONS IN A SOCIAL SECURITY SYSTEM

Fernando Rowland

Estudiante Doctorado en Economía
Department of Economics, University of Sussex
f.rowland@sussex.ac.uk

Resumen

A comienzos de la década de los 80' fue creado un sistema de pensiones de capitalización individual vigente hasta hoy día. Actualmente no existe un estudio que evalúe las distorsiones causadas por un sistema de pensiones en materia de inversión en capital humano materializadas por un individuo a lo largo de su vida y entre consumo futuro y presente. Utilizando un modelo de generaciones traslapadas (OLG) de dos períodos y con valores de un individuo representativo chileno se intenta estimar ambas distorsiones. Se encuentra que un sistema de capitalización individual genera una menor inversión en capital humano respecto a una situación cuando el individuo no participa de aquel sistema y además una mayor distorsión entre consumo presente y futuro.

Palabras claves: Seguridad social, sistema de pensiones, capital humano, modelo generaciones traslapadas.

Clasificación JEL: G23, H55, J24

Abstract

In the beginning of the 1980's was created an individually funded system of pensions until today. Currently there is no document that evaluates the distortions caused by a pension system in terms of investment in human capital materialized by an individual over his life and between future and present consumption. Using an overlapping generations model (OLG) of two periods and with values of a representative Chilean person, we try to estimate both distortions. We found that an individually funded (or pay-as-you-go) system effectively generates a lower investment in human capital compared to a situation when the person does not participate in that system and also a greater distortion between present and future consumption.

Keywords: Social security, pension system, human capital, overlapping generations model.

JEL Classification: G23, H55, J24

1. INTRODUCCION

En noviembre de 1980 era aprobado el nuevo sistema de pensiones (Ministerio del Trabajo y Previsión Social, 1980), conocido como el Sistema de Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP), encabezando aquella reforma estaba el Ministro del Trabajo y Previsión Social de la época José Piñera Echeñique, mientras gobernaba el país un Gobierno de carácter militar liderado por el General Augusto Pinochet Ugarte.

Haciendo un poco de historia, los primeros intentos por crear pensiones en Chile datan del año 1855, para funcionarios del Estado, entre los que estaban funcionarios de gobierno, ejército y la marina. A continuación, en 1911 es aprobada una ley, la cual otorgaba pensiones a funcionarios de los Ferrocarriles del Estado (un gran grupo de presión de la época). Sin embargo, recién en 1924 es creado un Sistema de Pensiones en Chile, gracias a la presión ejercida por oficiales jóvenes del ejército en el Congreso Nacional, conocida como el “Ruido de Sables”, donde fueron creados cinco cajas previsionales: Caja de las Fuerzas Armadas, Caja para Carabineros, Caja Empleados Particulares y Caja Empleados Públicos (Ministerio del Interior, 1924; Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión Social y Trabajo, 1925). Sin embargo, recién el año 1952 es promulgado un sistema de reparto en Chile con alrededor 35 cajas previsionales (Ministerio de Salubridad, Previsión y Asistencia Social, 1952a, 1952b). Finalmente, este sistema es reemplazado en 1980 por un sistema de capitalización individual, el cual existe hasta hoy día.

En la actualidad rige el sistema AFP, donde una persona al ingresar al mercado del trabajo automáticamente será afiliado a la AFP Modelo (esto rige hasta el 30 septiembre 2023), debido a que esta administradora se adjudicó la última licitación de cartera de nuevos afiliados al sistema, realizada en marzo 2021, esto porque ofreció la menor comisión del sistema por gestionar las cuentas de ahorro previsional obligatorio, siendo un 0,58% de la remuneración imponible mensual de la persona (Superintendencia de Pensiones, 2022a). Sin embargo, la persona afiliada puede cambiarse de AFP las veces que estime conveniente y cuando quiera, inclusive si está pensionada (Superintendencia de Pensiones, 2022b).

Por otra parte, hoy en día cada afiliado a una AFP debe cotizar de manera obligatoria el 10% de su remuneración, sueldo o ingreso imponible en su cuenta de capitalización individual, la cual es retenida por el empleador y entregada a la respectiva AFP a la cual está afiliada. A lo anterior, se debe agregar la comisión que cobra la AFP por gestionar la cuenta, la cual oscila entre 0,58% y un 1,45% de la remuneración imponible mensual de la persona, más otro porcentaje adicional para acceder al Seguro de Invalidez y Sobrevivencia (1,85% para hombres y mujeres desde octubre 2021) (Superintendencia de Pensiones, 2022c).

Existen muchas críticas al actual Sistema de Pensiones. Entre ellos destacan las de Solimano (2017), quien entre tantas críticas menciona el hecho de los masivos traspasos de ahorros del sector asalariado a los grandes conglomerados económicos y las bajas pensiones para la gran mayoría de la población. Mientras que, en una línea similar, López (2021) critica el hecho de retirar recursos de un sector empobrecido con serias

restricciones de crédito (e invertir), traspasándolo a un sector enriquecido sin restricciones de crédito para financiar su inversión.

A lo largo de la historia del Sistema AFP, han sido encargadas dos comisiones con el objeto de hacer propuestas de reforma: Comisión Marcel (2006) liderado por el economista Mario Marcel Cullell y la Comisión Bravo (2015) liderado por el economista David Bravo. Gracias a la Comisión Marcel, fue creado y establecido un Sistema de Pensiones Solidarias mediante el cual el Estado de Chile entrega y financia beneficios como las pensiones básicas solidarias (PBS) de vejez e invalidez y los aportes previsionales solidarios (APS) de vejez e invalidez (Ministerio del Trabajo y Previsión Social, 2008). Mientras que en la Comisión Bravo surgieron tres opciones globales más un conjunto de 58 medidas específicas para atender deficiencias del actual sistema de pensiones.

Existen en la actualidad muchas propuestas de cambio del sistema. Por ejemplo, Solimano (2017) propone reformar el sistema en torno a tres pilares: Pilar Básico Solidario, Creación de un Pilar Público-Tripartito y Pilar Desmonopolizado de Cuentas Individuales. Por otro lado, la Comisión Bravo (2015) propone tres opciones diferentes mutuamente excluyentes: cambios paramétricos al actual sistema (Opción A), Nuevo pilar de seguridad social (Opción B) y un sistema de reparto generalizado (Opción C). Por último, hay otros que proponen un sistema público basado en el esquema solidario o de reparto (Riesco, 2014).

En este trabajo se pretende evaluar las distorsiones creadas por un sistema de pensiones (en especial uno de capitalización individual, pero no exclusivamente, porque un sistema de reparto también genera distorsiones). Estas distorsiones de un sistema de pensiones están asociadas a una menor inversión en capital humano (no tan solo educación, también salud, vivienda o activos durables para trabajar) y una distorsión en su consumo inter temporal entre consumo presente y consumo futuro.

Las hipótesis de trabajo en este artículo son que existe una distorsión en la inversión en capital humano con una disminución de esta inversión cuando la persona está obligada a cotizar. Por otra parte, otra hipótesis es que existe una distorsión entre consumo presente y consumo futuro, aumentando el consumo futuro respecto al consumo presente cuando la persona está obligada a cotizar en un sistema previsional. Finalmente, hay una tercera hipótesis de reducir el consumo presente y futuro, reduciendo el consumo total cuando la persona está obligada a cotizar en un sistema de pensiones o de salud.

En lo que sigue se presenta la revisión de la literatura, metodología, resultados y conclusiones y recomendaciones.

2. DESARROLLO

2.1. Revisión Literatura

2.1.1. *¿Qué es la Seguridad Social?*

En primera instancia la Seguridad Social es un derecho humano básico porque así lo dejó estipulado la Declaración Universal de los Derechos Humanos emitida por la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 1948). Esta misma Declaración estipula en su artículo 22: “Toda persona, como miembro de la sociedad, tiene derecho a la seguridad social, y a obtener, mediante el esfuerzo nacional y la cooperación internacional, habida cuenta de la organización y los recursos de cada Estado, la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales, indispensables a su dignidad y al libre desarrollo de su personalidad”.

De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT, s.f.), la seguridad social es “la protección que una sociedad proporciona a los individuos y los hogares para asegurar el acceso a la asistencia médica y garantizar la seguridad del ingreso, en particular en caso de vejez, desempleo, enfermedad, invalidez, accidentes del trabajo, maternidad o pérdida del sostén de la familia”.

2.1.2. *Tipos de Seguridad Social*

Como está expuesto en la sección anterior la Seguridad Social no solo contempla la seguridad de ingresos en caso de vejez o desempleo, sino que también la seguridad a un acceso a la asistencia médica. En la actualidad existen cinco diferentes tipos de sistemas de pensiones en el mundo.

