

DOCUMENTO DE TRABAJO N°26

Reforma previsional: Un análisis de propuestas

Miguel Lorca



SEPTIEMBRE 2023

Reforma previsional: Un análisis de propuestas

Miguel Lorca¹

Resumen

- El presente documento describe y analiza los efectos del pilar contributivo colectivo, de carácter nocional y denominado Seguro Social, que ha propuesto el Ejecutivo como destino de la cotización adicional del 6%. Además, se analizan dos propuestas alternativas: 1) destinar el 6% a cuentas individuales, y 2) un esquema híbrido donde se destine 2% a capitalización individual, 2% a capitalización individual con solidaridad intrageneracional y 2% a un seguro de longevidad.
- La propuesta del gobierno es la alternativa analizada que genera menores pensiones para futuros jubilados, con diferencias crecientes y significativas mientras más joven sea el cotizante actual.
- A mayor crecimiento económico peor desempeño relativo de la propuesta del gobierno, aumentando las brechas en favor de los esquemas alternativos. Esto radica en que el fondo colectivo administrado por el Estado otorgará una rentabilidad nocional fija del 2%, menor a la rentabilidad financiera del mercado que se correlaciona positivamente con el crecimiento económico. Los recursos obtenidos por este diferencial de tasas se usarán para financiar los beneficios de actuales jubilados.
- El esquema híbrido muestra el mejor desempeño, seguido de cerca por la alternativa de destinar la totalidad de la cotización adicional a capitalización individual. Sin embargo, el esquema híbrido podría reducir la evasión previsional al incorporar un componente de solidaridad intrageneracional dentro de la capitalización individual —respetando la propiedad de los fondos y generando un subsidio cruzado en favor de los trabajadores de bajos ingresos—, logrando resultados significativamente superiores.
- Destinar la totalidad de la cotización adicional a capitalización individual generaría los mayores niveles de desigualdad de ingresos en la vejez, tanto a nivel general como por sexo. La propuesta del gobierno generaría el segundo menor nivel de desigualdad, por detrás del esquema híbrido con una baja en la evasión previsional.
- Los esquemas de cuentas nocionales, como el propuesto por el Ejecutivo, tienen problemas intrínsecos que le impiden tener la credibilidad suficiente a la hora de garantizar prestaciones futuras y su propiedad (Disney, 1999), limitando los beneficios de su solidaridad intrageneracional y generando desincentivos a cotizar.

¹ Investigador senior del Observatorio del Contexto Económico de la Universidad Diego Portales (OCEC UDP).

I. Introducción

La propuesta de reforma de pensiones del actual Ejecutivo es la tercera realizada en los últimos 7 años y por gobiernos consecutivos, pero se enmarca en una realidad muy distinta del sistema luego de los tres retiros de fondos de pensiones y la creación de la PGU.

La crisis sanitaria y económica generada por la pandemia de Covid-19 impulsó al Congreso Nacional a discutir y aprobar 3 leyes de retiro anticipado de ahorros previsionales. A junio 2021, la Superintendencia de Pensiones muestra que dichos retiros significaron un desahorro total de MM \$50.203, equivalente al 25% de los fondos acumulados a junio 2020 y a un 18% del PIB del año 2020. Casi 11 millones de afiliados realizaron al menos un retiro, 57% de ellos materializaron los tres y 35% del total que ha solicitado algún retiro se ha quedado sin ahorros previsionales.² Una política altamente regresiva y con efectos aún más negativos para las mujeres. Lorca (2021) muestra que cada peso retirado generará una pérdida promedio de 1.6 pesos en el ahorro previsional a la edad de retiro, aumentando significativamente la insuficiencia de ingresos, la desigualdad de ingresos y la presión fiscal por subsidios públicos.

Por su parte, la implementación de la Pensión Garantizada Universal (PGU) desde febrero 2022 ha cambiado de forma significativa el sistema. Hoy toda persona mayor de 65 años que pertenezca al 90% más vulnerable de la población tiene derecho a un beneficio de \$206.173 mensuales, que se suman a su pensión autofinanciada. Aquellos cuya pensión autofinanciada es superior a \$702.101 reciben una fracción decreciente del monto total de la PGU, hasta llegar a personas con una pensión autofinanciada superior a \$1.114.466 que quedan fuera de este beneficio. Distintos estudios y datos del propio gobierno muestran que la PGU ha generado un aumento significativo en la tasa de remplazo, en especial a aquellos de menores pensiones autofinanciadas y mujeres. En particular, un informe del Observatorio Perspectivas (2022) muestra que la tasa de reemplazo promedio del sistema es de 93% considerando la PGU actual, donde trabajadores con menos de 10 años cotizados obtienen una tasa superior al 100%, aquellos que cotizan entre 10 y 25 años obtienen una tasa de reemplazo de entre 84-94%, y aquellos que cotizan más de 25 años obtienen una tasa entre 62-70%.

² <https://www.spensiones.cl/portal/institucional/594/w3-article-15165.html>

Luego, los retiros de fondos de pensiones y la creación de la PGU han cambiado completamente la discusión y requerimientos del sistema de pensiones chileno. La existencia de un beneficio no contributivo de carácter universal y de un monto significativo, en comparación a las pensiones autofinanciadas, obliga a poner el foco en cómo diseñar un sistema que aumente la densidad de cotizaciones y haga frente a la evolución demográfica.

Este Documento de Trabajo analiza los efectos esperados del Seguro Social propuesto por el actual Ejecutivo y financiado con un incremento de la cotización previsional de 6%, además de analizar propuestas alternativas de destino para dicha cotización adicional. Para lo anterior se utilizan simulaciones de Monte Carlo con el fin de proyectar las trayectorias laborales y previsionales de actuales cotizantes, lo que permite calcular el valor esperado de ahorros previsionales y pensiones autofinanciadas para las distintas alternativas analizadas.

II. Descripción de propuestas

La propuesta de reforma de pensiones presentada por el Ejecutivo (boletín N° 15.480) consiste en:³ 1) fortalecimiento de la PGU financiado por impuestos generales, 2) reorganización de la industria en el pilar contributivo, y 3) creación de un pilar contributivo colectivo, denominado Seguro Social, financiado con una cotización adicional del 6% de las remuneraciones imponibles, de implementación gradual.⁴ Si bien la propuesta de reforma de pensiones considera dichos ejes, el presente documento se enfoca en analizar el Seguro Social propuesto; dejando de lado el aumento de la PGU ya que quedará sujeta a los recursos adicionales que provengan de una potencial reforma tributaria y según disponibilidad presupuestaria, y la reorganización de la industria ya que su efecto sobre las pensiones es completamente incierto.⁵ En particular, se analizan las dos

³ <https://www.hacienda.cl/noticias-y-eventos/documentos-reforma-de-pensiones>

⁴ El Seguro Social financiaría las siguientes prestaciones: 1) la prestación con solidaridad intrageneracional de vejez, invalidez y sobrevivencia, según corresponda; 2) la garantía definida; y 3) el complemento por lagunas previsionales por cesantía. Sumado a: 1) el complemento por hija o hijo nacido vivo o adoptado; 2) el complemento por cuidado de tercero; y 3) la compensación por diferencias de expectativas de vida.

