



UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA
MAGÍSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL



Determinación de edad óptima mínima de jubilación en mujeres considerando características de salud, ahorro y endeudamiento: Evidencia de Chile

POR

Natalia Jacqueline Pérez Castro

Profesora Guía:
Marcela Parada Contzen

Septiembre 2023
Concepción (Chile)

©2023 Natalia Jacqueline Pérez Castro

© 2023 Natalia Jacqueline Pérez Castro

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento.

Agradecimientos

A mi profesora guía, Marcela Parada, quien me impulsó a continuar perfeccionando mis habilidades y conocimientos a través del Magíster. Por su confianza, apoyo y respaldo en el desarrollo de este y otros proyectos. Gracias por mostrarme un lado diferente del estudio y la investigación, el cual disfruté mucho de compartir.

A mis padres, Sara y Américo, que incondicionalmente me han apoyado en mis decisiones, me han impulsado a más y han creído en mí. Gracias por sus palabras de aliento, su preocupación y sus consejos en este y todos los periodos de mi vida. Esto es también de ustedes.

A Rodrigo, mi partner máximo. El que comparte mis alegrías y triunfos, quien siempre sabe cómo darme ánimos en los momentos donde me he sentido frustrada y quien ha tomado mi mano para seguir adelante. Gracias por el inmenso apoyo que tú y tu familia, Gloria, Rodrigo, Esteban y Paula, me han dado en este proceso.

A mis amistades, que con su alegría y apoyo me dan energías para seguir cumpliendo metas y sueños. Gracias en especial a Valeria y Romina, que comparten conmigo el desafío de un magíster, cada una en su carrera. Es nostálgico aún pensar cómo años atrás estudiábamos en el colegio y hoy cada una está creciendo y forjando su camino.

A Javier, Humberto, Etelvina y Leonor, que sé me están cuidando y observando en donde estén.

Resumen

El envejecimiento de la población y el aumento en la esperanza de vida han dado pie para que los sistemas de pensiones sean adaptados a las nuevas características de la población y Chile no está exento de estos debates. Este estudio se centró en dos grandes áreas: determinar qué factores están afectando la jubilación de las personas y calcular una edad de jubilación acorde a estos factores basado en datos de panel obtenidos de la EPS.

Aunque en un principio el estudio contemplaba a hombres y mujeres, análisis preliminares determinaron que son las mujeres quienes están tomando las decisiones respecto a su edad de jubilación, la cual ronda desde los 60 a los 65 años, los hombres en cambio jubilan en su mayoría a la edad mínima de jubilación establecida y pueden extenderla hasta solo 2 años más tarde según el análisis de la muestra. Con esto la investigación se basa en los factores que afectan a la submuestra de mujeres y cuál es la edad adecuada de jubilación en base a ello.

Se encuentra que variables como el endeudamiento, estado de salud junto a la presencia de enfermedades y los ahorros previsionales con los que se cuenta al momento de jubilar resultan relevantes para la edad de jubilación. En cuanto al endeudamiento, poseer tarjeta bancaria retrasa la edad de jubilación, pero no así la deuda en retail y la deuda hipotecaria que están disminuyendo esta edad en las mujeres. Contar con una mala salud y una enfermedad mental adelanta la edad de jubilación recalcando la importancia que cobra la salud mental a la hora de tomar estas decisiones. Contar con ahorros previsionales disminuye la edad de jubilación, sin embargo, la brecha entre hombres y mujeres respecto a los montos de pensión continúan siendo altos y las mujeres solo alcanzan una tasa de reemplazo del 35,4%.

Con estos antecedentes se determina que la edad de jubilación para las mujeres debería ser a los 63 años, 3 años más de lo mínimo establecido hoy en día. Esto concuerda con las sugerencias entregadas por la OCDE de aumentar la edad de jubilación en mujeres progresivamente hasta igualarla con los hombres, sobre todo considerando la alta esperanza de vida que tienen las mujeres en el país. Se recomienda que las políticas públicas que vayan a implementarse en esta materia se enfoquen en aumentar la edad de jubilación, mantener un análisis constante de las personas en edad de jubilar y generar incentivos para que las mujeres jubilen más tarde de la edad mínima establecida hoy.

Abstract

The aging population and increases in life expectancy pressure the adaptation of pension systems to the new characteristics of the population. Chile is not exempt from these debates. This study focuses on two aspects: determining the factors affecting people's retirement and simulate retirement age according to these factors, based on a longitudinal dataset from Chile, named EPS.

The analysis indicates that men and women behave differently. Women are making decisions regarding retirement between the ages of 60 to 65 years old, where 60 is the minimum retirement age for women. On the other hand, men mostly retire at the minimum retirement age established and can extend it only up to 2 years later according to the analysis of the sample. Therefore, the research is based on the factors that affect the subsample of women and what is the appropriate retirement age according to these factors.

Variables such as debt, health status, the presence of diseases, and pension savings at the time of retirement are found to be relevant to the retirement age. Having a credit card delays the retirement age, but not retail debt and mortgage debt, which decreases this age for women. Having poor health and a mental illness advances the retirement age, highlighting the importance of mental health when making these decisions. Having pension savings reduces the retirement age; however, the gender gap in pension amounts remains high, and women only achieve a replacement rate of 35.4%.

Based on these findings, the ideal retirement age for women should be 63 years. This is in line with the recommendations provided by the OECD to gradually increase the retirement age for women until it is equal to that of men, especially considering the high life expectancy of women in the country. Public policies implemented in this matter are recommended.