Los cinco sistemas de pensiones en el mundo están presentados en Rivera (2020), los cuales son:

- **Pensión Universal:** Es un sistema no contributivo, financiado exclusivamente con rentas generales (impuestos), administrado por el presupuesto público (transferencias), con beneficios definidos de antemano y gestionado por el Estado.
- **Reparto Público:** Es un sistema donde los trabajadores activos (en algunos casos también empleadores y el Estado) son quienes financian la población jubilada mediante sus cotizaciones, gestionado por un régimen de reparto basado en la solidaridad intergeneracional, con beneficios definidos de antemano y administrado por el Estado.
- **Capitalización Nocial:** Es un sistema que funciona mediante la creación a cada trabajador de una cuenta de capitalización virtual, donde sus aportes son ajustados conforme a diversos indicadores de desempeño de la economía. Las contribuciones son definidas, el sistema es administrado por el Estado, quien distribuye dichos recursos mediante un régimen de reparto, pero con una estricta correspondencia entre cotizaciones y prestaciones.

- **Capitalización Individual:** Está basado en contribuciones definidas (porcentaje del sueldo), las que son invertidas en diversos instrumentos financieros de mercado por una administración privada regulada y supervisada por el Estado.
- **Mixto Multipilares:** Combinación de diferentes sistemas previsionales.

En sus inicios en el caso chileno existía el Reparto Público y a partir de 1980 hasta la fecha existe el sistema de Capitalización Individual, siendo administrado los fondos por entes privados con giro único, cuyo nombre son las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP).

2.1.3. Seguridad Social en el Mundo

A finales del siglo XIX en Alemania apareció el primer sistema de Seguridad Social regulado por el Estado. El Canciller Otto Von Bismarck dictó tres leyes creando los primeros seguros obligatorios: ley del 15 junio 1883 sobre seguro de enfermedad, ley del 6 julio 1884 sobre accidentes del trabajo y ley 22 junio 1889 sobre invalidez y vejez (Lanata, 2015). Curiosamente el de vejez fue el menos popular porque la esperanza de vida aún era muy baja, rondando los 45-50 años (Voget, 2008).

El sistema bismarckiano era contributivo, basado en el pago proveniente de trabajadores y empleadores. Los trabajadores transferían dinero a las personas retiradas, al igual que en un sistema de reparto, existiendo una relación directa entre la contribución de los trabajadores y sus pensiones (Conde-Ruiz y González, 2017).

Luego, este sistema fue trasladado a Dinamarca y el Reino Unido a fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX. A continuación, en el período entre guerras (1919-1939) fue extendido en primera instancia a Italia y España, para luego pasar a Bélgica, Austria, Francia y Portugal (Solimano, 2017).

Una vez finalizada la Primera Guerra Mundial, es suscrito el Tratado de Versalles entre los vencedores, donde en el Capítulo XIII es establecido la creación de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). De acuerdo con Aguiló & Echeverría (2020) el objetivo de la OIT era “establecer las normas de trabajo, formular políticas y elaborar programas promoviendo el trabajo digno de mujeres y hombres”. Esta institución ha sido uno de los principales promotores en la expansión de la Seguridad Social en el mundo.

Producto de la Gran Depresión de 1929, el Presidente de los Estados Unidos Franklin D. Roosevelt impulsó en el Congreso de los Estados Unidos la aprobación del Acta de la Seguridad Social, creando un nuevo régimen de carácter federal, siendo una de las normativas destinadas a crear un Estado de Bienestar (Solimano, 2017).

Una vez finalizada la Segunda Guerra Mundial en 1945, el primer ministro británico vencedor de la guerra Winston Churchill fue reemplazado por Clement Attlee del Partido Laborista porque la población deseaba un Estado de Bienestar que los protegiera luego del regreso de los soldados de la guerra que acababa de finalizar. El nuevo primer ministro se basó en el Informe Beveridge de 1942 que implementó un Estado de Bienestar en el Reino Unido, siendo Beveridge el hacedor de su puesta en marcha

institucional (Aguiló & Echeverría, 2020). Entre otras cosas, el Informe Beveridge proponía “un sistema de seguridad social desde la cuna a la tumba que garantizaría un estándar de vida básico aplicable a todos los ciudadanos, independiente de su edad, género y categoría ocupacional” (Solimano, 2017).

Esta tendencia a expandir los beneficios sociales continuó hasta el año 1970, cuando comenzaron a florecer una serie de problemas económicos y políticos de carácter global. A partir de aquí comienza a florecer un pensamiento neoliberal, llegando en el año 1979 ser primer ministra del Reino Unido Margaret Thatcher, mientras que en los Estados Unidos es escogido Richard Nixon en 1969 y Ronald Reagan en 1980 (Aguiló y Echeverría, 2020). En el caso latinoamericano destacarían dictaduras militares como el del General Augusto Pinochet en Chile y el General Jorge Videla en Argentina, con políticas económicas neoliberales.

A pesar de lo mencionado en el párrafo anterior, en los países del capitalismo maduro (Reino Unido y Estados Unidos) no llegó a privatizarse los sistemas de pensiones con la oleada neoliberal, a diferencia de lo ocurrido en los países de América Latina y de Europa Oriental (Aguiló y Echeverría, 2020).

El primero en privatizar su sistema de pensiones fue Chile en el año 1980 (Ministerio del Trabajo y Previsión Social, 1980), del cual Solimano (2017) piensa es “el experimento más temprano y radical de privatización de los sistemas de pensiones y también el que más tiempo ha durado”. La ola privatizadora de los sistemas de pensiones en América Latina y Europa del Este proviene de un informe del Banco Mundial (1994), el cual visualizaba el hecho de que la creación de cuentas individuales de pensiones administrada por entidades privadas iba a proveer una fuente de ahorros para el crecimiento, reduciría el costo fiscal de la seguridad social y permitiría enfrentar los desafíos demográficos y de gobernabilidad que afectaban los sistemas públicos de seguridad social. De acuerdo con Mesa-Lago (2000) las reformas privatizadoras llevadas a cabo en América Latina pueden ser clasificadas en tres modalidades:

- **Reformas sustitutivas:** El pilar público de reparto es cerrado, es decir, los nuevos entrantes al mercado laboral deben afiliarse obligatoriamente al pilar privado de capitalización. Están Chile (1981), Bolivia (1997), México (1997) y El Salvador (1998).
- **Reformas pilares “competitivos” (o paralelos):** El Pilar Público es mantenido, pero son creados pilares de capitalización individual y los afiliados pueden escoger entre ambas opciones. Están Perú (1993) y Colombia (1994).
- **Reforma de pilares “complementarios” (mixtos):** El Pilar Público es mantenido con ciertos ajustes, junto con la creación de un nuevo pilar de cuentas individuales. Las personas cotizan en ambos pilares, recibiendo pensiones de ambos al momento de jubilarse. Están Argentina (1994) y Uruguay (1996).

Sin embargo, en muchos casos estas privatizaciones fueron de corta vida. Por ejemplo, en el caso de Ecuador, un año después de aprobada la reforma en el año 2001,

fue declarada inconstitucional por el Tribunal Constitucional de aquel país (Solimano, 2017). En la Tabla 1 están los casos de privatizaciones y sus respectivas reversiones.

Tabla 1. Privatización total o parcial de sistemas de pensiones y reversión en América Latina y Europa Central y del Este.

AMERICA LATINA Y EL CARIBE	REVERSION	EUROPA CENTRAL Y DEL ESTE	REVERSION
Chile (1981)		Hungría (1998)	2010
Perú (1993)		Polonia (1999)	2013-2014
Argentina (1994)	2008	Latvia (2001)	
Colombia (1994)		Bulgaria (2002)	
Uruguay (1996)		Croacia (2002)	
Bolivia (1997)	2010	Estonia (2002)	
México (1997)		Lituania (2004)	
El Salvador (1998)		Eslovaquia (2005)	
Nicaragua (2000)	2005	Macedonia (2006)	
Ecuador (2001)	2002	Rumania (2008)	
República Dominicana (2003)			
Panamá (2008)			

Fuente: Solimano (2017) a partir de Fulz (2012), Mesa-Lago (2012) y Hujo & Kulli (2014).

2.1.4. Sistema de Pensiones en Chile

Los primeros intentos por regular las pensiones para la vejez datan de mediados del siglo XIX, esto para los miembros del ejército, la marina y funcionarios públicos en 1855, 1866 y 1888 respectivamente (Aguiló y Echeverría, 2020). Por otra parte, en 1858 es fundada la primera institución de derechos privado en Chile que buscaba fomentar el ahorro, la cual fue denominada “Caja de Ahorro de Empleados Públicos” (Comisión de Estudios de la Seguridad Social, 1964).

Luego, en el año 1911 es promulgada una ley que asegura pensiones de retiro para los trabajadores ferroviarios, quienes actuaban como un gran grupo de presión en la época (Comisión de Estudios de la Seguridad Social, 1964). Pero, un tiempo después en 1918 aquella ley es modificada y es creada la “Caja de Retiros y Previsión de los Ferrocarriles del Estado”, siendo la primera institución de este tipo creada en Chile (Ministerio de Ferrocarriles, 1918).