⁵ El gobierno propone el fin del modelo de las AFP como se le conoce y la creación de Inversores de Pensiones Privados (IPP) y un Inversor de Pensiones Público y Autónomo (IPPA), junto con

prestaciones de mayor cobertura y relevancia del Seguro Social, y de las cuales se cuenta con mayores detalles que permiten estimar sus efectos esperados: el esquema de cuentas nocionales con solidaridad intrageneracional y la garantía mínima con solidaridad intergeneracional. Adicionalmente, se analizan dos esquemas alternativos para dicha cotización adicional.

1. Propuesta del gobierno (PG)

La propuesta del gobierno consiste en la creación de un seguro social que considera:⁶

- i. **Una cuenta intrageneracional de carácter nocional** donde se registrará una contribución equivalente al 6% de una remuneración mensual calculada como el 70% de la remuneración mensual imponible propia del afiliado más el 30% de la remuneración imponible promedio del sistema. Los montos acumulados en dicha cuenta nocional serían administrados por un ente estatal, no existiendo propiedad ni heredabilidad de los mismos, y ajustados por una rentabilidad impuesta por el Seguro Social. Los cálculos realizados por el Ejecutivo consideran una rentabilidad nocional del 2% anual. El saldo acumulado en esta cuenta dará derecho a una pensión calculada como una renta vitalicia simple sin distinción de género. Sin embargo, los beneficios de esta solidaridad intrageneracional, especialmente en trabajadores de bajos ingresos, no son internalizados de forma completa debido a la falta de propiedad y credibilidad intrínseca de los esquemas de cuentas nocionales (Makarski y Tyrowicz, 2019; Lazear, 1985).⁷ Luego, parte de las contribuciones son consideradas como un impuesto al trabajo, generando escasos incentivos a la cotización previsional.
- ii. **Una garantía mínima de 0.1 UF por año cotizado:** entregada de forma íntegra a los actuales pensionados, mientras que para los futuros

un IPS fortalecido que sería el Administrador de Pensiones Autónomo (APA). Dichos cambios afectarían el monto de las comisiones pagadas en base al salario imponible y potencialmente la rentabilidad del sistema, si la medida se traduce en mayor competencia dentro de la industria.

⁶ <https://www.hacienda.cl/noticias-y-eventos/documentos-reforma-de-pensiones>

⁷ Disney (1999) muestra que los esquemas de cuentas nocionales carecen de credibilidad ya que tienen problemas intrínsecos que les impiden garantizar beneficios futuros y su propiedad.

jubilados será la diferencia entre dicho monto y la pensión contributiva del seguro social obtenida bajo el esquema de cuentas nocionales; este beneficio tiene un tope de 3UF, equivalente a 30 años cotizados.⁸ Luego, esta garantía sería regresiva al traducirse en un subsidio cruzado desde trabajadores jóvenes formales, ya severamente afectados por los retiros de fondos de pensiones, a actuales pensionados de clase media alta con bajas lagunas previsionales y ya beneficiados con la PGU. Además, esta garantía se otorgará por cada 12 meses cotizados, continuos o discontinuos, dejando fuera del beneficio aquellos meses que no alcancen a completar un año cotizado.

2. Aumento capitalización individual (ACI)

Una alternativa es destinar el 6% de cotización adicional a las cuentas de capitalización individual con el fin de mitigar los negativos efectos generados por los retiros de fondos de pensiones en actuales cotizantes, evitar que trabajadores activos sacrifiquen su mermado ahorro previsional para financiar beneficios de actuales pensionados, y aumentar la tasa de reemplazo de trabajadores de ingresos medios y medios altos.

Si bien el ahorro es el instrumento adecuado y más eficiente para financiar un evento cierto como lo es hoy superar la edad de jubilación (Larraín, Ballesteros y García, 2020), el esquema de ahorro individual tiene importantes defectos que se verían agudizados al destinar la totalidad de la cotización adicional al esquema de capitalización individual. Amplificaría aún más la desigualdad de ingresos en la vejez que proviene del mercado laboral y agudizaría su carencia de legitimidad social al no incorporar elementos de solidaridad dentro del esquema de capitalización individual; obligando a asumir individualmente los riesgos de longevidad y al Estado a subsidiar pensiones contributivas.

3. Esquema Híbrido (EH)

Finalmente, se propone y analiza un esquema híbrido donde se incorporan elementos de solidaridad y seguridad social dentro del esquema de capitalización

⁸ Quiroz y Asociados (2023) indican que un incremento de apenas un 4% en el monto del beneficio colapsaría el Fondo Integrado de Pensiones (FIP).

individual, lo que permite mitigar sus deficiencias y aprovechar sus virtudes. Este esquema híbrido consiste en distribuir la cotización adicional del 6% de forma equitativa en 3 componentes distintos, con objetivos y beneficios propios.

- i. **Destinar 2% de la cotización adicional a las cuentas individuales vigentes.** Sus objetivos y beneficios esperados son:
 - a. Aumentar el ahorro previsional individual y mitigar los efectos generados por los tres retiros anticipados de fondos de pensiones.
 - b. Aumentar la tasa de reemplazo de trabajadores de ingresos medios y medios altos.
 - c. Incentivar la cotización previsional al respetar la propiedad y heredabilidad del aporte realizado.
 - d. Disminuir la presión de gasto fiscal por beneficios públicos en el largo plazo, al aumentar el ahorro previsional y las pensiones autofinanciadas.

- ii. **Destinar 2% de la cotización adicional a las cuentas individuales vigentes incorporando solidaridad intrageneracional.** Bajo este esquema cada cotizante aporta mensualmente un 2% de su remuneración imponible y recibe automáticamente a su cuenta de capitalización individual el 2% de la remuneración imponible promedio de los cotizantes del sistema en dicho periodo. Este esquema tiene por objetivos y beneficios esperados:
 - a. Incentivar la cotización previsional dada la existencia de un subsidio cruzados en favor de trabajadores de bajos ingresos, quienes recibirían un monto mayor al aportado (beneficiarios netos); principalmente mujeres, jóvenes y adultos mayores.
 - b. Incentivar la cotización al respetar la propiedad y heredabilidad del monto promedio recibido al participar y contribuir a este esquema.⁹
 - c. Reducir la presión de gasto fiscal por beneficios públicos en el largo plazo al aumentar el ahorro previsional y el monto de las pensiones contributivas; especialmente en trabajadores de menores ingresos.