Tabla de contenido

1. Introducción	1
1.1 Objetivo general y específicos	4
1.1.1. Objetivo general	4
1.1.2. Objetivos específicos	4
1.2. Alcances y limitaciones.....	4
1.3. Organización del documento.....	5
2. Revisión de literatura	6
3. Modelo empírico y estimación.....	12
3.1. Antecedentes teóricos.....	12
3.2. Modelo empírico	13
3.3. Método de estimación	14
4. Datos	16
4.1. Fuente de datos.....	16
4.2. Creación de la muestra de estimación	16
4.3. Descripción de la muestra de estimación	17
4.4. Estadísticas descriptivas	21
5. Resultados y discusión.....	24
5.1. Factores que afectan la edad de jubilación.....	24
5.2. Edad óptima de jubilación en mujeres	28
6. Conclusiones	32
7. Referencias.....	35
8. Anexos	40
8.1. Estadísticas descriptivas adicionales.....	40
8.2. Estimaciones adicionales.....	42
8.3. Diferencia de medias en estimación de edad de jubilación.....	44

Índice de tablas

Tabla 3.1: Resumen de investigaciones previas y metodologías usadas.....	10
Tabla 4.1: Creación de la muestra de estimación.....	17
Tabla 4.2: Definición de las variables utilizadas en el estudio.	19
Tabla 4.4: Porcentaje de individuos jubilados según su edad y sexo.....	21
Tabla 4.3: Estadísticas descriptivas para la muestra de hombres y mujeres	23
Tabla 5.1: Resultados para edad de jubilación en mujeres	27
Tabla 5.2: Predicción de la edad de jubilación bajo varios escenarios	31
Tabla 8.1: Estadísticas descriptivas mujeres	40
Tabla 8.2: Estadísticas descriptivas hombres	41
Tabla 8.3: Resultados edad de jubilación para hombres	42
Tabla 8.4: Resultados edad de jubilación para hombres y mujeres	43
Tabla 8.4: Diferencia de medias y significancia de las predicciones.....	44

Índice de figuras

Figura 3.1: Tiempo del modelo con decisión y variables explicativas	14
Figura 4.1: Edad de jubilación de los individuos en al menos 3 rondas	20
Figura 4.2: Edad de jubilación de individuos en al menos 3 rondas y en edad mínima para jubilar .	20
Figura 4.3: Edad de jubilación de individuos mujeres en edad de jubilación	20
Figura 4.4: Edad de jubilación de individuos hombres en edad de jubilación.....	20

1. Introducción

A nivel mundial, la población está envejeciendo propiciado por las mejoras en salud y comodidades (UN DESA, Population Division, 2022). De hecho, el aumento de la esperanza de vida es una de las consecuencias más concretas del crecimiento económico y el progreso médico (Vandenberghe, 2021). El envejecimiento de la población ha presionado a los sistemas de pensiones pues éstos deben financiar más años de retiro (Hurwitz & Mitchell, 2022; von Nordheim & Kvist, 2022). Lo anterior es especialmente crítico cuando no han existido cambios en la edad de jubilación. Es por ello, que los estudios acerca de los factores que influyen en la decisión de jubilación se han vuelto cada vez más relevantes para conocer el comportamiento de la población en este escenario y permitir la implementación de mejoras en las políticas públicas relacionadas a la jubilación (Axelrad & Luski, 2022; Chybalski, 2022; Coppola & Wilke, 2014; Vermeer et al., 2019).

En particular, la búsqueda por la edad óptima de jubilación ha despertado gran interés considerando el envejecimiento de la población y las reformas que pretenden mejorar la calidad de vida de quienes se acercan a esta edad (Bloom et al., 2014; Crettez & Maitre, 2002; Mao et al., 2014). Para ello se vuelve importante considerar diversos factores que afectan a la población en edad de jubilar y verificar si es posible establecer una edad óptima y única de jubilación. Sin embargo, tal como Axelrad & Luski (2022) y Chybalski (2022) señalan, esto depende de la situación en cada país.

A partir de lo anterior, la presente investigación busca calcular una edad de jubilación mínima óptima en Chile, considerando las características de su población y variables de mercado. En particular, la investigación se enfoca en la edad mínima para mujeres. Como se considerarán distintos escenarios, el resultado final de este estudio es un conjunto de edades de jubilación mínimas recomendadas. Con edad de jubilación óptima, nos referimos a una edad recomendada de jubilación a partir de las características de la población. Con edad de jubilación mínima nos referimos al mínimo de edad establecido por ley para poder jubilarse del sistema de pensiones en condiciones normales (es decir, no de manera anticipada).

El sistema de pensiones chileno es un sistema multi-pilar basado en un componente de capitalización individual, un pilar solidario que entrega pensiones asistenciales y un pilar voluntario (Parada-Contzen, 2022). Desde la instauración de este sistema en 1982, la edad de mínima de jubilación para

hombres es de 65 años, y para mujeres, de 60 años, aunque la edad normal de retiro para ambos grupos es de 65 años (Madero-Cabib & Biehl, 2021). El hecho que las mujeres se jubilen por sobre la edad mínima, mientras que la mayoría de los hombres jubila apenas alcanzan la edad suficiente, permite obtener variabilidad en los datos para analizar de qué depende la decisión de jubilación.

La quinta encuesta nacional de Calidad de Vida en la Vejez realizada el año 2019, detalló que los individuos consideran que para tener una buena calidad de vida en edades avanzadas son importantes aspectos como las pensiones y la salud (Pontificia Universidad Católica & Caja Los Andes, 2019). A estas últimas características se incorpora la deuda como factor influyente en las decisiones asociadas a la jubilación según lo que señalan algunos estudios, lo que deriva en una mayor incertidumbre respecto a la seguridad financiera y el bienestar en la jubilación (Lusardi et al., 2019, 2021; Mann, 2011).