Entre los años 1921 y 1924 hubo en el Congreso Nacional muchos intentos de crear un Sistema de Seguridad Social moderno; entre los muchos proyectos que existieron, se mencionan los dos más destacados en la época (Aguiló y Echeverría, 2020). El primero de ellos fue redactado por el Profesor Moisés Poblete con un enfoque liberal inspirado en la seguridad social francesa, el cual formó parte del proyecto de ley del Código del Trabajo del Presidente Arturo Alessandri Palma; este proyecto consistía en la creación

de un sistema nacional de seguros para todo tipo de trabajadores, otorgando un rango amplio de prestaciones a personas desempleadas y con alguna discapacidad (Aguiló y Echeverría, 2020). A continuación, existe un proyecto de ley promovido por el conservador Ezequiel Cortez, el cual estaba basado en la experiencia alemana bismarckiano, organizando las pensiones y beneficios en función de grupos ocupacionales, por lo cual estaba dirigido únicamente a obreros y trabajadores manuales (Borzutsky, 2002).

El 3 y 4 septiembre 1924, bajo el Gobierno del Presidente Arturo Alessandri se produce el hecho conocido como “Ruido de los Sables”, donde oficiales jóvenes del ejército ante el debate de un aumento en las remuneraciones de los miembros del Congreso, comenzaron a protestar por la ausencia de un debate serio en materia de seguridad social, por lo que al ser evacuados comenzaron a arrastrar sus sables por el suelo (Vargas, 2018). Gracias a lo anterior fueron promulgadas la ley que crea el “Seguro Obligatorio de Enfermedad, Invalidez y Vejez” y fundó la “Caja de Previsión de Empleados Particulares” y la “Caja del Seguro Obrero Obligatorio” (Ministerio del Interior, 1924), y a continuación la creación del “Seguro Obrero” (Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión Social y Trabajo, 1925). De esta forma Chile es pionero en materia de seguridad social en el mundo occidental (Castiglioni, 2000).

Es en 1925, durante la administración de un Gobierno Militar, fueron creadas cuatro nuevas cajas de previsión social: Caja de las Fuerzas Armadas, Caja para Carabineros, Caja de Empleados Particulares y Caja de Empleados Públicos. Estas cajas fueron la base del sistema de pensiones chileno hasta el año 1981 (Aguiló y Echeverría, 2020). Estas cajas “administraban las contribuciones que realizaban los empleados y los empleadores, a la vez de que en sus juntas directivas había representantes de los beneficiarios” (Vargas, 2018).

Durante las décadas de 1930 y 1950 existieron importantes proyectos de ley, los cuales intentaron hacer mejorar al sistema vigente (Aguiló y Echeverría, 2020). En 1941 fue introducido al Congreso un proyecto de ley que proponía reorganizar la seguridad social de los obreros en términos institucionales y de prestaciones. Además, buscaba agregar nuevas prestaciones (pensiones de sobrevivencia, enfermedad, subsidios de maternidad, entre otros), los cuales estarían a cargo de dos nuevas instituciones: Servicio Nacional de Salud y Servicio del Seguro Social (SSS) (Aguiló y Echeverría, 2020).

En 1952 fueron promulgadas dos leyes de trascendencia en materia de pensiones en Chile. Una de ellas fue la Ley N°10.383, la cual estaba dirigida a los obreros, que contempló un seguro obligatorio contra los riesgos de enfermedad, invalidez, vejez y muerte (Ministerio de Salubridad, Previsión y Asistencia Social, 1952a). La otra fue la Ley N°10.475, la cual estaba dirigida a los empleados particulares, que estableció un régimen de pensiones por antigüedad, invalidez, vejez y supervivencia (Ministerio de Salubridad, Previsión y Asistencia Social, 1952b). De esa forma, de acuerdo con Vargas (2018), el sistema se organizó en base a “alrededor de 35 cajas de Previsión Social, las cuales eran entidades semi públicas encargadas de administrar las contribuciones previsionales provenientes de los trabajadores, empleadores y del Estado. Su forma de financiamiento corresponde a una contribución tripartita sobre un porcentaje de los sueldos de los trabajadores, que varía según cada Caja de Previsión”.

Este sistema estaba basado en el reparto, es decir, las contribuciones eran realizadas por los trabajadores activos, los cuales irían a financiar las pensiones de los trabajadores pasivos de la misma Caja de Previsión. Las edades de retiro variaban mucho dependiendo de la profesión ejercida: para los periodistas requería cumplir 55 años y para los trabajadores bancarios eran necesarios tan solo 50 años. De la misma forma, existían criterios muy diferentes para calificar a la pensión de vejez, por ejemplo, en el caso de la Caja de Empleados Particulares, las prestaciones eran entregadas a los hombres con 35 años de servicios y a las mujeres entre 25 y 30 años, mientras que en las Fuerzas Armadas requerían tan solo 20 años de servicios y los parlamentarios 15 años (Mesa-Lago, 1978).

Como queda demostrado en el párrafo anterior, el principal problema que tenía el sistema de pensiones vigente era la discriminación entre diferentes tipos de trabajadores. En este sentido la misión Klein Sacks, la cual estuvo en Chile entre 1955-1958, concluía al respecto “en cuanto a la previsión social señala que se debe tender a entregar beneficios equivalentes para todos los imponentes, incrementando el porcentaje de beneficios repartible (60%) a costa de los gastos u otros ítems y eliminando la anarquía que impera en los diferentes sistemas de previsión y sus cuantiosos gastos administrativos, a la vez que ordenar y custodiar la inversión de sus fondos” (Ibáñez, 2011). De esa forma, la misión Klein-Sacks recomendaba entregar beneficios homogéneos entre trabajadores.

Así, llegado el año 1964 el Presidente Jorge Alessandri Rodríguez convoca a la Comisión Prat, dirigido por el abogado Jorge Prat, quien también hace exactamente la misma crítica de la misión Klein-Sacks, mencionando que da “lugar a odiosos privilegios, aun cuando no siempre ha tenido esta finalidad, sino que ha sido más bien el producto del desorden institucional que se ha estado produciendo como consecuencia de una ausencia de planificación de conjunto” (Comisión de Estudios de la Seguridad Social, 1964).

Al asumir el Presidente Eduardo Frei Montalva en septiembre 1964, promulgó una serie de leyes que aumentaban la cobertura de las pensiones en el sector rural, sin embargo, este gobierno no fue capaz de subsanar el problema de la discriminación en las prestaciones entre diferentes tipos de trabajadores (Vargas, 2018).

En las elecciones presidenciales de 1970 compitieron Jorge Alessandri Rodríguez, Radomiro Tomic Romero y Salvador Allende Gossens. De acuerdo con Marcel & Arenas (1991) aunque “las tres candidaturas presidenciales dirigieron ácidas críticas al sistema, proponiendo transformaciones radicales en su funcionamiento. El sentido común de la época, sin embargo, propiciaba más bien una homogeneización y centralización del sistema manteniendo el esquema de reparto”. El 4 septiembre 1973 asume el Presidente Salvador Allende Gossens, quien realizó un acuerdo con la Central Unitaria de Trabajadores (CUT) e hizo el compromiso de aumentar en un 100% de los montos de las pensiones, mejorar la participación de representantes en los trabajadores en los fondos de Seguridad Social, y la creación de nuevas prestaciones para trabajadores manuales y no manuales, entre otros (Vargas, 2018), sin embargo, no es capaz de concretarlo en medidas por la gran inestabilidad política y económica de la época.

En septiembre 1973 el Presidente Salvador Allende es derrocado por una Junta Militar presidida por el Comandante en Jefe del Ejército Augusto Pinochet Ugarte, quien gobernará por los próximos 17 años. En 1980 es promulgada la ley (Ministerio del Trabajo y Previsión Social, 1980) que crea el nuevo sistema de capitalización individual, donde los trabajadores que vayan ingresando al mercado laboral deberán afiliarse a uno de las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP), entidades privadas con giro único, cuyo único giro es la administración de aquellos fondos. Las AFP pueden invertir en proyectos de infraestructura o en el mercado de capitales nacional e internacional aquellos fondos, con el objetivo de obtener retornos que benefician los saldos de las cuentas individuales.

Los únicos trabajadores no incluidos en este sistema fueron las Fuerzas Armadas y de Orden, quedando sujetos en el antiguo sistema de reparto, a través de la Caja de Previsión de la Defensa Nacional (Capredena, miembros de las Fuerzas Armadas) y Dirección e Previsión de Carabineros de Chile (Fuerzas de Orden). Por otra parte, los trabajadores ingresados al mercado laboral antes de 1983 no ingresaron al nuevo sistema y fueron mantenidos en las antiguas cajas de previsión (Aguiló y Echeverría, 2020).