⁹ Makarski y Tyrowicz (2019) y Lazear (1985) muestran que la internalización de beneficios esperados puede ser completa en un esquema de contribución definida, siendo muy superior que en los esquemas de beneficio definido (reparto) y cuentas nocionales.

iii. **Destinar 2% de la cotización adicional a un Seguro de Longevidad.** Siguiendo la propuesta de Berstein, Morales y Puente (2015), este esquema consistiría en un ahorro individual, capitalizado en una cuenta espejo a la cuenta obligatoria vigente,¹⁰ que se utiliza al momento de la jubilación para comprar una renta vitalicia diferida sin beneficiario destinada a cubrir el riesgo de longevidad; la denominada “cuarta edad”, en este documento, vivir más allá de los 85 años.¹¹ Este instrumento tiene por objetivos y beneficios esperados:

- a. Cubrir de forma solidaria, compensando a las mujeres, una parte significativa de los costos asociados al riesgo de longevidad, y permitir un aumento de los beneficios destinados a cubrir la "tercera edad".
- b. Mutualizar (socializar) un riesgo de baja probabilidad e incorporar aspectos de la seguridad social dentro del pilar contributivo.
- c. Aprovechar eficientemente los "créditos de mortalidad" de quienes no alcanza edades avanzadas para cubrir el riesgo de longevidad de quienes viven más (Milesky, 2015).
- d. Mejorar eficiencia y sustentabilidad en el financiamiento de los beneficios al separar riesgos y ajustarlos a la evolución demográfica.
- e. Afrontar la regresividad generada por la mayor longevidad de trabajadores de altos ingresos al permitir ajustes paramétricos como una cotización escalonada según nivel de ingreso, topes mínimos y máximos de beneficio, y/o tablas de mortalidad diferenciadas por nivel de ingreso.

¹⁰ En particular, la cuenta del seguro solidario se capitaliza en el fondo E desde la edad legal de jubilación.

¹¹ Berstein, Morales y Puente (2015) muestra que este esquema otorgaría un beneficio equivalente al 70% de la pensión autofinanciada actual. Además, a diferencia de un esquema de transferencia intergeneracional del riesgo de longevidad (Larraín, Ballesteros y García, 2020), sería un complemento al mercado de renta vitalicias inmediatas vigentes ya que no separaría en la tercera y cuarta edad la provisión de las rentas vitalicias. Luego, no tendría un impacto negativo en el mercado de renta vitalicias inmediatas, donde si bien el riesgo de superar la expectativa de vida y vivir la cuarta edad es la parte más riesgosa para las compañías de seguros, también es la parte más rentable.

III. Metodología

Con la finalidad de proyectar trayectorias laborales y previsionales de actuales cotizantes, se utilizan simulaciones de Monte Carlo y modelos dinámicos. En particular, se especifican las distribuciones de probabilidad de un conjunto de variables macroeconómicas considerando datos históricos y proyecciones del Banco Central de Chile (IPoM junio 2023), y se ejecutan 500 simulaciones para generar distintos valores aleatorios. En cada una de estas realizaciones se utilizan modelos dinámicos —para permitir correlación serial— y los indicadores macroeconómicos simulados como variables explicativas, junto a otras variables sociodemográficas, para predecir un conjunto de variables laborales de cada cotizante. De esta forma, se obtienen un conjunto de trayectorias laborales y previsionales posibles lo que permite estimar el impacto esperado de cada una de las alternativas analizadas.

1. Variables macroeconómicas

La Tabla 1 describe las variables macroeconómicas consideradas y sus supuestos asociados; en particular, se considera una inflación de largo plazo de 3%, un crecimiento real del salario mínimo del 2% y reajustes de los beneficios gubernamentales según inflación. El crecimiento anual del PIB para los años 2024 y 2025 corresponden a las proyecciones del Banco Central de Chile (IPoM de Junio 2023),¹² y a partir del año 2025 se consideran dos escenarios: 1) crecimiento económico moderado con un aumento anual del PIB real de 3%, y 2) crecimiento económico alto con un aumento anual del PIB real del 5%.¹³ Para cada una de las realizaciones, se estima la tasa de desempleo considerando un proceso autorregresivo multivariado e incluyendo como variable explicativa la tasa de crecimiento económico simulada. Por su parte, la rentabilidad esperada de los multifondos es proyectada utilizando regresiones aparentemente no relacionadas (SUR, en inglés) para permitir heterocedasticidad y correlación en los errores (Westerlund and Narayan, 2015; Phan et al., 2015), e incluyendo como variable explicativa la tasa de crecimiento económico simulada.

¹²<https://www.bcentral.cl/web/banco-central/contenido/-/detalle/informe-de-politica-monetaria-junio-2023>

¹³ Dichas tasas de crecimiento consideran un término de error de media cero y una varianza igual a la experimentada durante los 20 años previos a la pandemia del Covid-19.

Tabla 1. Variables Macroeconómicas (% variación anual)

Variable (en %)	Supuesto	Inicio	Crecimiento moderado			Alto crecimiento		
			2024	2025	Futuro	2024	2025	Futuro
Crecimiento anual PIB real	2 escenarios	Enero 2024	2,14	2,83	N(2,97,2,64)	2,22	3,19	N(4,94,2,70)
Inflación anual	Objetivo BC	Enero 2023	3,66	3,33	N(2,98,3,19)	3,70	3,26	N(2,97,3,22)
Desempleo promedio anual	MAR(12)	Enero 2024	8,86	8,61	N(7,37,1,43)	8,79	8,46	N(6,55,1,24)
Tasa de interés Renta Vitalicia	MAR(2)	Enero 2024	1,02	1,18	N(1,64,0,56)	1,02	1,18	N(1,97,0,77)
Rentabilidad real Fonda A	SUR(3)	Enero 2024	2,98	3,83	N(4,91,15,38)	3,80	5,46	N(7,18,15,64)
Rentabilidad real Fonda B	SUR(3)	Enero 2024	3,22	3,30	N(4,08,11,10)	4,67	5,50	N(6,29,11,29)
Rentabilidad real Fonda C	SUR(2)	Enero 2024	3,22	2,97	N(3,49,7,58)	4,95	5,35	N(5,24,7,69)
Rentabilidad real Fonda D	SUR(2)	Enero 2024	2,76	2,68	N(3,01,5,64)	4,11	4,48	N(3,97,5,68)
Rentabilidad real Fonda E	SUR(3)	Enero 2024	2,40	2,58	N(2,66,4,65)	3,17	3,65	N(2,95,4,65)