En esta investigación se contribuye a la literatura relacionada a sistemas de pensiones y en particular, a aquella que analiza políticas de definición de edad de jubilación. En esta investigación se busca determinar qué factores impactan en la edad efectiva de jubilación de la población, con énfasis en las mujeres, y simular edades de jubilación para distintos escenarios de heterogeneidad en características individuales. Se utilizan datos de Chile aprovechando la larga historia del sistema de pensiones multi-pilar y la calidad de las bases de datos con las que se cuenta. Con los resultados se busca impactar en el diseño de políticas asociadas a la edad mínima de jubilación en Chile y en otros países con sistemas de pensiones o características de la población similares.

A modo de antecedentes, en Chile, el porcentaje de personas de 60 años y más, respecto a la población total en el país, ha ido aumentando progresivamente en las últimas décadas. En 1992 este grupo etario equivalía al 9,5% del total de la población, cifra que en 2022 aumentó al 18,1% y que en 2050 alcanzaría el 32,1% de habitantes (Godoy, 2022). La esperanza de vida en Chile a los 60 años ha aumentado de 9 años en promedio para 1980 a casi 20 años promedio en la actualidad. De hecho, las mujeres en 1980 tenían una esperanza de vida al nacer de 71,91 años cifra que hoy alcanza los 82,1 años, mientras que los hombres han aumentado su esperanza de vida al nacer desde los 65,89 a los 77,3 años para el mismo periodo (Banco Mundial, 2023; Datosmacro, 2023; INE, 2023). A pesar de lo anterior, la edad mínima de jubilación no ha cambiado desde que se instauró la reforma al sistema de pensiones en 1982.

El análisis diferenciando hombres y mujeres abre espacio a la pregunta del porqué existe una edad de jubilación diferenciada. Chile es de los países de América miembros de la OCDE con una de las edades más bajas de jubilación en mujeres, a pesar de tener una de las mayores esperanzas de vida al cumplir 60 años con un promedio de 22,1 años y contar con una edad efectiva de jubilación para el género femenino de 64,7 años hasta el 2019 (CIPEM, 2023). Estudios previos en relación a la diferencia entre hombres y mujeres respecto a las pensiones señalan que en promedio los hombres reportan más meses de contribución en la AFP que las mujeres debido, en parte, a la interrupción en la vida laboral que estas hacen ante la decisión de criar a sus hijos (de Mesa et al., 2007) y la obtención de salarios inferiores lo que repercute en montos menores de pensión (James et al., 2007) los que buscan ser compensados, probablemente, con el retraso en la edad de jubilación.

Resultados como estos coinciden con otras investigaciones que señalan que las mujeres se ven perjudicadas ante una edad de jubilación menor a la de los hombres y que en compañía de factores como el nivel de educación, las cotizaciones y la experiencia laboral inciden en la decisión de jubilar más tarde de lo establecido (Biehl et al., 2020; De Luigi et al., 2021; Dion, 2007; Lee et al., 2022). Estos antecedentes permiten señalar que una de las medidas para generar mejoras en la jubilación de las mujeres debiese ser la modificación de la edad mínima de jubilación establecida en Chile y comenzar a eliminar la brecha que existe con el par masculino.

Para el desarrollo de este estudio se utilizan cinco rondas de la Encuesta de Protección Social (EPS) para los años 2004, 2006, 2009, 2015 y 2019. La EPS es la mayor y más antigua encuesta longitudinal de tipo panel que existe en Chile, con una muestra de alrededor de 16.000 encuestados distribuidos en todas las regiones del país. Abarca en un mismo cuestionario la historia laboral y previsional de los encuestados con información detallada en áreas como educación, salud, seguridad social, capacitación laboral, patrimonio y activos, historia familiar e información sobre el hogar (Subsecretaría de Previsión Social, n.d.). Además, los datos obtenidos de la encuesta serán complementados con datos administrativos proporcionados por la Superintendencia de Pensiones de Chile para contar con información administrativa de ahorros previsionales y de fechas oficiales de jubilación. Con esto se previenen problemas en los datos asociados al auto reporte de fechas. Para el análisis de datos se utilizan métodos econométricos de panel.

1.1 Objetivo general y específicos

1.1.1. Objetivo general

Determinar un conjunto de edades de jubilación mínimas óptimas para mujeres, considerando la heterogeneidad entre individuos y enfocándose en características propias, de su salud, ahorro y endeudamiento.

1.1.2. Objetivos específicos

- i. Armar una base de datos con información individual y de carácter longitudinal basada en la Encuesta de Protección Social (2004, 2006, 2009, 2015, 2019) y en otros antecedentes de mercado.
- ii. Definir un modelo empírico apropiado, un método de estimación para resolverlo y una muestra de estimación adecuada para cumplir con el objetivo general de estudio.
- iii. Estimar el modelo utilizando algún software econométrico especializado para explicar la decisión de retiro.
- iv. Determinar la edad de jubilación óptima para mujeres bajo distintos escenarios y concluir respecto a las implicancias para políticas públicas.

1.2. Alcances y limitaciones

Esta investigación está basada en cinco rondas de la Encuesta de Protección Social (EPS) los años comprendidos entre 2004-2019. La muestra está basada en los individuos que estén jubilados desde la ronda de 2004 en adelante y que cuentan con información en todas las variables consideradas para este estudio. Esto debido a que para la implementación empírica es necesario conocer las características individuales de las personas en el momento de jubilar.