En el año 2006 la Presidenta Michelle Bachelet Jeria conformó la Comisión Marcel, liderado por el economista Mario Marcel Culler y compuesto por una serie de académicos y técnicos, tanto nacionales como internacionales, ligado a los sistemas de pensiones. La principal contribución de aquella comisión fue la propuesta del Pilar Solidario, la cual fue materializada en ley (Ministerio del Trabajo y Previsión Social, 2008).

El Pilar Solidario (PS) es un “piso social a las pensiones” para aquellas personas no pertenecientes a algún régimen previsional o tienen una muy baja densidad de cotización. El PS paga la Pensión Básica Solidaria (PBS, de vejez e invalidez). Además, el PS entrega un subsidio decreciente según ingreso, llamado Aporte Previsional Solidario de Vejez (APS-Vejez), que cubre hasta la pensión máxima con aporte solidario (PMAS). La financiación del PS recae enteramente en el Estado, a través de rentas generales de la nación. La PBS es un beneficio monetario mensual al que pueden acceder todas aquellas personas mayores de 65 años pertenecientes al 60% de las familias más pobres del país (Solimano, 2017).

2.1.5. Críticas al sistema de pensiones en Chile

Andrés Solimano (2017) realiza una serie de críticas al sistema de capitalización individual existente en Chile, entre las que se encuentran:

- Masivos traspasos de ahorros del sector asalariado a los grandes conglomerados económicos.
- Pensiones promedio pagados por Capredena (Fuerzas de Orden) ascienden en 2016 a \$877.000 y las de Dipreca (Fuerzas Armadas) a \$956.000. Por otra parte, las pensiones promedio mensuales pagadas por las AFP (civiles) ascendían a \$191.000.- Estas diferencias en los beneficios entre el sector civil y militar son incompatibles con las recomendaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre homogeneidad en las prestaciones.

- Cerca de dos tercios del gasto total en pensiones lo realiza el sector público y un tercio las AFP y las compañías de seguros.
- El dinero administrado por las AFP equivale a aproximadamente dos tercios del Producto Interno Bruto (PIB). En la actualidad las AFP han ido desnacionalizándose, siendo controlada por consorcios internacionales de seguros. De esa forma, este sector se ha convertido en un poderoso grupo económico, con un gran poder económico y político.
- Los fondos de las AFP son invertidos en bonos, acciones y otros instrumentos financieros emitido por grandes empresas y bancos comerciales en el mercado de capitales, dejando de lado a las pequeñas y medianas empresas.
- La administración de los fondos no está democratizada, es decir, no pueden ser administradas por entidades sin fines de lucro, Estado, sindicatos u organizaciones de la sociedad civil.
- El promedio de las pensiones pagadas por las AFP es inferior al salario mínimo.
- El fondo acumulado por un trabajador puede extinguirse mientras aún vive.
- Parte de los fondos de las pensiones administradas por las AFP son exportadas hacia el exterior (casi 50.000 millones de dólares).
- Experimento más temprano, radical y de mayor duración de la ola privatizadora de los sistemas de pensiones.

Por otra parte, Ramón López (2021) igualmente hace una serie de críticas al actual sistema de pensiones chilenas, entre las que se encuentran:

- Retira recursos de un sector de bajos ingresos con importantes restricciones de liquidez y crédito (e invertir), traspasándolo a un sector de altos ingresos sin restricciones de liquidez y crédito (e invertir).
- El sistema fuerza a trabajadores con bajos sueldos, por lo tanto, con baja propensión a ahorrar, a destinar un alto porcentaje de sus ingresos al ahorro nacional. Por otra parte, estos fondos son inyectados a un sector de altas rentas con una alta propensión a ahorrar.
- Los grandes empresarios, quienes reciben parte importante de los fondos de AFP, no afectarán sus decisiones de inversión por el hecho de no contar con los fondos entregados por los trabajadores chilenos. En cambio, estos nuevos fondos son utilizados para compras de bienes de lujo como yates, mansiones, terrenos, etc.
- Existe una pérdida de eficiencia. Existe una distorsión inter temporal entre consumo futuro y presente. Por otra parte, existe una caída en la inversión en capital humano (educación, salud o vivienda), el cual es menor al óptimo social.

2.1.6. *Análisis del actual sistema de pensiones en Chile*

En la Tabla 2 están el número de cotizantes en el sistema AFP y el IPS (trabajadores antes de la creación del sistema AFP en 1980), además de la población económicamente activa (PEA) y la cobertura efectiva (porcentaje de personas cotizantes en relación con la PEA).

Tabla 2. Cotizantes AFP, IPS, PEA y Cobertura.

AÑO	AFP	IPS	PEA	Cobertura (%)
2.000	2.747.573	203.040	5.857.040	50,4
2.001	2.835.494	181.573	5.947.010	50,7
2.002	2.863.402	171.400	6.002.840	50,6
2.003	2.982.805	167.827	6.132.470	51,4
2.004	3.036.987	156.804	6.352.850	50,3
2.005	3.321.793	150.827	6.345.420	54,7
2.006	3.474.839	157.149	6.834.851	53,1
2.007	3.862.018	108.958	7.167.316	55,4
2.008	4.022.796	105.911	7.266.602	56,8
2.009	4.103.502	92.235	7.369.599	56,9
2.010	4.420.308	87.206	7.988.212	56,4
2.011	4.640.012	75.957	8.128.355	58,0
2.012	4.871.832	67.191	8.233.510	60,0
2.013	4.992.319	60.575	8.431.019	59,9
2.014	5.093.672	56.008	8.527.490	60,4
2.015	5.192.625	51.529	8.671.172	60,5
2.016	5.284.337	37.601	8.776.201	60,6
2.017	5.393.032	39.089	9.021.062	60,2

Fuente: Betancor (2020)

Es posible apreciar que a medida pasan los años aumenta la PEA y los cotizantes del sistema AFP, mientras que hay una disminución en los cotizantes del IPS. La cobertura también ha aumentado, pero el último tiempo se ha estabilizado en el 60%. Por otra parte, en la Tabla 3 están los cotizantes de Capredena (Fuerzas Armadas) y Dipreca (Fuerzas de Orden), junto con la cobertura correspondiente del subsistema militar.

Tabla 3. Cotizantes Sistema civil y militar, PEA y cobertura.

AÑO	CAPREDENA	DIPRECA	PEA	Cobertura (%)
2.010	67.896	68.393	7.988.212	1,706
2.011	63.826	70.404	8.128.355	1,651
2.012	65.338	73.183	8.233.510	1,682
2.013	64.136	75.660	8.431.019	1,658
2.014	73.292	78.607	8.527.490	1,781
2.015	66.767	80.873	8.671.172	1,703
2.016	62.237	82.571	8.776.201	1,650
2.017	66.703	83.057	9.021.062	1,660

Fuente: Betancor (2020)

Con el paso del tiempo los cotizantes de Capredena se han estabilizado en alrededor de 65.000 cotizantes, mientras que en Dipreca en alrededor de 80.000 cotizantes. Finalmente, la cobertura ronda el 1,6% de la población económicamente activa. Llama fuertemente la atención la baja cobertura de ambos sistemas, porque casi el 40% de la PEA no está afiliado a ninguno de los dos sistemas.

Por otra parte, Cid y Vial (2018) estiman el indicador densidad de cotizaciones, la cual es definida como la proporción de cotizaciones que una persona afiliada realiza durante su vida laboral. En la Tabla 4 están aquellos resultados.

Tabla 4. Densidad de cotización, total y por sexo.

	Hombres	Mujeres	Total
Menor a 20%	27,5	49,1	38
Mayor a 20% y menor a 40%	13,6	18	15,8
Mayor a 40% y menor a 60%	17,8	14,1	16
Mayor a 60% y menor a 80%	22,2	12,3	17,4
Mayor a 80%	18,8	6,4	12,8
Promedio	47,1	28,6	38,1

Fuente: Cid y Vidal (2018)

A partir de la Tabla 4, es posible concluir que la densidad de cotización está en promedio en 38,1%, siendo más baja en mujeres (28,6%) respecto a los hombres (47,1%). Lo anterior refleja la brecha de género existente en el sistema de pensiones y en el mercado laboral en general. Para ver más cifras al respecto, revisar Betancor (2020).

2.1.7. *Propuestas de cambio al actual sistema de pensiones*

Existen múltiples propuestas de cambio del actual sistema de pensiones de capitalización individual. En esta sección, se detallan algunas de ellas. En primera instancia está la propuesta de Andrés Solimano (2017), quien sugiere realizar reformas estructurales en torno a tres pilares:

- Pilar Básico Solidario basado en derechos universales, superando la focalización y exclusiones del actual sistema.
- Creación de un Pilar-Público Tripartito de reparto modernizado basado en los principios de solidaridad intergeneracional e intra generacional y financieramente sustentable.
- Pilar Desmonopolizado de Cuentas Individuales. Este componente debe ser abierto a nuevos administradores, es decir, no las administrarían las AFP.