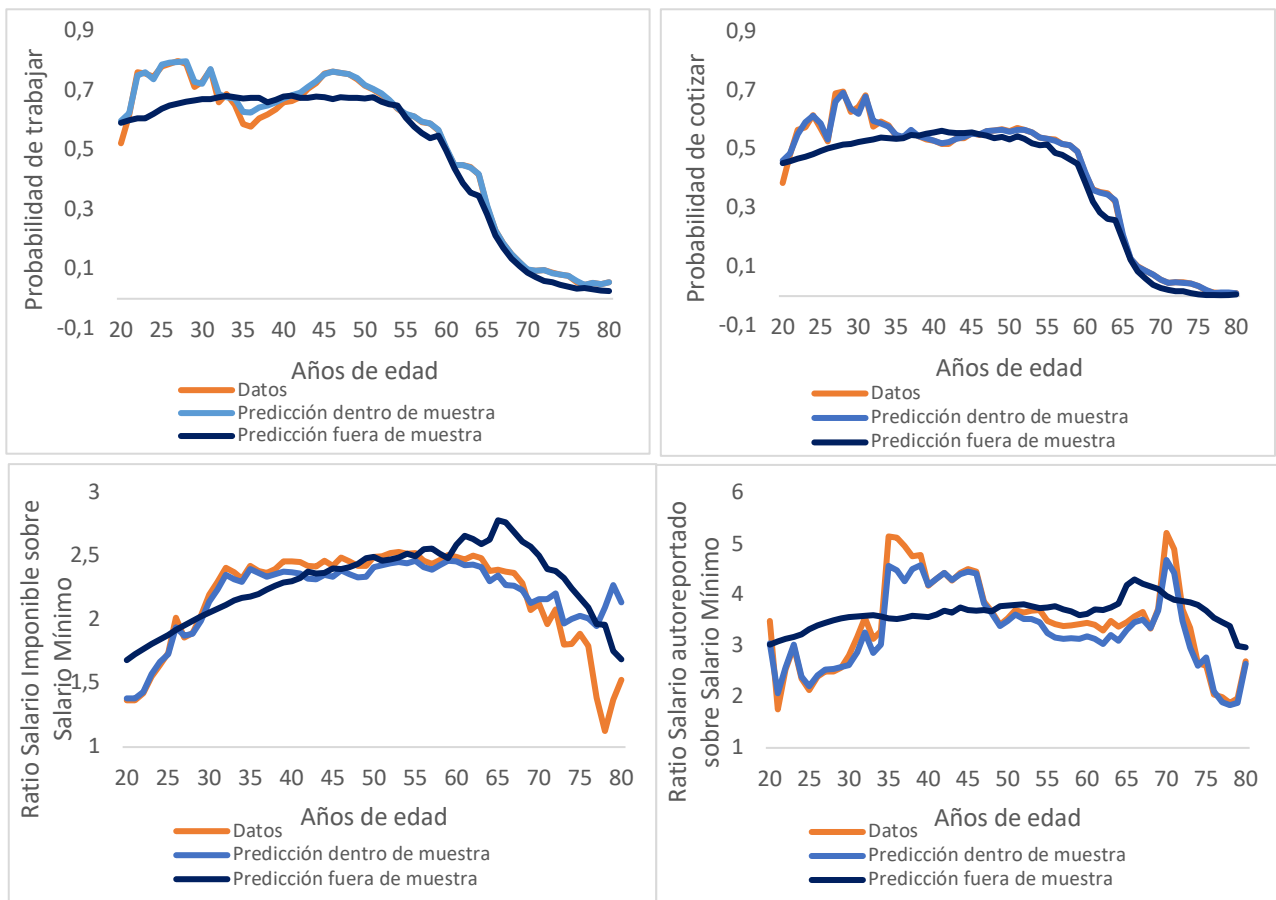
Nota: MAR(p) denota a un proceso autorregresivo multivariado de orden "p" y SUR(p) denota una regresión aparentemente no relacionada de orden "p".

Fuente: Elaboración propia en base a datos oficiales y simulaciones de Monte Carlo.

2. Variables laborales

Para calcular futuras contribuciones y saldos previsionales se proyectan las trayectorias laborales esperadas considerando la historia laboral previa, variables sociodemográficas y los indicadores de desempeño macroeconómico simulados. En particular, se usan modelos dinámicos para permitir correlación serial, y solo para aquellas observaciones sin valores rezagados y/o indicadores macroeconómicos se consideran las predicciones obtenidas exclusivamente utilizando variables sociodemográficas. Las probabilidades de trabajar y de contribuir al sistema de pensiones son estimadas utilizando modelos Probit dinámicos y se comparan con una variable aleatoria uniformemente distribuida para definir los casos de éxito. Para estimar el salario autoreportado y la remuneración imponible se utilizan modelos autorregresivos multivariados (MAR), donde la variable dependiente es el ratio respecto al salario mínimo proyectado en dicho periodo. Como una parte no menor de población en edad de trabajar no registra historia laboral y existe un persistente efecto de aquellos con información válida, se considera como variable final el promedio de las estimaciones bajo el modelo dinámico y uno estimado solo con variables sociodemográficas. Finalmente, se usa un método de proyección recursiva (Rolling Forecast) para obtener las trayectorias laborales esperadas (ver Figura 1).

Figura 1. Variables Laborales



Fuente: Elaboración propia en base a EPS-HPA y simulaciones de Monte Carlo.

3. Variables previsionales

Considerando las variables laborales antes descritas y la historia laboral proyectada se calcula el saldo previsional y los montos de pensión contributiva. En particular el saldo previsional (SP) en cada periodo t se define como:

$$SP_{t+1} = (1 + r_t) \cdot (SP_t + tc \cdot SI_t \cdot C_t)$$

r_t denota la rentabilidad, tc es la tasa de cotización previsional, SI_t representa el salario imponible y C_t es una variable binaria que toma valor 1 si el trabajador cotiza para pensiones. Además, se considera una estrategia de inversión por default a lo largo de la etapa laboral activa siguiendo Berstein et al (2013): 1) el fondo A se puede elegir hasta 15 años antes de la edad legal de retiro, 2) el fondo B hasta 10 años antes de la edad legal de retiro, 3) el fondo C se puede elegir hasta 5 años, 4) el fondo D a menos de 5 años, y 5) el fondo E para aquellos que alcanzaron la edad legal de jubilación.