La última ronda de la EPS data del año 2019-2020, donde debido a la pandemia por Covid-19, el número de encuestados de manera presencial disminuyó con respecto a las rondas anteriores, por lo tanto, esto significa una disminución en el número de individuos a estudiar. Además, no se consideran las observaciones de la ronda 2012 debido a problemas estadísticos, donde se han perdido ciertos encuestados. De esta manera, el número de observaciones considerados es de 5.963, representando un porcentaje adecuado de la población en edad de jubilación y con suficiencia estadística para interpretar

resultados. Esta tesis permitirá obtener una radiografía de la población en edad de jubilación del país y estudiar su comportamiento en base a características que resultan relevantes en el estudio de estas materias y que se han destacado en otras investigaciones.

Por otra parte, en econometría se estudian modelos de comportamiento, donde para este caso, el comportamiento observado es derivado de un proceso racional económico en el cual el individuo optimiza su edad de jubilación de acuerdo a una serie de variables que condicionan su decisión. En esta investigación, se calcula una serie de edades mínimas que están condicionadas a las características obtenidas como influyentes y que representan a un individuo tomando la decisión de jubilar a cierta edad como el óptimo.

1.3. Organización del documento

El resto de documento se estructura de la siguiente manera: en la sección 2 se presentan antecedentes del tema a través de la revisión de la literatura y el estado del arte. En la sección 3 se detalla el modelo empírico utilizado y métodos de estimación. En la sección 4 se caracterizan los datos utilizados para este estudio. En la sección 5 se presentan los resultados obtenidos mientras que en la sección 6 se presentan las conclusiones.

2. Revisión de literatura

La búsqueda de una edad óptima de jubilación es un tema discutido desde hace varios años. En Crettez & Maitre (2002) se discute la edad óptima de jubilación al compararla con la tasa de crecimiento de la población a través de un análisis de utilidad de ciclo de vida log-lineal y funciones de producción Cobb Douglas. Los autores encuentran que la edad óptima de jubilación es una función creciente de la tasa de crecimiento de la población cuando la elasticidad de sustitución de los agentes laborales mayores por los agentes laborales jóvenes es menor que uno. Si la elasticidad de sustitución es estrictamente superior a uno y el tamaño de la población no es importante, el óptimo es una función decreciente de la tasa de crecimiento y en otro caso, el cambio en la edad óptima es indeterminado.

Años más tarde, Casamatta & de Paoli (2012) realizaron un estudio para la elección de la edad legal de retiro en presencia del desempleo para un sistema de pensiones de reparto (Pay-as-you-go) y demostraron que la edad óptima de jubilación siempre aumenta con la esperanza de vida, por lo tanto, es óptimo posponer el retiro. Aunque es importante destacar que su investigación solo asumió diferencias en cuanto a la edad de las personas y no incorporó otras características ni tampoco su capacidad de ahorro.

Con el descubrimiento de la relación positiva entre edad de retiro y crecimiento de la población, surgieron políticas para incrementar la edad legal de jubilación como es el caso de Alemania que en el 2007 realizó una reforma a su edad de retiro. Coppola & Wilke (2014) estudiaron el cambio que provocó esta reforma en Alemania en la edad esperada de jubilación de la población. Los autores demostraron que un aumento en la edad legal de jubilación aumentó la edad esperada sobre todo en los más jóvenes, aunque con cierta heterogeneidad. No se encontraron diferencias significativas en el género, pero sí en personas con menor nivel educativo. Los autores además señalan que el aumento afecta directamente decisiones como la oferta laboral, la participación en la educación superior y el ahorro e inversiones de las personas.

Bloom et al. (2014) continúan el estudio acerca de la edad óptima con un incremento en longevidad de la población. Los autores desarrollan un modelo que optimiza el ciclo de vida, pero con mercados de capital perfecto, lo que idealiza el modelo al excluir la existencia de un sector productivo lo que no modela la demanda de trabajo y asume que los salarios son exógenos. Aun así, contribuyen a la literatura demostrando que a niveles altos de salarios de por vida se conduce a un deseo de jubilación

anticipada y que una esperanza de vida mayor, así como una vida más saludable aumenta la vida laboral, pero no proporcionalmente. Señalan, por tanto, que se debería aumentar la edad óptima de jubilación con el aumento en la esperanza de vida, pero en una medida modesta.

En la búsqueda por determinar la edad óptima de jubilación, se vuelve importante la identificación de factores que contribuyen en ella. Uno de los primeros modelos en analizar factores que determinan las decisiones de jubilación fue Gilleskie & Blau (2001) quienes modelaron transiciones laborales en función de características de los seguros médicos y del empleo. Esta literatura fue después expandida en Blau & Gilleskie (2008) donde por medio de un modelo dinámico estructural, estimaron la influencia del estado de salud en las decisiones de retiro, encontrando que la presencia de seguros médicos tiene una influencia modesta en las decisiones de jubilación, pero no así el estado de salud, donde el mayor efecto se observa en hombres con mala salud.

Farnham & Sevak (2016) estudiaron la importancia de la riqueza inmobiliaria en la edad de jubilación a través de un modelo con variables de rezago basado en hombres que se encontraban trabajando en el periodo anterior. La variable explicativa clave en el estudio era el cambio en la riqueza inmobiliaria, la cual se compone de varios factores como el valor real de la vivienda, el cambio en los precios de las viviendas, entre otros. A esta variable se sumaron otras variables de control como los años de educación, el sueldo, el estado civil y el tener una mala salud. Los autores determinaron que un aumento en el 10% de la riqueza inmobiliaria aumenta desde un 0,7% a un 6,5% la probabilidad de jubilar, los individuos casados tienen menos probabilidad de jubilación y aquellos con mala salud tienden a jubilar antes. Además, evaluaron el cambio en la edad esperada de jubilación frente a un cambio en la riqueza inmobiliaria determinando que un aumento en esta disminuye desde 3,5 a 5 meses la edad de jubilación.