A continuación, en la Comisión Bravo (2015) surgieron tres propuestas globales de modificación del actual sistema de pensiones, las cuales son presentadas a continuación:

- **Opción A:** “Cambios paramétricos”, es decir, el sistema funciona relativamente bien, pero puede ser mejorados con un conjunto de medidas localizadas.
- **Opción B:** Crear un nuevo pilar de “seguridad social”, introduciendo elementos de reparto en torno a un fondo colectivo con financiación tri partita acompañado de un sistema de “cuentas nocionales”.
- **Opción C:** Fin del sistema AFP y reemplazo por un sistema de reparto generalizado.

En el caso de la Opción A son presentadas los siguientes elementos de cambio (Comisión Bravo, 2015):

- **Cambios en el Pilar Solidario no contributivo:** Fusionar el PBS y APS cubriendo al 80% de la población (no el 60%) e incremento en un 20% para quienes no tienen una pensión en AFP.
- **Cambios en el pilar contributivo de ahorro:** Continuar con el 10% de cotización de los trabajadores, pero agregar un 2% de cargo del empleador.
- **Cambios en el mercado de la AFP:** Establecer una AFP Estatal.
- **Cambios en las edades de retiro:** Equiparar hombres y mujeres a la edad de jubilación de 65 años.
- **Cambios para mejorar la equidad de género:** Usar tablas de mortalidad unisex en el caso de Rentas Vitalicias.

Para el caso de la Opción B, el sistema tendría dos componentes (Comisión Bravo, 2015):

- **Un componente no contributivo:** Pensión Básica Solidaria para el 80% de las personas de menores ingresos.
- **Un componente contributivo** que separa los aportes en dos modalidades:
 - Para aquellas personas que cotizan por menos de \$350.000 y por los primeros \$350.000 de los que cotizan por más de ese monto, sus cotizaciones se destinan a un esquema de seguro social, administrado como un fondo colectivo solidario.
 - Las cotizaciones por sobre \$350.000 son destinadas a las AFP escogida por sus aportantes.

Por último, en el caso de la Opción C, los principales elementos son (Comisión Bravo, 2015):

- **Cambios al Pilar Solidario no-contributivo:** El pilar no contributivo, financiado vía impuestos generales, se reduce a las “Pensiones Básicas Solidarias” (PBS), y el antiguo sistema de reparto y otras pensiones pagados por el Instituto de Previsión Social.
- **Cambios al Pilar contributivo:** Fin al esquema AFP y capitalización individual.

2.1.8. Evaluación sistemas de pensiones en literatura económica

Generalmente en la literatura económica intentan evaluar las consecuencias económicas y en diferentes variables de una reforma a un sistema de seguridad social. El primer modelo en ser utilizado para este propósito fue el modelo Auerbach-Koltikoff (modelo AK) (Auerbach & Koltikoff, 1987) en la década de los 80', donde distinguen entre 55 generaciones traslapadas (representando edades entre 21-75) y representan la estructura de preferencias de un agente “nuevo nacido” que acaba de entrar al mercado laboral con una función de utilidad CES.

Sin embargo, hay múltiples variantes al modelo anteriormente mencionado que consideran diferentes fenómenos sociales, los cuales en un principio no estaban incluidos, como el envejecimiento de la población. Entre estas variantes están los casos que consideran una economía cerrada como Auerbach et al. (1989), Chauveau & Loufir (1997), Fehr (2000), entre otros. En el caso de economías abiertas, es decir, modelos multiregión están Fehr et al. (2004, 2008a) quienes caracterizan Estados Unidos, Europa y Japón, mientras que Fehr et al. (2008b) incluyen India y China a los anteriores.

A continuación, en otros trabajos se intenta evaluar las ganancias de eficiencia de la privatización de la seguridad social a partir de la argumentación de Feldstein (1996). Entre estos trabajos destacan los de Breyer (1989) y Sinn (2000).

2.1.9. *Evaluación sistemas de pensiones chileno en la literatura económica*

El primero en escribir sobre el actual sistema de pensiones chileno fue Edwards (1998), quien provee antecedentes de la economía chilena antes y después de la privatización del sistema de pensiones.

Mucha de la literatura económica sobre pensiones en Chile está basado en implicaciones a nivel micro de la reforma privatizadora llevada a cabo a principio de la década de los 80'. Arenas et al. (2007) evalúa el sistema 25 años después de su implementación en términos de cobertura, resultados y educación financiera, mientras que Acua & Iglesias (2001) hacen algo similar, pero 20 años después de la implementación.

Por otra parte, Behrman et al. (2011) analiza los efectos de la Pensión Básica Solidaria (PBS) sobre el ingreso del hogar, elecciones laborales, estado de salud y comportamiento de gasto de los individuos. Adicionalmente, Joubert (2010) y Joubert (2015) estudia la relación entre el diseño de sistema de pensiones y cómo impacta las decisiones de trabajo de los agentes, mientras que Joubert & Todd (2011) y Arenas & Montecinos (1999) lo extienden diferenciando los impactos de las decisiones entre hombres y mujeres. Por otra parte, Attanasio et al. (2011) examina el impacto de los cambios en pensiones tiene sobre la participación en la fuerza de trabajo, tanto en el sector formal como informal de la economía. Finalmente, Mckiernan (2021) hace una evaluación de los impactos de bienestar del actual sistema de pensiones comparándolo con el anterior de reparto, considerando tanto el sector formal como informal en el trabajo.

2.2. Metodología

Existe un individuo representativo de la economía chilena, quien debe maximizar una función de utilidad inter temporal de dos períodos, es decir, maximiza el valor presente de la utilidad de lo consumido en el período 1 y el valor descontado de la utilidad de lo consumido en el período 2. La función de utilidad a maximizar está dada por (1).

$$U = \log(C_1) + \frac{1}{1 + \rho} * \log(C_2) \quad (1)$$

En la ecuación (1), C_1 representa la cantidad consumida por el individuo en el período 1, C_2 la cantidad consumida en el período 2 y ρ la tasa de descuento inter temporal del individuo.

Hay diferentes supuestos para C_1 y C_2 que son detallados más adelante. En cada uno de esos supuestos en primera instancia se evalúa el caso donde el individuo es obligado a imponer una parte de su renta imponible a un sistema de pensiones (con restricción) y es comparado con el caso cuando el individuo no impone monto alguno de su salario (sin restricción).

2.2.1. *Supuestos respecto a C_1 y C_2* *Caso 1. Maximizar respecto a h y sin endeudamiento.*

La variable h es la inversión en capital humano del individuo, la cual no tan solo es inversión en educación, sino también en salud o en la vivienda propia o algún bien durable como un vehículo o una máquina para trabajar. En este caso particular, en la situación cuando el individuo debe contribuir parte de su sueldo a un sistema de pensiones de capitalización individual, C_1 y C_2 toman la forma expuesta en las ecuaciones (2) y (3) respectivamente.

$$C_1 = (1 - d) * w - h \quad (2)$$

$$C_2 = p + (1 + e) * d * w + f(h) \quad (3)$$

w representa el salario anual del trabajador expresado en dólares, d el porcentaje del salario como contribución al sistema de pensiones, p es la pensión mínima garantizada por el Estado, e la rentabilidad de los fondos colocados en el sistema a lo largo de la vida laboral y $f(h)$ son los ingresos obtenidos por el individuo gracias a la inversión realizada en capital humano.

Por otra parte, en el caso donde el individuo no debe imponer parte de su renta imponible a un sistema de pensiones, C_1 y C_2 toman la forma expuesta en las ecuaciones (4) y (5).

$$C_1 = w - h \quad (4)$$

$$C_2 = p + f(h) \quad (5)$$

En todos los escenarios se asume un $w = 6.000$ (Durán & Kremerman, 2020), $p = 2.500$ (monto de la Pensión Básica Solidaria anual en dólares), $d = 0,13$ (porcentaje del salario impuesto obligatoriamente al sistema de pensiones), $e = 0,05$ y $\rho = 0,22$. Se asume una función lineal de los ingresos obtenidos por el individuo producto de la inversión en capital humano, es decir, $f(h) = a * h$ con $a > 0$.

Así, la inversión en capital humano cuando el individuo es obligado a cotizar en un sistema de pensiones y cuando no es obligado a hacerlo son presentados en las ecuaciones (6) y (7) respectivamente.

$$h = \frac{a * (1 - d) * w - (1 + \rho) * (p + (1 + e) * d * w)}{a * (2 + \rho)} \quad (6)$$

$$h = \frac{a * w - (1 + \rho) * p}{a * (2 + \rho)} \quad (7)$$

Para efecto de cálculos se asume $f(h) = 1,18 * h$ (o, dicho de otra manera $a = 1,18$) en línea con lo encontrado por López (2008), Pantoja (2010) y Godínez-Montoya et al. (2016).