Los beneficios de pensión son calculados bajo la modalidad de renta vitalicia ya que: 1) esta modalidad es usada para calcular la pensión autofinanciada de referencia (PAFE) que determina el monto de la PGU, 2) la propuesta del gobierno la deja como única opción (aunque permite incorporar herencia) al eliminar el retiro programado, 3) suaviza consumo y provee un nivel de ingreso constante durante la jubilación tal como recomienda la OCDE, y 4) facilita la medición y comparación de las distintas alternativas. En particular, la pensión autofinanciada (PA) mensual obtenida bajo la modalidad de renta vitalicia simple al momento de jubilarse r se define como:

$$PA(r) = \frac{SP_r}{12 \cdot CNU_r}$$

SP_r denota el saldo de ahorro previsional en el periodo de retiro r y CNU representa el capital que necesita el afiliado para financiar una UF mensual de pensión, tanto para él como para sus posibles beneficiarios.¹⁴

IV. Resultados

Los resultados se basan en los efectos estimados que tendrían las distintas alternativas en trabajadores no pensionados aún, en su equivalente de renta vitalicia inmediata para facilitar la comparación, y bajo dos escenarios de crecimiento económico: un escenario de crecimiento económico moderado con un aumento promedio anual del PIB real de 3% y un escenario de alto crecimiento económico con un aumento promedio anual del 5%. Para cada escenario se utiliza el método de simulación de Monte Carlo con 500 réplicas.¹⁵ Los datos utilizados corresponden a la Encuesta de Protección Social (EPS) publicada por el Ministerio del Trabajo y Previsión Social, complementada con la base administrativa de Historias Previsionales (HPA) de la Superintendencia de Pensiones.¹⁶

¹⁴ Los beneficios de renta vitalicia se calculan usando los valores del CNU obtenidos con el código propuesto por Vega (2014). En el caso del esquema híbrido con seguro de longevidad, se trae a valor presente los beneficios esperados del seguro de longevidad, ajustando por créditos de mortalidad, y se suman a los beneficios de renta vitalicia inmediata para facilitar su comparación con las otras alternativas.

¹⁵ Por restricciones computacionales, cada una de dichas replicas consideran una muestra aleatoria del 10% de los individuos disponibles en la base completa.

¹⁶ La EPS es una encuesta longitudinal que cuenta con 7 rondas desde el 2002 al 2020 y compila información sociodemográfica, junto con información de temáticas como educación, salud,

Tabla 2. Pensiones del pilar contributivo (valores en UF)

	Total		Mujeres		Hombres	
	Media	IC 95%	Media	IC 95%	Media	IC 95%
Crecimiento moderado (3%)						
Situación actual - Con retiros	5,221	[5,142 - 5,301]	2,880	[2,815 - 2,944]	6,751	[6,645 - 6,858]
Situación actual - Sin retiros	5,674	[5,589 - 5,759]	3,111	[3,039 - 3,182]	7,349	[7,235 - 7,463]
Propuesta del gobierno	5,569	[5,484 - 5,654]	3,072	[3,001 - 3,143]	7,189	[7,076 - 7,302]
Aumento Cap. Indiv. (CI)	5,587	[5,498 - 5,675]	3,077	[3,004 - 3,149]	7,214	[7,096 - 7,332]
Esquema Híbrido	5,604	[5,515 - 5,693]	3,094	[3,021 - 3,167]	7,230	[7,112 - 7,348]
Esquema Híbrido - Con evasión de 50%	5,811	[5,719 - 5,903]	3,222	[3,147 - 3,297]	7,479	[7,357 - 7,600]
Densidad de cotización	0,490	[0,483 - 0,496]	0,437	[0,426 - 0,449]	0,515	[0,508 - 0,522]
Densidad de cotización con evasión de 50%	0,584	[0,579 - 0,590]	0,529	[0,518 - 0,540]	0,610	[0,604 - 0,617]
Crecimiento alto (5%)						
Situación actual - Con retiros	5,797	[5,697 - 5,898]	3,075	[3,002 - 3,148]	7,524	[7,391 - 7,656]
Situación actual - Sin retiros	6,303	[6,197 - 6,409]	3,329	[3,246 - 3,412]	8,192	[8,053 - 8,331]
Propuesta del gobierno	6,160	[6,050 - 6,269]	3,269	[3,188 - 3,349]	7,981	[7,837 - 8,125]
Aumento Cap. Indiv. (CI)	6,230	[6,114 - 6,347]	3,290	[3,207 - 3,373]	8,078	[7,924 - 8,231]
Esquema Híbrido	6,257	[6,139 - 6,376]	3,313	[3,229 - 3,397]	8,105	[7,950 - 8,260]
Esquema Híbrido - Con evasión de 50%	6,500	[6,376 - 6,624]	3,461	[3,376 - 3,546]	8,395	[8,233 - 8,557]
Densidad de cotización	0,490	[0,483 - 0,496]	0,431	[0,420 - 0,442]	0,516	[0,509 - 0,523]
Densidad de cotización con evasión de 50%	0,585	[0,579 - 0,591]	0,526	[0,515 - 0,536]	0,612	[0,606 - 0,618]

Fuente: Elaboración propia en base a EPS-HPA y simulaciones de Monte Carlo.

La Tabla 2 muestra que las pensiones autofinanciadas serían en promedio un 9% superiores sin los retiros anticipados, al menos un 8% superiores para las mujeres y un 9% para los hombres. Aunque la propuesta del gobierno ayuda a mitigar

seguridad social, patrimonio y activos, historia familiar, historial laboral y previsional, y capacitación laboral.

dicho efecto y aumentaría las pensiones contributivas, su impacto es significativamente menor al de cualquier otra alternativa analizada.¹⁷ Además, salvo la alternativa de destinar la totalidad de la cotización adicional a capitalización individual, todas las alternativas muestran un mayor efecto para el caso de las mujeres, dada la existencia de solidaridad intrageneracional. En particular, el esquema híbrido muestra los mejores resultados, aun sin considerar los incentivos a mayor formalización que generaría la existencia de la solidaridad intrageneracional en los trabajadores de bajos ingresos y mujeres, con un incremento promedio de las pensiones contributivas de 7% bajo el escenario de crecimiento económico moderado.¹⁸ Asumiendo que la existencia de dicho subsidio cruzado reduciría la evasión a la mitad, los efectos son aún mayores con un aumento promedio del 11%. Las brechas en favor de las propuestas alternativas por sobre la del gobierno, y en particular del esquema híbrido, crece de forma significativa al considerar un mayor crecimiento económico. Esto se debe a que el fondo colectivo administrado por el Estado otorgará una rentabilidad nocional fija del 2%, menor a la rentabilidad financiera efectiva del mercado que se correlaciona positivamente con el crecimiento económico. Además, los recursos obtenidos por este diferencial de tasas se usarán para financiar los beneficios de actuales jubilados.