En Solem et al. (2016) los autores estudiaron las intenciones de jubilación de personas cercanas a la jubilación y en edad de jubilar en Noruega considerando diferentes niveles de firmeza respecto a esas decisiones (consideraciones, preferencias y decisiones). Se encontró que la correlación entre las intenciones y el comportamiento de los individuos varían principalmente por salud, educación y tipo de trabajo. Trabajadores mayores con mala salud, trabajadores con poca educación y trabajadores no profesionales se retiran antes de lo que ellos prefieren. Böckerman & Ilmakunnas (2020) también estudiaron las intenciones de jubilación, pero relacionadas con la satisfacción laboral encontrando que

ante condiciones laborales adversas la satisfacción laboral disminuye lo que causa un aumento en la intención de jubilarse.

Uno de los factores que se propicia como relevante para la determinación de la edad óptima es la salud. En Vandenberghe (2021) se estudia la edad óptima de jubilación tomando en cuenta la salud heterogénea de los diferentes individuos en Europa. Se encuentra que las poblaciones europeas de edad avanzada varían notablemente respecto a su salud alrededor de las edades típicas de jubilación, pero también entre grupos sociodemográficos dentro de los países donde personas mayores menos educadas son sistemáticamente menos saludables que quienes son más educados. También encuentran evidencia de que el envejecimiento deteriora la salud señalando que adelantar o posponer la edad de jubilación es una forma de igualar la salud en el momento de la jubilación. Un tercer punto que mencionan es que, para igualar la salud esperada en los diferentes grupos sociodemográficos, la mayoría de los países tendrían que ocupar más de 10 años de diferencia entre quienes tienen peor estado de salud frente a los que tienen mejor salud.

Además, Deeg et al. (2021) encuentran que las diferencias de salud entre las diferentes ocupaciones pueden utilizarse para adaptar las edades de jubilación considerando que las profesiones académicas tienen una esperanza de vida 3,5 años más grande que ocupaciones no calificadas. Esto es también apoyado en Chybalski (2022) donde se confirma que la composición ocupacional de una economía es relevante para explicar las diferencias en la edad efectiva de jubilación. Axelrad & Luski (2022) señala que un mayor PIB, un mayor gasto en pensiones, ser hombre y trabajar de forma independiente se asocian con una mayor edad real de jubilación. Mientras que características como ser mujer, funcionario público, tener una salud regular o mala y educación secundaria, está asociado a una edad de jubilación real más baja.

En Caro & Parada-Contzen (2022) se evalúa el impacto que tiene en la planificación de jubilación un programa de seguridad social, el Nuevo Régimen de Pensiones Rurales (NRPS) en China. Para el análisis considera la relación entre la planificación de la jubilación y variables respecto a la salud mental y física y la esperanza de vida. Sus resultados indican que, en trabajadores jóvenes, el NRPS no incentiva a planificar la jubilación debido a un componente contributivo, una pérdida en los ingresos disponibles y que son menos propensos a planificar. Por el contrario, el NRPS induce a los mayores a jubilarse dados los beneficios adicionales de dinero. Además, entre los trabajadores mayores, aquellos con mala salud tienden a planificar más su retiro, excepto si su esperanza de vida

es limitada mientras que en trabajadores jóvenes la salud mental es importante. Una mala salud mental se describe como un fuerte predictor para la planificación de jubilación y no se ven afectados por el efecto ingreso de la inscripción en el NRPS.

Tabla 3.1: Resumen de investigaciones previas y metodologías usadas (continúa en la siguiente página)