Caso 2. Maximizar respecto a h con endeudamiento exógeno.

A continuación, las familias pueden endeudarse, para lo cual se asume que el endeudamiento de una familia corresponde al 50% de sus ingresos totales. Por otro lado, se considera una tasa de interés de los créditos solicitados por las familias de un 25%, equivalente a los créditos de consumo otorgados por diferentes bancos comerciales del país (Banco Estado, 2022).

De esa manera, las ecuaciones correspondientes al consumo en el período 1 y en el período 2 cuando el trabajador debe imponer una parte de su sueldo en un sistema previsional, vienen dadas por las ecuaciones (8) y (9) respectivamente.

$$C_1 = (1 - d) * w - h + v \quad (8)$$

$$C_2 = p + (1 + e) * d * w + f(h) - (1 + i) * v \quad (9)$$

Donde v corresponde al nivel de endeudamiento de la familia e i a la tasa de interés pagado en el período 2 producto del crédito solicitado en el período 1. Sin embargo, de acuerdo con los supuestos utilizados sobre el nivel de endeudamiento y la tasa de interés, las ecuaciones (8) y (9) quedan representadas como aparece en las ecuaciones (10) y (11).

$$C_1 = (1 - d) * w - h + 0,5 * w \quad (10)$$

$$C_2 = p + (1 + e) * d * w + f(h) - (1 + i) * 0,5 * w \quad (11)$$

Ahora, se analiza el caso del consumo en el período 1 y el consumo en el período 2 cuando el trabajador no es obligado a cotizar en un sistema previsional, por lo tanto, las ecuaciones correspondientes a cada caso están demostradas en las ecuaciones (12) y (13).

$$C_1 = w - h + v \quad (12)$$

$$C_2 = p + f(h) - (1 + i) * v \quad (13)$$

Nuevamente, las ecuaciones (12) y (13) considerando los supuestos sobre endeudamiento de una familia promedio chilena y tasas de interés pueden ser representadas por las ecuaciones (14) y (15).

$$C_1 = w - h + 0,5 * w \quad (14)$$

$$C_2 = p + f(h) - (1 + i) * 0,5 * w \quad (15)$$

Así, la inversión en capital humano óptimo para la situación del sistema de capitalización individual y cuando no hay un sistema de pensiones corresponden respectivamente a las ecuaciones (16) y (17).

$$h = \frac{a * ((1 - d) * w + 0,5 * w) - (1 + \rho) * (p + (1 + e) * d * w - 0,5 * (1 + i) * w)}{a * (2 + \rho)} \quad (16)$$

$$h = \frac{a * (w + 0,5 * w) - (1 + \rho) * (p - 0,5 * (1 + i) * w)}{a * (2 + \rho)} \quad (17)$$

Caso 3. Maximizar respecto a h y v, con endeudamiento endógeno.

Ahora, el individuo maximiza la función de utilidad respecto a la inversión en capital humano (h) y el endeudamiento (v), para lo cual también se modifica la función de utilidad, la cual en esta ocasión viene dada por la ecuación (18).

$$U = \log(C_1 - \bar{C}_1) + \frac{1}{1 + \rho} * \log(C_2 - \bar{C}_2) \quad (18)$$

Para propósitos de hacer los cálculos, se considera $\bar{C}_1 = \bar{C}_2 = US\4.250 porque se asume que el valor mínimo para subsistir en el país está representado por el sueldo mínimo de aproximadamente \$300.000.-

Sin embargo, hay una restricción adicional al problema, el cual es $v \geq 0$, es decir, la deuda contraída por el individuo necesariamente debe ser positivo o 0 (no solicita crédito). No puede ser negativa la deuda porque aquello significa que el individuo a esa tasa de interés desea prestar dinero, sin embargo, los bancos comerciales pagan una tasa de interés menor a las personas que realizan inversiones con su dinero respecto a la tasa de interés con la cual prestan dinero.

En la situación donde la familia debe imponer parte de su salario al sistema de pensiones, el consumo en el período 1 (C_1) y el consumo en el período 2 (C_2) vienen representados por las ecuaciones (8) y (9) respectivamente. Por otra parte, el consumo en el período 1 (C_1) y el consumo en el período 2 (C_2) cuando la familia no está obligada a imponer parte de su salario en el sistema de pensiones están representados por las ecuaciones (12) y (13).

La inversión en capital humano (h) y el endeudamiento (v) óptimos vienen dados por las ecuaciones (19) y (20) en la situación de un sistema de capitalización individual.

$$h = \frac{a * ((1 - d) * w + v - \bar{C}_1) - (1 + \rho) * (p + (1 + e) * d * w - (1 + i) * v - \bar{C}_2)}{a * (2 + \rho)} \quad (19)$$

$$= \frac{(1 + \rho) * (p + (1 + e) * d * w + a * h - \bar{C}_2) - (1 + i) * ((1 - d) * w - h - \bar{C}_1)}{(2 + \rho) * (1 + i)} \quad (20)$$

Por último, el h y v óptimos en la situación cuando no hay sistema de pensiones vienen dados por las ecuaciones (21) y (22).

$$h = \frac{a * (w + v - \bar{C}_1) - (1 + \rho) * (p - (1 + i) * v - \bar{C}_2)}{a * (2 + \rho)} \quad (21)$$

$$v = \frac{(1 + \rho) * (p + a * h - \bar{C}_2) - (1 + i) * (w - h - \bar{C}_1)}{(2 + \rho) * (1 + i)} \quad (22)$$

2.3. Resultados

Caso 1. Maximizar respecto a h y sin endeudamiento.

En la Tabla 5 están los resultados asociados al Caso 1. En esta Tabla se encuentra la inversión en capital humano (h), el consumo en el período 1 (C_1), consumo en el período 2 (C_2), consumo total (C_T) y el consumo promedio (\bar{C}), tanto para el caso de una imposición obligatoria a un sistema de pensiones (con restricción) como al caso sin una imposición por parte del trabajador a un sistema de pensiones (sin restricción).

Tabla 5. Resultados Caso 1.

	Con restricción (Imposición obligatoria)	Sin restricción (Sin imposición)
h	\$ 805,627	\$ 1.538,400
C_1	\$ 4.414,370	\$ 4.461,600
C_2	\$ 4.269,640	\$ 4.315,310
C_T	\$ 7.914,070	\$ 7.998,740
\bar{C}	\$ 3.957,040	\$ 3.999,370

Fuente: Elaboración propia.

En primera instancia es posible apreciar la distorsión causado por el sistema de pensiones en la inversión en capital humano: en el caso cuando el trabajador no impone parte de su sueldo, el monto invertido en capital humano asciende a \$1.538,4 anuales, mientras que en el caso de una cotización obligatoria este monto es reducido a \$805,627.

Por otra parte, existe otra pérdida de eficiencia en el sentido de la imposición obligatoria hay un consumo menor en el período 1 y lo mismo sucede en el período 2

respecto a la situación sin imposición, por lo tanto, un menor consumo total y promedio, haciendo que el sistema de pensiones le genere un menor bienestar al individuo.

Caso 2. Maximizar respecto a h con endeudamiento exógeno.

La Tabla 6 presenta los resultados asociados al Caso 2. La Tabla 6 presenta exactamente la misma estructura de la Tabla 5, es decir, presenta la inversión en capital humano, consumo en el período 1, consumo en el período 2, consumo total y consumo promedio cuando la persona está obligada a cotizar parte de su sueldo en el sistema de pensiones (con restricción) y cuando no debe hacerlo (sin restricción).

Tabla 6. Resultado Caso 2.

	Con restricción (Imposición obligatoria)	Sin restricción (Sin imposición)
h	\$ 3.903,43	\$ 4.636,20
C_1	\$ 4.316,57	\$ 4.363,80
C_2	\$ 4.175,05	\$ 4.220,72
C_T	\$ 7.738,74	\$ 7.823,41
\bar{C}	\$ 3.869,37	\$ 3.911,71

Fuente: Elaboración propia.

A partir de la Tabla 6 podemos apreciar la distorsión en la inversión de capital humano generado por un sistema de cotización obligatoria, porque cuando la persona no está obligada a imponer invierte en capital humano en \$4.636,2 mientras que cuando el trabajador está obligado a cotizar para sus pensiones futuras, el monto de la inversión en capital humano desciende a \$3.903,43.-

Por otro lado, queda claro la distorsión en el consumo inter temporal porque la proporción entre el consumo del período 2 y el período 1 $\left(\frac{C_2}{C_1}\right)$ aumenta en el caso “con restricción” respecto al caso “sin restricción”. Aunque la diferencia en esta proporción entre ambas situaciones es pequeña, igualmente existe una tendencia a aumentar cuando al individuo se le fuerza extraerle parte de su salario.