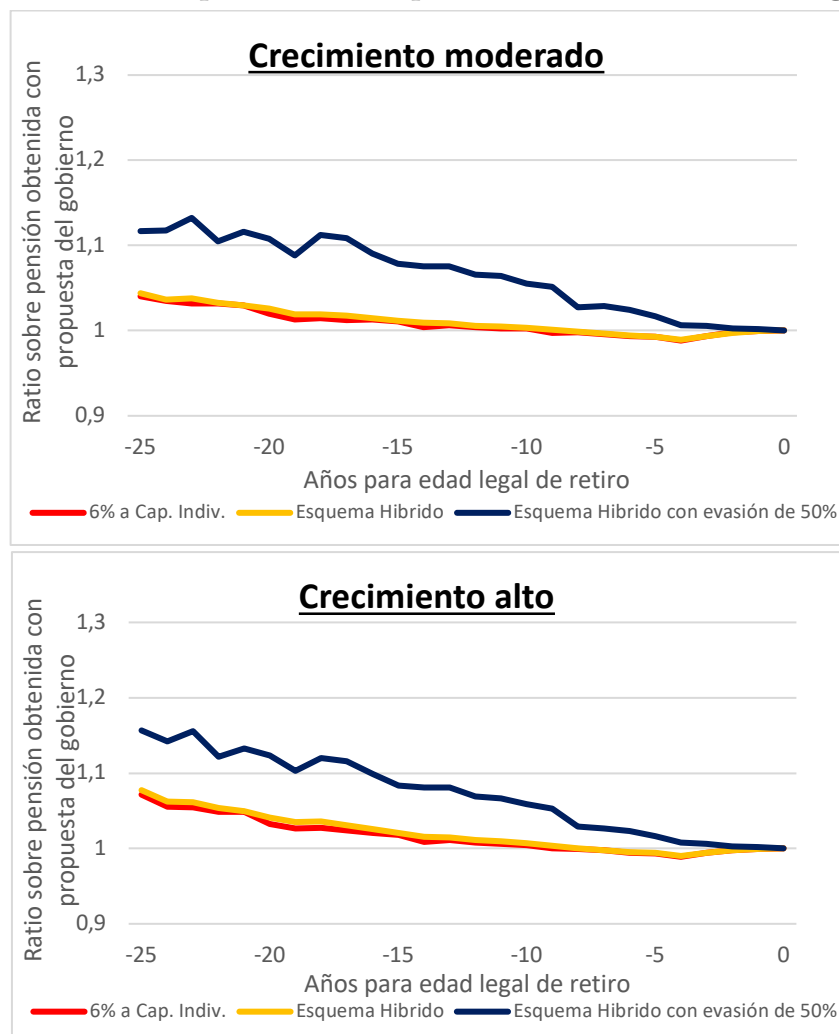
La Figura 2 muestra las pensiones contributivas bajo las alternativas propuestas en comparación a aquellas obtenidas bajo la propuesta del gobierno. A mayor distancia respecto a la edad legal de jubilación menos conveniente es la propuesta del gobierno, y solo sería más conveniente para aquellos trabajadores próximos a jubilar (ver más detalles en Apéndice). Si bien la propuesta de aumentar la capitalización individual otorga similares resultados al esquema híbrido, el esquema híbrido con menor evasión muestra resultados claramente superiores a cualquier otra alternativa al considerar los potenciales efectos de la solidaridad intrageneracional en trabajadores de menores ingresos. Al comparar ambos

¹⁷ A pesar de la superposición de intervalos de confianza, los valores del test-t muestran que las diferencias de medias son estadísticamente significativas en desmedro de la propuesta del gobierno.

¹⁸ Esta política generaría importantes incentivos y beneficios en trabajadores de bajos ingresos, con un efecto muy limitado en contribuyentes netos. Loayza (2018) y Oviedo et al (2009) muestran un significativo efecto de los incentivos para aumentar la formalización de trabajadores de bajos ingresos. Por su parte, Meghir y Phillips (2010), Saez (2003) y Lehmann et al (2013) muestran que los trabajadores de altos ingresos son menos proclives a alterar su oferta laboral ante un aumento de los impuestos.

gráficos podemos apreciar que a mayor crecimiento económico menos conveniente resulta la propuesta del gobierno, ya que aumenta la brecha en favor de las propuestas alternativas dada la existencia de una rentabilidad nocional fija del 2% menor a la rentabilidad financiera promedio del mercado.

Figura 2. Ratio de pensiones respecto a la alternativa del gobierno



Fuente: Elaboración propia en base a EPS-HPA y simulaciones de Monte Carlo.

La Tabla 3 muestra los coeficientes de Gini de los beneficios esperados bajo las distintas alternativas. Se puede apreciar que los retiros aumentaron significativamente la desigualdad de ingresos en la vejez, tanto a nivel general como por sexo. Como es esperable, un aumento del pilar contributivo con la cotización adicional del 6% aumentaría los niveles de desigualdad. Y si bien, la propuesta del gobierno generaría una menor de desigualdad que destinar la

totalidad de la cotización adicional a capitalización individual, su desempeño es claramente peor que el esquema híbrido con evasión reducida dada la existencia de incentivos a la mayor formalización de trabajadores de bajos ingresos.¹⁹

Tabla 3. Simulación Coeficiente de Gini de las pensiones

	Total		Mujeres		Hombres	
	Gini	IC 95%	Gini	IC 95%	Gini	IC 95%
Crecimiento moderado (3%)						
Situación actual - Con retiros	0,527	[0,523 - 0,531]	0,581	[0,576 - 0,586]	0,453	[0,449 - 0,457]
Situación actual - Sin retiros	0,521	[0,517 - 0,525]	0,577	[0,573 - 0,582]	0,445	[0,441 - 0,449]
Propuesta del gobierno	0,528	[0,524 - 0,532]	0,583	[0,579 - 0,588]	0,454	[0,450 - 0,458]
Aumento Cap. Indiv. (CI)	0,531	[0,527 - 0,535]	0,585	[0,580 - 0,589]	0,458	[0,454 - 0,462]
Esquema Híbrido	0,530	[0,526 - 0,534]	0,584	[0,579 - 0,589]	0,457	[0,453 - 0,461]
Esquema Híbrido - Con evasión de 50%	0,522	[0,518 - 0,526]	0,575	[0,570 - 0,579]	0,450	[0,446 - 0,454]
Crecimiento alto (5%)						
Situación actual - Con retiros	0,532	[0,528 - 0,536]	0,584	[0,580 - 0,589]	0,457	[0,452 - 0,461]
Situación actual - Sin retiros	0,526	[0,523 - 0,530]	0,581	[0,577 - 0,586]	0,449	[0,445 - 0,453]
Propuesta del gobierno	0,534	[0,531 - 0,538]	0,588	[0,583 - 0,592]	0,460	[0,455 - 0,464]
Aumento Cap. Indiv. (CI)	0,539	[0,535 - 0,542]	0,589	[0,585 - 0,594]	0,465	[0,461 - 0,469]
Esquema Híbrido	0,538	[0,534 - 0,542]	0,589	[0,584 - 0,593]	0,465	[0,460 - 0,469]
Esquema Híbrido - Con evasión de 50%	0,532	[0,528 - 0,536]	0,580	[0,575 - 0,584]	0,460	[0,456 - 0,465]

Fuente: Elaboración propia en base a EPS-HPA y simulaciones de Monte Carlo.