Autores (año)	Metodología	Variable explicada	Variabes explicativas	Alcance geográfico	Hallazgos
Blau & Gilleskie (2001)	Modelo dinámico estructural	Transiciones en la fuerza laboral	Seguro médico pagado por el empleador	Estados Unidos	La tasa de salida del empleo dada la disponibilidad de seguros médicos aumenta en 2% si el costo del seguro es compartido con la empresa y por 6% si la empresa lo paga completo. A la edad de 61 años la tasa de salida dado los seguros médicos llega a alcanzar un 8% por año.
Crettez & Maitre (2002)	Función de utilidad del ciclo de vida y función de producción Cobb-Douglas	Edad de jubilación	Crecimiento poblacional, utilidades generacionales ponderadas y factor social de descuento	Mundial	La edad óptima de jubilación es una función creciente de la tasa de crecimiento poblacional si la elasticidad de sustitución de agentes laborales mayores por agentes laborales jóvenes es menor que uno. Si es mayor que uno, sin importar el tamaño de la población, el óptimo es una función decreciente de la tasa.
Blau & Gilleskie (2008)	Modelo dinámico estructural	Transiciones en la fuerza laboral	Seguros médicos con acceso y restricciones, condiciones de salud	Estados Unidos	El cambio en seguros médicos en las decisiones de empleo de hombres mayores tiene un impacto modesto, sin embargo, este aumenta considerablemente si el individuo tiene una mala salud.
Casamatta & de Paoli (2012)	Maximización de la utilidad del ciclo de vida.	Función de utilidad para individuo de edad α	Dinámica de población, beneficio de retiro y desempleo, sueldo promedio	Mundial	La edad óptima de jubilación siempre aumenta con la esperanza de vida, por lo tanto, es óptimo posponer el retiro.
Coppola & Wilke (2014)	Datos de panel, diferencia en diferencias (DiD)	Edad esperada de jubilación	Variabes sociodemográficas, variable dicotómica de persona afectada por la reforma y periodo después de la reforma.	Alemania	El aumento en la edad legal de jubilación aumenta la edad esperada de jubilación y afecta directamente decisiones como la oferta laboral, la participación en la educación superior y el ahorro e inversión de las personas.
Bloom et al. (2014)	Modelo de ciclo de vida con calibración	Función de utilidad de esperanza de vida	Salud del individuo, salario	Mundial	Altos salarios de por vida conducen a un deseo de jubilación anticipada. Una mayor esperanza de vida, así como una vida más saludable aumenta la vida laboral.
Farnham & Sevak (2016)	Datos de panel, mínimos cuadrados ordinarios	Edad de jubilación	Riqueza inmobiliaria	Estados Unidos	La probabilidad de jubilar aumenta en presencia de shocks positivos de riqueza inmobiliaria y la edad esperada de jubilación disminuye entre 3,5 y 5 meses ante un aumento del 10% en la riqueza inmobiliaria.
(Solem et al., 2016)	Regresión logística con razón de probabilidades	Intenciones de jubilación	Variabes sociodemográficas, estado de salud, tipo de trabajo, ingresos tras impuestos	Noruega	Aquellos individuos mayores con mala salud y baja educación a menudo se jubilan antes de lo que prefieren. Lo mismo ocurre para los trabajadores de “cuello azul” (no profesionales).

Nota: Elaboración en base a revisión de documentos citados.

(Continuación) Tabla 3.1: Resumen de investigaciones previas y metodologías usadas

Autores (año)	Metodología	Variable explicada	Variables explicativas	Alcance geográfico	Hallazgos
Böckerman & Ilmakunnas (2020)	Modelo probit ordenado trivariante	Intenciones de jubilación	Satisfacción laboral, y características sociodemográficas	Finlandia	La intención de jubilarse aumenta ante una insatisfacción laboral por condiciones de trabajo adversas
Vandenberghe (2021)	Datos de panel, efectos fijos	Diferenciación en la edad de jubilación	Índice promedio de mala salud, promedio internacional de mala salud. Definiciones de salud (Física, mental)	Europa	Las condiciones del país y el estado de salud de los individuos afectan la edad de jubilación. Existen diferencias importantes respecto al estado de salud de individuos cercanos a la edad de jubilación en países con población envejecida y tienen peor estado de salud personas mayores menos educadas. Para igualar la salud de los individuos al momento de jubilarse en los diferentes grupos sociodemográficos, los países tendrían que considerar una diferenciación de más de 10 años.
Deeg et al. (2021)	Regresiones lineales con análisis de sensibilidad	Tiempo de supervivencia individual con relación a la población total	Principales ocupaciones por sector económico, variables de salud y variables sociodemográficas	Países Bajos	La mediana poblacional del tiempo de supervivencia a los 65 años es de 16,5 años para los hombres y de 21,5 años para las mujeres. El número de días de enfermedad, número de medicamentos, el ingreso hospitalario y las consultas están fuertemente asociadas con el tiempo de supervivencia. El sector transporte se caracteriza por una expectativa de vida más corta mientras que en enseñanza la expectativa es la más larga.
Chybalski (2022)	Series de tiempo, regresión lineal múltiple.	Promedio de edad de jubilación	Ocupación, tasa de reemplazo, salud, esperanza de buena salud, educación, empleo/desempleo, tasa de dependencia en vejez, tasa de interés, PIB, salarios promedio	Europa	La composición ocupacional tiene un impacto relevante en la edad promedio de jubilación. En el caso de los hombres, la salud, el empleo y desempleo, la tasa de interés, el salario y riqueza son relevantes. En el caso de las mujeres las variables significativas son la salud, tasa de dependencia, la tasa de interés, el PIB y el salario y riqueza.
Axelrad & Luski (2022)	Mínimos cuadrados ordinarios, regresión lineal múltiple.	Edad de jubilación	Indicadores del país (PIB, gastos en pensiones, tasa de desempleo), género, estado civil, educación, salud	Europa	Una mayor edad real de jubilación está asociada con un mayor PIB, un mayor gasto en pensiones y una mayor jubilación oficial en el país. Ser hombre y trabajar de forma independiente se asocian con una mayor edad de retiro, mientras que ser mujer, funcionario público, tener una salud regular o mala y educación secundaria, está asociado a una edad de jubilación más baja.
Caro & Parada-Contzen (2022)	Datos de panel, efectos fijos, modelo logit	Planificación de jubilación	Nuevo Plan de Pensiones Rurales (NRPS)	China	En trabajadores jóvenes el NRPS no los incentiva a planificar, pero induce a los mayores a jubilarse. Aquellos con mala salud planean más su retiro limitado a la esperanza de vida. En los jóvenes una mala salud mental aumenta las probabilidades de planificar.

Nota: Elaboración en base a revisión de documentos citados.

3. Modelo empírico y estimación

3.1. Antecedentes teóricos

De acuerdo a Valdés (2013) los modelos teóricos de comportamiento individual definen que las personas calculan un óptimo de edad de jubilación basado en un proceso de optimización dinámica de su función de utilidad. De esta manera, la persona cada periodo toma decisiones basada en la utilidad estática de ese periodo más su utilidad futura descontada a una tasa de interés δ .