Caso 3. Maximizar respecto a h y v , con endeudamiento endógeno.

Los resultados asociados al Caso 3 están presentados en la Tabla 7, la cual tiene la misma estructura de la Tabla 6, es decir, entrega exactamente la misma información, pero agrega el endeudamiento del individuo (v).

Tabla 7. Resultado Caso 3.

	Con restricción (Imposición obligatoria)	Sin restricción (Sin imposición)
h	\$ 4.021	\$ 6.250
v	\$ 3.051	\$ 4.500
C_1	\$ 4.250	\$ 4.250
C_2	\$ 4.250	\$ 4.250
C_T	\$ 7.734	\$ 7.734
\bar{C}	\$ 3.867	\$ 3.867

Fuente: Elaboración Propia.

A partir de la Tabla 6 se observa un aumento en la inversión en capital humano cuando no se obliga a los trabajadores cotizar en un sistema previsional y lo mismo sucede con el endeudamiento. En este caso particular no podemos hacer un análisis de cambios en el consumo en los diferentes períodos y entre las dos situaciones (cotización obligatoria y sin cotización) porque la restricción está activa (binding) en el consumo mínimo para sobrevivir, por lo tanto, en ambos períodos tanto para el caso con restricción como el caso sin restricción obtendrá el mínimo consumo de subsistencia (US\$4.500), es decir, serán iguales.

3. CONCLUSIONES

40 años después de lograda la independencia nacional nace en Chile la seguridad social para los funcionarios del Estado, pero recién en el año 1924 nace la Seguridad Social como tal, en medio de una crisis política por demandas de mayor justicia social. En el año 1952 aparece el sistema de reparto con 35 cajas previsionales, lo cual estuvo vigente hasta el año 1980, cuando el sistema en su conjunto es reemplazado por un sistema de capitalización individual vigente hasta la actualidad, siendo las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) las encargadas de administrar los ahorros previsionales de los trabajadores y de pagar las pensiones.

En cualquier sistema donde una persona deba contribuir un porcentaje de su ingreso imponible (sistema de reparto de capitalización individual) existirán dos distorsiones: una distorsión en la inversión en capital humano y una distorsión entre consumo presente y futuro. En el caso de la distorsión en la inversión en capital humano significa que la persona desarrollará a lo largo de su vida una menor inversión en capital humano cuando está adscrita obligatoriamente a un sistema de pensiones respecto al caso cuando no está obligado a hacerlo. Por otra parte, la distorsión entre consumo presente y futuro significa que el ratio consumo futuro y consumo presente es mayor cuando la persona está obligada a cotizar en un sistema previsional.

En este trabajo se intentó demostrar aquello utilizando un modelo de generaciones traslapadas (OLG) de dos períodos con valores de un individuo promedio chileno, diferentes supuestos sobre consumo presente y futuro y comparando dos situaciones diferentes, es decir, una donde la persona está obligada a cotizar en un sistema previsional (con restricción) y otra donde no está obligada a hacerlo (sin restricción).

Queda claramente demostrado la distorsión en la inversión en capital humano. Por ejemplo, en el Caso 1 (Maximizar respecto a h y sin endeudamiento) la inversión en capital humano se reduce desde US\$1.538,4 cuando no hay cotización obligatoria a US\$805,627 cuando la persona está obligado a cotizar; en el Caso 2 (Maximizar respecto a h con endeudamiento exógeno) sucede exactamente lo mismo, con una disminución en la inversión de capital humano desde US\$4.636,2 (con restricción) a US\$3.903,43 (sin restricción); y finalmente en el Caso 3 (Maximizar respecto a h con endeudamiento endógeno) sucede exactamente lo mismo, es decir, disminuye h desde US\$6.250 (con restricción) hasta US\$4.021 (sin restricción).

Por otra parte, también queda demostrado la segunda hipótesis de la distorsión entre consumo presente y futuro, es decir, el ratio $\left(\frac{c_2}{c_1}\right)$ aumenta cuando la persona debe imponer parte de su ingreso imponible en un sistema previsional (con restricción) respecto a cuando no debe hacerlo (sin restricción). En el Caso 1 (Maximizar respecto a h y sin endeudamiento) este ratio aumenta desde 0,967211 (sin restricción) hasta 0,967214 (con restricción) y exactamente lo mismo sucede en el Caso 2 (Maximizar respecto a h con endeudamiento exógeno) aumentando desde 0,967212 (sin restricción) hasta 0,967214 (con restricción).

Finalmente, también queda demostrado que un sistema previsional con cotización obligatoria reduce el consumo en ambos periodos (presente y futuro), por lo tanto, reduce también el consumo total, con lo cual disminuye el consumo promedio de la persona. Por ejemplo, en el Caso 1 (Maximizar respecto a h y sin endeudamiento) el consumo total pasa desde US\$7.998,74 (sin restricción) hasta US\$7.738,74 (con restricción) y en el Caso 2 ocurre el mismo fenómeno (Maximizar respecto a h con endeudamiento exógeno) pasando desde US\$7.823,41 (sin restricción) hacia US\$7.738,74.

Una limitación de este trabajo son determinar cuáles son los valores exactos a utilizar para cada variable porque a pesar de tener una idea de los valores por los medios de comunicación y por diferentes estudios, no necesariamente deben ser los valores expuestos en este trabajo; por ejemplo, una idea podría ser trabajar con diferentes valores alrededor de un valor promedio. Otra limitación es que función utilizar para los ingresos obtenidos producto de la inversión, lo cual es $f(h)$; en el caso de este trabajo se utiliza una función lineal pero perfectamente podría ser una función cuadrática o de otro tipo de función creciente que se encuentre en algún documento de trabajo.

Desde el punto de vista de la política pública es importante recomendar un sistema de pensiones que atenúe estas distorsiones. Una opción es un sistema donde los trabajadores no deban imponer parte alguna de su ingreso imponible al sistema previsional y el Estado les garantice una determinada tasa de reemplazo de su salario (promedio o final) financiado por rentas generales de la nación, por ejemplo, a través de un impuesto al patrimonio a los "súper ricos".

4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Acua, R. & Iglesias, A. (2001). Chile's Pension Reform after 20 Years. Discussion Paper 0129, The World Bank, Washington DC.
- Aguiló, J. & Echeverría, V. (2020). Análisis del Sistema de Pensiones Chileno: Orígenes, Evolución, Propuestas Existentes y una Propuesta Innovadora. Memoria para optar al grado de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales, Facultad de Derecho, Universidad de Chile.
- Arenas, A.; Behrman, A.; Bravo, D.; Mitchell, O. & Todd, P. (2007). The Chilean pension reform turns 25: lesson from the social protection survey. In: Kay, Stephen, Sinha, Tappen (Eds.), *Lessons from Pension in the Americas*. Oxford University Press, pp. 23-58.
- Arenas, A. & Mntecinos, V. (1999). The privatization of social security and women's welfare: gender effects of Chilean reform. *Latin American Research Review*, 34(3), 7-37.
- Attanasio, O.; Meghir, C. & Otero, A. (2011). Formal Labor Market and Pension Wealth: Evaluating the 2008 Chilean Pension Reform. Working Paper, Institute for Fiscal Studies.
- Auerbach, A. & Koltikoff, L. (1987). *Dynamic fiscal policy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Auerbach, A.; Koltikoff, L.; Hagemann, R. & Nicoletti, G. (1989). The economic dynamics of an ageing population: The case of four OECD countries. *OECD Economic Studies*, 12, 97-130.
- Banco Estado (2022). Créditos de consumo. Visitado 20 enero 2022.
<https://www.bancoestado.cl/bancoestado/inteditorformularios/genera.asp?datos=89>
- Banco Mundial (1994). *Evitando la crisis de la Seguridad Social*. Washington D.C.
- Behrman, J.; Calderon, M.; Mitchell, O.; Vasquez, J. & Bravo, D. (2011). First-Round Impacts of the 2008 Chilean Pension System Reform. PARC Working Paper Series 33.
- Betancor, A. (2020). El sistema de pensiones en Chile – Institucionalidad, gasto público y sostenibilidad financiera. Serie Macroeconomía del Desarrollo 205, Cepal, Santiago de Chile.
- Borzutsky, S. (2002). *Vital Connections: Politics, Social Security, and Inequality in Chile*. Notre Dame, Notre Dame University Press.
- Breyer, F. (1989). On the intergenerational Pareto efficiency of pay-as-you-go financed pension systems. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 145, 643-658.
- Castiglioni, R. (2000). Welfare State Reform in Chile and Uruguay: Cross-class Coalitions, Elite Ideology, and Veto Players. 2000 Meeting of the Latin American Studies Association, Hyatt Regency Miami, March 16-18, 2000.