V. Conclusiones

Utilizando simulaciones de Monte Carlo y modelos dinámicos, el presente documento de trabajo muestra que la alternativa del gobierno es la propuesta analizada de peor desempeño relativo. Genera pensiones más bajas para futuros jubilados, con diferencias crecientes y significativas mientras más joven sea el cotizante actual y a mayor crecimiento económico.

Si bien el aumento de la tasa de cotización es un cambio paramétrico importante, la propuesta del gobierno no ofrece un diseño funcional ni efectivo que aumente los incentivos a cotizar y se haga cargo de la evolución demográfica. Destinar el

¹⁹ A pesar de la superposición de intervalos de confianza, los valores del test-t muestran que las diferencias de medias son estadísticamente significativas.

6% de cotización adicional a la creación de un pilar contributivo colectivo de carácter nocional, de administración estatal, sin propiedad de los fondos y que financie prestaciones para actuales jubilados, no permite una internalización completa de los beneficios de dicha contribución, generando pocos incentivos a cotizar. Así mismo, la incorporación de solidaridad intergeneracional financiada con cotizaciones de actuales trabajadores formales tiene importantes problemas de sustentabilidad financiera dada la evolución demográfica, el envejecimiento de la población y los crecientes niveles de informalidad laboral. Así, es más conveniente y eficiente hacer solidaridad intergeneracional por medio de la PGU financiada por impuestos generales —que considera una base más amplia al incorporar a todos los contribuyentes y todas las fuentes de ingreso—, no sólo las cotizaciones de actuales trabajadores formales los cuales ya poseen un ahorro previsional mermado luego de los retiros anticipados de fondos de pensiones.

El esquema híbrido ofrece un mejor diseño al incorporar solidaridad intrageneracional con propiedad, generando incentivos a cotizar para trabajadores de bajos ingresos donde precisamente se concentra la mayor informalidad laboral. Adicionalmente, se hace cargo de la evolución demográfica con la incorporación de un seguro de longevidad que permite separar el periodo de jubilación en dos etapas; una previa a la expectativa de vida al momento de jubilarse y otra posterior, y cubrir sus riesgos con instrumentos afines. En particular, un seguro de longevidad permite incorporar de forma financieramente sustentable y eficiente un componente de seguridad social al pilar contributivo y, junto a la solidaridad intrageneracional, entregar mayor legitimidad social al sistema de pensiones chileno.

Apéndice

A. Resultados adicionales

**Tabla A1. Pensiones del pilar contributivo por años a edad de retiro
(valores en UF) – Crecimiento económico moderado**

Años a edad de retiro	Sexo	Estadístico	Esquema actual	Esquema actual sin retiros	Propuesta del gobierno	Aumento Cap. Indiv. (CI)	Esquema Híbrido	Esquema Híbrido con evasión de 50%	Densidad de cotización	Densidad de cotización Ajustada
5 años	Mujeres	Media	2,582	2,951	2,665	2,662	2,667	2,752	0,370	0,461
		IC 95%	[2,477 - 2,687]	[2,832 - 3,071]	[2,558 - 2,773]	[2,555 - 2,770]	[2,559 - 2,774]	[2,644 - 2,859]	[0,353 - 0,387]	[0,445 - 0,477]
	Hombres	Media	5,489	6,143	5,669	5,627	5,627	5,761	0,456	0,560
		IC 95%	[5,290 - 5,689]	[5,925 - 6,360]	[5,466 - 5,872]	[5,424 - 5,830]	[5,424 - 5,830]	[5,559 - 5,963]	[0,440 - 0,471]	[0,545 - 0,574]
	Total	Media	5,324	5,961	5,499	5,459	5,459	5,590	0,450	0,554
		IC 95%	[5,133 - 5,516]	[5,753 - 6,169]	[5,304 - 5,693]	[5,265 - 5,654]	[5,265 - 5,654]	[5,397 - 5,783]	[0,435 - 0,465]	[0,540 - 0,567]
10 años	Mujeres	Media	3,863	4,275	4,279	4,289	4,297	4,539	0,463	0,560
		IC 95%	[3,692 - 4,035]	[4,087 - 4,464]	[4,096 - 4,462]	[4,103 - 4,474]	[4,112 - 4,481]	[4,355 - 4,722]	[0,448 - 0,479]	[0,546 - 0,575]
	Hombres	Media	6,282	7,152	6,880	6,896	6,900	7,250	0,547	0,646
		IC 95%	[6,094 - 6,469]	[6,928 - 7,376]	[6,685 - 7,075]	[6,697 - 7,094]	[6,703 - 7,098]	[7,055 - 7,445]	[0,532 - 0,562]	[0,634 - 0,659]
	Total	Media	5,302	6,000	5,826	5,841	5,847	6,147	0,517	0,615
		IC 95%	[5,160 - 5,444]	[5,831 - 6,169]	[5,678 - 5,974]	[5,690 - 5,992]	[5,696 - 5,997]	[5,997 - 6,297]	[0,506 - 0,528]	[0,605 - 0,625]
20 años	Mujeres	Media	4,228	4,632	5,295	5,394	5,446	5,990	0,441	0,543
		IC 95%	[3,587 - 4,870]	[3,932 - 5,332]	[4,506 - 6,084]	[4,555 - 6,233]	[4,621 - 6,272]	[5,182 - 6,797]	[0,385 - 0,496]	[0,492 - 0,594]
	Hombres	Media	9,395	10,296	11,249	11,488	11,541	12,402	0,621	0,716
		IC 95%	[9,091 - 9,699]	[9,951 - 10,640]	[10,916 - 11,581]	[11,126 - 11,849]	[11,181 - 11,901]	[12,041 - 12,763]	[0,606 - 0,635]	[0,704 - 0,728]
	Total	Media	7,889	8,650	9,506	9,695	9,754	10,533	0,566	0,663
		IC 95%	[7,532 - 8,247]	[8,254 - 9,046]	[9,097 - 9,915]	[9,261 - 10,13]	[9,322 - 10,186]	[10,093 - 10,972]	[0,545 - 0,586]	[0,644 - 0,681]

Fuente: Elaboración propia en base a EPS-HPA y simulaciones de Monte Carlo.