Así, cada individuo i maximiza su función de utilidad en el periodo t sujeto a restricciones dadas por sus activos financieros (o ahorros netos), rentabilidad sobre dichos activos, horas de trabajo, horas de ocio, productividad laboral y salario y dada la información disponible en el conjunto de información contenida al inicio del periodo t . Las decisiones que se toman son con respecto a un plan de consumo (y por consecuencia de ahorro) y de ocio. De esta forma, las personas determinan cuándo jubilarse según sus preferencias, la tasa de descuento, sus ahorros netos (descontando deudas), su salario, su plan de consumo y la rentabilidad sobre sus ahorros.

Matemáticamente, el problema a resolver es:

$$\text{Max } U = \sum_{t=0}^T \frac{u(c_t, n_t)}{(1 + \delta)^t}$$

$$\text{s.a. } F_{t+1} = F_t(1 + r_t) + w_t(1 - n_t)e_t - c_t$$

Donde c y n son el plan de consumo y ocio, respectivamente; r es la tasa de interés real sobre los activos financieros; δ es la tasa de descuento de la utilidad anual; w , el salario real por hora de trabajo, e_t es la productividad de una hora de trabajo a la edad t y F_t son los activos financieros (o ahorros netos) al inicio del periodo t .

De esta manera, podemos resolver el problema dinámico con una versión equivalente a la expresión anterior usando la notación de Bellman, tal que:

$$V(c_t, n_t) = u(c_t, n_t) + \max \left[\frac{1}{(1 + \delta)} \right] V_{t+1}(c_{t+1}, n_{t+1})$$

$$\text{s.a. } F_{t+1} = F_t(1 + r_t) + w_t(1 - n_t)e_t - c_t$$

De modo que la ecuación dinámica a optimizar es:

$$V(c_t, n_t) = u(c_t, n_t) + \lambda_t [F_t(1 + r_t) + w_t(1 - n_t)e_t - c_t - F_{t+1}] \\ + \max \left[\frac{1}{(1 + \delta)} \right] V_{t+1}(c_{t+1}, n_{t+1})$$

Con condiciones de primer orden dadas por $dV(c_t, n_t)/dc_t$, $dV(c_t, n_t)/dn_t$ y $dV(c_t, n_t)/d\lambda_t$. Notar que, al resolver este problema, todas las funciones de demanda se pueden expresar en función de variables predeterminadas contenidas en el conjunto de información al inicio del periodo t (denotado más adelante como Ω_t).

3.2. Modelo empírico

Empíricamente se asume que la edad observada de jubilación corresponde a una decisión racional del individuo, la cual proviene de su problema de optimización. De esta manera a la edad t se resuelve el siguiente modelo que da origen a la edad óptima de jubilación.

Se estima un modelo dinámico basado en Blau & Gilleskie (2001) el cual ha sido extendido en estudios posteriores tales como Blau & Gilleskie (2006, 2008), y en la teoría de los modelos de retardos distribuidos finitos, un tipo de modelo econométrico en el que una o varias variables explicativas pueden tener efectos sobre la variable dependiente tras uno o más periodos (Cromwell et al., 1994; López & Sevilla, 2018).

$$Y_{it} = \beta X_{it-1} + \delta K_{it} + \theta Z_t + \varepsilon_{it}$$

El modelo explica la edad de jubilación del individuo i a través de un vector X de características individuales que se observa al final del periodo $t - 1$, un vector K de características en el periodo t y un vector Z de características del mercado. De esta manera, se considera que los individuos toman las decisiones en el periodo t considerando un set de información disponible al inicio del periodo. El tiempo del modelo se observa en la Figura 3.1.

Este set de información captura el historial de decisiones anteriores del individuo, junto con variables de stock. Se utiliza esta modelación para evitar el problema de simultaneidad entre decisiones (edad de jubilación) y variables explicativas en este periodo. A diferencia del trabajo de Blau & Gilleskie (2001) no se estima un set de ecuaciones, sino que el modelo corresponde a una ecuación de forma reducida enfocada en la edad de jubilación, donde ε es el error estocástico que se asume iid

(independiente e idénticamente distribuido). Luego, en base al modelo se predice la edad de jubilación considerando los factores que resultan significativos y considerando otros escenarios comparativos.

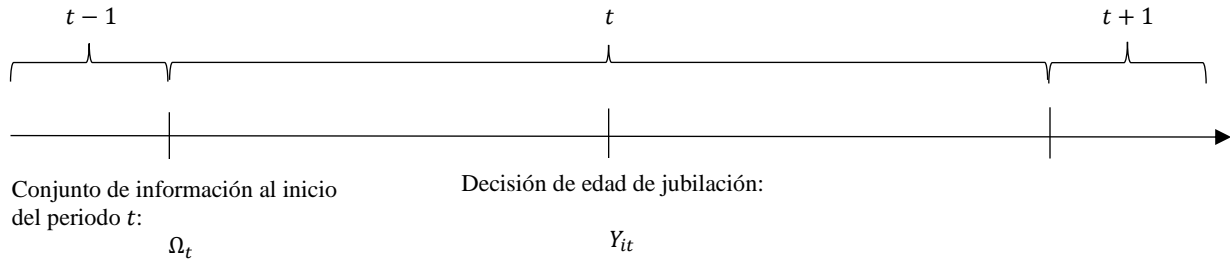


Figura 3.1: Modelamiento dinámico del problema de decisión
 Nota: Ω_t incluye X_{it-1} , K_{it} y Z_t

3.3. Método de estimación

Para la estimación de los factores que inciden en la edad de jubilación se utiliza el método de mínimos cuadrados agrupados (o Pooled OLS). Mientras que la variable dependiente corresponde a una variable que no varía en el tiempo, las variables explicativas del modelo corresponden a variables de tipo panel, lo que obliga a tener ciertas consideraciones respecto al error estándar. Debido al agrupamiento de los datos para diferenciar a cada individuo, los errores estándar también se agrupan lo que obliga al uso de errores estándar robustos agrupados (o errores de clúster).