- Chauveau, T. & Loufir, R. (1997). The future of public pensions in the seven major countries. In P. Broer, & J. Lassila (Eds.), *Pension policies and Public Debt in Dynamic CGE Models* (pp. 16-73). Heidelberg: Physica-Verlag.
- Cid, G. & Vidal, D. (2018). Cobertura y Comportamiento Previsional: Análisis de Resultados de la Encuesta de Protección Social 2015. Dirección de Estudios Previsionales de la Subsecretaría de Previsión Social, Santiago de Chile.
- Comisión Bravo (2015). INFORME FINAL – Comisión Asesora Presidencial sobre el Sistema de Pensiones.
<https://prensa.presidencia.cl/lfi-content/otras/informes-comisiones/InformePensiones.pdf>
- Comisión de Estudios de la Seguridad Social (1964). Informe sobre la Reforma de la Seguridad Social. Editorial Jurídica de Chile, Santiago de Chile.
- Comisión Marcel (2006). EL DERECHO A UNA VIDA DIGNA EN LA VEJEZ – Hacia un Contrato Social con la Previsión en Chile.
<https://www.previsionsocial.gob.cl/sps/download/estudios-previsionales/comisionpensiones/documentos-interes-general/informe-consejo-asesor-presidencial-reforma-del-sistema-previsional-comision-marcel-2006.pdf>
- Conde-Ruiz, J. & González, C. (2017). Modelo de Pensiones Europeo: ¿Bismarck o Beveridge? *Boletín de Estudios Económicos* (222): 510.
- Durán, G. & Kremerman, M. (2020). Los verdaderos sueldos de Chile – Panorama actual del Valor de la Fuerza de Trabajo usando la Encuesta Suplementaria de Ingresos ESI (2020). Documentos de Trabajo del Área de Salarios y Desigualdad, Estudios de la Fundación Sol.
- Fehr, H. (2000). Pension reform during the demographic transition. *Scandinavian Journal of Economics*, 102(3), 419-443.
- Edwards, S. (1998). The Chilean pension reform: a pioneering program. In: Feldstein, Martin (Ed.) *Privatizing Social Security*. University of Chicago Press, Chicago, pp. 33-57.
- Fehr, H.; Jokisch, S. & Koltikoff, L. (2004). The role of immigration in dealing with developed world's demographic transition. *FinanzArchiv*, 60, 296-324.
- Fehr, H.; Jokisch, S. & Koltikoff, L. (2008a). Fertility, mortality, and the developed world's demographic transition. *Journal of Policy Modeling*, 30(3), 455-473.
- Fehr, H.; Jokisch, S. & Koltikoff, L. (2008b). Dynamic Globalization and its Potentially Alarming for Low-wage Workers. NBER Working Paper No. 14527, Cambridge, Massachusetts.
- Feldstein, M. (1996). The missing piece in policy análisis: Social security reform. *American Economic Review Papers and Proceedings*, 86(2), 1-14.
- Fulz, E. (2012). The Retrenchment of Second-tiers Pillars in Hungary and Poland: A Precautionary Tale. *International Social Security Review*, Vol. 65/3.

- Godínez-Montoya, L.; Figueroa-Hernández, E. & Pérez-Soto, F. (2016). Rentabilidad privada de la educación en el Estado de México. *Papeles de Población*, vol. 22, num. 88, pp. 263-290.
- Hujo, K. & Kulli, M. (2014). The Political Economy of Pensi3n re-Reform in Chile and Argentina. UNRISD, Working Paper 2014-1.
- Ibañez, A. (2011). La inflaci3n en Chile. Desarrollo y características entre 1939 y 1955. En Couyoumdijan, J. (2011). Reformas econ3micas e instituciones pol3ticas: La experiencia de la misi3n Klein-Sacks en Chile. Universidad del Desarrollo, Santiago de Chile.
- Joubert, C. (2010). Dynamic Labor Supply and Savings Incentive Under a Privatized Pension System: Evidence from Chile. *Publicly Accessible Penn Dissertations* 112.
- Joubert, C. (2015). Pnsion design with a large informal labor market: evidence from Chile. *International Economic Review* 56, 673-694.
- Joubert, C. & Todd, P. (2011). How the Designo f a Pension System Influences Old Age Poverty and Gender Equity: a Study of Chile's Private Retirement Accounts System. Working Paper, University of Pennsylvania.
- Lanata, G. (2015). Manual de Legislaci3n Previsional. 2º Edici3n, Legal Publishing Chile, Santiago de Chile.
- L3pez, H. (2008). Mercado laboral y equidad. Oportunidades en Am3rica Latina: Hacia una mejor pol3tica social. Corporaci3n Andina de Fomento-Banco de la Rep3blica, Medell3n.
- L3pez, R. (2021). El sistema AFP: ¿porqu3 los paladines de la econom3a neocl3sica han apoyado un sistema que engendra grandes distorsiones? *El Mostrador*, 31 agosto 2021.
- Marcel, M. & Arenas, A. (1991). Reformas a la seguridad social en Chile. Series de Monograf3as Nº5, Banco Interamericano del Desarrollo, Washington DC.
- McKiernan, K. (2021). Social Security reform in the presence of informality. *Review of Economic Dynmics*, 40, 228-251.
- Mesa-Lago, C. (1978). Social Security in Latin America. Pressure Groups, Stratification and Inequality. University of Pittsburgh Press, Pittsburgh.
- Mesa-Lago, C. (2012). Reversing Pensi3n Privatization: The Experience of Argentina, Bolivia, Chile and Hungary. ESS Working Paper 44, ILO.
- Mesa-Lago, C. (2000). Estudio comparativo del costo fiscal en la transici3n de ocho reformas de pensiones en Am3rica Latina. Serie Financiamiento del Desarrollo 93, CEPAL.
- Ministerio de Ferrocarriles (1918). Ley 3.379 – Sobre caja de retiros i de previsi3n social de los Ferrocarriles del Estado. Biblioteca del Congreso Nacional.
- Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsi3n Social y Trabajo (1925). Decreto Ley 689 – Organiza los Servicios de Asistencia Social. Biblioteca del Congreso Nacional.

- Ministerio de Salubridad, Previsión y Asistencia Social (1952a). Ley 10.383 - Modifica la ley 4.054 relacionada con el seguro obligatorio. Biblioteca del Congreso Nacional.
- Ministerio de Salubridad, Previsión y Asistencia Social (1952b). Ley 10.475 – Concede los derechos que indica, relacionados con pensiones de invalidez, antigüedad, etc., a los empleados que hagan imposiciones en la Caja de Previsión de Empleados Particulares. Biblioteca del Congreso Nacional.
- Ministerio del Interior (1924). Ley 4.054 – Seguros de enfermedad, invalidez y accidentes del trabajo. Biblioteca del Congreso Nacional
- Ministerio del Trabajo y Previsión Social (1980). Decreto Ley 3.500 - Establece nuevo sistema de pensiones. Biblioteca del Congreso Nacional.
- Ministerio del Trabajo y Previsión Social (2008). Ley 20.255 – Establece Reforma Previsional. Biblioteca del Congreso Nacional.
- OIT (s.f.). Hechos concretos sobre la Seguridad Social.
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/--dcomm/documents/publication/wcms_067592.pdf
- ONU (1948). Declaración Universal de Derechos Humanos.
https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/spn.pdf
- Pantoja, F. (2010). Rentabilidad de la inversión en educación. Beneficios privados y sociales. Revista Gestión y Desarrollo, vol. 7, no. 2.
- Riesco, M. (2014). Nueva Previsión. Para restituir el derecho a pensiones dignas en Chile. Editorial Universidad de Santiago de Chile.
- Rivera, F. (2020). Modelos de sistemas de pensiones en el mundo. Serie Minutas N°18-20. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.
- Sinn, H. (2000). Why a funded pension system is useful and why it is not useful. International Tax and Public Finance, 7, 389-410.
- Solimano, A. (2017). Pensiones a la Chilena – La experiencia internacional y el camino a la desprivatización. Editorial Catalonia.
- Superintendencia de Pensiones (2022a). ¿A qué AFP deben ingresar los nuevos afiliados? <https://www.spensiones.cl/portal/institucional/594/w3-article-8049.html>. Consultado 17 enero 2022.
- Superintendencia de Pensiones (2022b). ¿Cómo cambiarse de AFP? <https://www.spensiones.cl/portal/institucional/594/w3-propertyvalue-10156.html>. Consultado 17 enero 2022.
- Superintendencia de Pensiones (2022c). Cotización previsional obligatoria. <https://www.spensiones.cl/portal/institucional/594/w3-propertyvalue-9908.html#faqs>. Consultado 17 enero 2022.
- Vargas, L. (2018). Reformas del sistema de pensiones en Chile (1952-2008). Serie Políticas Sociales, CEPAL.

Voget, T. (2008). Bismarckian pension system - What role has path dependence played. Bachelor Assignment Public Administration/European Studies. School of Management and Governance, Center for European Studies, University of Twente.