**Tabla A2. Pensiones del pilar contributivo por años a edad de retiro
(valores en UF) – Crecimiento económico alto**

Años a edad de retiro	Sexo	Estadístico	Esquema actual	Esquema actual sin retiros	Propuesta del gobierno	Aumento Cap. Indiv. (CI)	Esquema Híbrido	Esquema Híbrido con evasión de 50%	Densidad de cotización	Densidad de cotización Ajustada
5 años	Mujeres	Media	2,738	3,122	2,821	2,819	2,824	2,907	0,369	0,456
		IC 95%	[2,625 - 2,852]	[2,994 - 3,251]	[2,705 - 2,937]	[2,703 - 2,935]	[2,708 - 2,940]	[2,791 - 3,023]	[0,352 - 0,386]	[0,440 - 0,473]
	Hombres	Media	5,880	6,591	6,061	6,022	6,023	6,155	0,458	0,559
		IC 95%	[5,670 - 6,091]	[6,360 - 6,821]	[5,847 - 6,274]	[5,808 - 6,235]	[5,810 - 6,236]	[5,943 - 6,367]	[0,441 - 0,474]	[0,544 - 0,574]
	Total	Media	5,687	6,376	5,861	5,824	5,826	5,955	0,451	0,551
		IC 95%	[5,486 - 5,888]	[6,157 - 6,596]	[5,657 - 6,065]	[5,620 - 6,028]	[5,622 - 6,029]	[5,753 - 6,157]	[0,436 - 0,466]	[0,537 - 0,565]
10 años	Mujeres	Media	4,209	4,674	4,604	4,626	4,643	4,901	0,455	0,554
		IC 95%	[4,015 - 4,402]	[4,461 - 4,888]	[4,399 - 4,810]	[4,418 - 4,835]	[4,436 - 4,851]	[4,695 - 5,107]	[0,439 - 0,472]	[0,539 - 0,569]
	Hombres	Media	6,934	7,895	7,519	7,553	7,567	7,942	0,534	0,637
		IC 95%	[6,728 - 7,140]	[7,650 - 8,140]	[7,305 - 7,734]	[7,335 - 7,771]	[7,350 - 7,785]	[7,728 - 8,157]	[0,519 - 0,549]	[0,625 - 0,650]
	Total	Media	5,748	6,509	6,250	6,281	6,295	6,618	0,503	0,604
		IC 95%	[5,587 - 5,909]	[6,319 - 6,699]	[6,082 - 6,419]	[6,109 - 6,452]	[6,124 - 6,466]	[6,448 - 6,787]	[0,491 - 0,515]	[0,594 - 0,614]
20 años	Mujeres	Media	5,037	5,552	6,130	6,334	6,418	7,117	0,463	0,572
		IC 95%	[4,323 - 5,751]	[4,770 - 6,334]	[5,282 - 6,978]	[5,416 - 7,252]	[5,517 - 7,319]	[6,218 - 8,016]	[0,412 - 0,514]	[0,526 - 0,619]
	Hombres	Media	11,735	12,964	13,568	14,035	14,125	15,166	0,610	0,712
		IC 95%	[11,366 - 12,105]	[12,540 - 13,388]	[13,172 - 13,964]	[13,608 - 14,461]	[13,700 - 14,549]	[14,740 - 15,591]	[0,595 - 0,625]	[0,699 - 0,724]
	Total	Media	9,870	10,914	11,476	11,852	11,947	12,894	0,564	0,669
		IC 95%	[9,415 - 10,326]	[10,403 - 11,425]	[10,973 - 11,980]	[11,317 - 12,387]	[11,415 - 12,479]	[12,352 - 13,436]	[0,545 - 0,584]	[0,651 - 0,687]

Fuente: Elaboración propia en base a EPS-HPA y simulaciones de Monte Carlo.

Referencias

- Berstein, S., & Morales, M. (2021). The role of a longevity insurance for defined contribution pension systems. *Insurance: Mathematics and Economics*, 99, 233-240.
- Berstein, S., Fuentes, O., & Villatoro, F. (2013). Default investment strategies in a defined contribution pension system: A pension risk model application for the Chilean case. *Journal of Pension Economics & Finance*, 12, 379.
- Disney, R. (1999). Notional accounts as a pension reform strategy: An evaluation. *Social Protection*, World Bank.
- Larraín Ríos, G., Ballesteros, S., & García, S. (2017). Longevidad y pensiones: una propuesta de seguro para la cuarta edad. *Repositorio Universidad de Chile*.
- Lazear, E. P. (1985). Incentive effects of pensions. In *Pensions, Labor, and Individual Choice* (pp. 253-282). University of Chicago Press.
- Loayza, N. (2018). Informality: Why is it so widespread and how can it be reduced? *World Bank Research and Policy Briefs*.
- Lorca, M. (2021). Effects of COVID-19 early release of pension funds: The case of Chile. *Journal of Risk and Insurance*, 88(4), 903-936.
- Makarski, K., & Tyrowicz, J. (2019). On welfare effects of increasing retirement age. *Journal of Policy Modeling*, 41(4), 718-746.
- Meghir, C., & Phillips, D. (2010). Labour supply and taxes. In J. Mirrlees, S. Adam, T. Besley, R. Blundell, S. Bond, R. Chote, M. Gammie, P. Johnson, G. Myles, & J. Poterba (Eds.), *Dimensions of tax design: The Mirrlees Review* (pp. 202-274). Oxford University Press.

Milevsky, Moshe. (2015). "King William's Tontine: Why the Retirement Annuity of the Future Should Resemble its Past". Cambridge University Press.

Observatorio Perspectivas (2022). Taza de reemplazo de actuales pensionados.

Oviedo, A. M., Thomas, M. R., & Karakurum-zdemir, K. (2009). Economic informality: Causes, costs, and policies—A literature survey.

Phan, D. H. B., Sharma, S. S., & Narayan, P. K. (2015). Stock return forecasting: Some new evidence. *International Review of Financial Analysis*, 40, 38-51.

Quiroz & Asociados, (2023). El Fondo Integrado de Pensiones: Supuestos, Sustentabilidad e Inestabilidad. Estudio encargado por la Asociación de Administradoras de Fondos de Pensiones A.G. (AAFP). https://quirozasociados.cl/data/documentos/20230120_142422_2023-01-20-Estabilidad-Fondo-Integrado-de-Pensiones_vf.pdf

Saez, E. (2003). The effect of marginal tax rates on income: A panel study of 'bracket creep'. *Journal of Public Economics*, 87, 1231-1258.

Vega, G. (2014). Capital necesario unitario (CNU): Cálculo e introducción del módulo de stata CNU (Working paper no. 57). Superintendencia de Pensiones de Chile.

Westerlund, J., & Narayan, P. (2015). Testing for predictability in conditionally heteroskedastic stock returns. *Journal of Financial Econometrics*, 13, 342-375.



 **OCEC** **udp**
Observatorio del Contexto Económico