Los errores agrupados, por sí solos, tienen como consecuencia que el estimador estándar para la varianza de $\hat{\beta}$, $V[\hat{\beta}]$, está (generalmente) sesgado hacia abajo de la varianza verdadera, sin embargo, la incorporación de errores estándar robustos al clúster es una solución para este problema (Cameron & Miller, 2015). Los errores estándar robustos tienden a proporcionar una medida más precisa del verdadero error estándar de un coeficiente de regresión y son más “robustos” al problema de la heterocedasticidad (statologos, 2022).¹

¹ Se utiliza el software Stata para el tratamiento de datos. Se utiliza un comando que especifica que los errores estándar permiten la correlación intragrupo, relajando el requisito habitual de que las observaciones sean independientes lo que permitirá el agrupamiento de los individuos que son identificados a través de la variable folio en la EPS (Stata.com, 2022).

Para el caso de la estimación de la edad de jubilación se utilizará una predicción con los resultados obtenidos para los factores que influyen en la edad de jubilación a través del comando *adjust*. Este comando ayuda a predecir el valor del modelo en base al valor de las variables independientes, de esta forma, se obtendrá la edad de jubilación sujeta a los valores obtenidos para las variables independientes que resultan significativas y que caracterizan a un individuo que debe tomar la decisión de jubilar a cierta edad tomando en cuenta ciertas condiciones o factores biológicos y económicos.

4. Datos

4.1. Fuente de datos

Dentro de este estudio se utiliza información de cinco rondas de la EPS correspondientes a los años 2004, 2006, 2009, 2015 y 2019, las cuales se complementan con datos administrativos proporcionados por la Superintendencia de Pensiones. No se considera la ronda de 2002 por ser un cuestionario reducido y la ronda de 2012 por razones de calidad estadística. La EPS está dirigida por la Subsecretaría de Previsión Social de Chile perteneciente al Ministerio de Trabajo y Previsión Social. Sus resultados son utilizados tanto para el ámbito académico y de investigación, como para el análisis y la creación de políticas públicas en el país.

La EPS se creó el año 2002 gracias al diseño conjunto entre la Universidad de Chile y la Universidad de Michigan y se ha convertido en la mayor encuesta de tipo panel en el país con un promedio de 16.000 encuestados. En ella se abarcan características de afiliación, salud, educación, historia laboral, familiar e ingresos de diversas personas a lo largo de Chile. Tiene similitudes con otras bases de datos como The Health and Retirement Study (HRS) en Estados Unidos y ha servido de base para la creación de otras encuestas de tipo panel en países de Latinoamérica.

4.2. Creación de la muestra de estimación

La muestra base corresponde a las personas en edad de jubilación que han solicitado su pensión desde el año 2006, restringiendo las observaciones de aquellos individuos que han jubilado en años anteriores y de los cuales no se tiene antecedentes en las variables explicativas, ya que las rondas de la EPS son consideradas del 2004 en adelante². La muestra considera a individuos que se encuentran en al menos 3 rondas de la EPS, que cuentan con la edad mínima de jubilación (60 años para mujeres y 65 años para hombres) y que tiene información en todas las variables explicativas consideradas para este estudio. Además, se obtienen submuestras que diferencian a los individuos por su género,

² El restringir la muestra a individuos jubilados desde el 2006 permite que las variables independientes se ajusten al periodo de jubilación de las personas y se observe su comportamiento durante este periodo de su ciclo de vida, evitando que decisiones del pasado no reportadas sean consideradas en la edad de jubilación. Es por ello que la muestra abarca la participación del individuo en al menos 3 rondas y considerando individuos que hayan jubilado en los periodos del desarrollo de las rondas de la EPS.

permitiendo un análisis más específico del comportamiento hacia la jubilación. La construcción de la muestra se presenta en la Tabla 4.1.

De esta manera, se analizan dos submuestras por separado: 3.793 individuos correspondientes a mujeres de 60 años o más y 2.170 individuos correspondientes a hombres de 65 años o más. Las mujeres representan el 63,61% de la muestra.

Tabla 4.1: Creación de la muestra de estimación

Muestra	N° de observaciones
Observaciones totales de edad de jubilación	38.941
Con observaciones de estado de salud	24.234
Con observaciones de estado de salud y reporte de enfermedad	19.417
Con observaciones de estado de salud, reporte de enfermedad, endeudamiento y ahorro	15.913
Con observaciones de estado de salud, reporte de enfermedad, endeudamiento, ahorro y otras características	15.531
Con observaciones en al menos 3 rondas de la EPS	13.631
Con observaciones en al menos 3 rondas de la EPS y en edad de jubilación (60 años o más para mujeres y 65 años o más para hombres)	8.005
Observaciones luego de aplicar rezagos y con jubilados desde 2006	5.963
Observaciones para mujeres en edad de jubilación	3.793
Observaciones para hombres en edad de jubilación	2.170

Nota: Se presentan la muestra y submuestras utilizadas para diferenciar las decisiones de los individuos dependiendo de su género.

4.3. Descripción de la muestra de estimación

La variable dependiente de esta investigación es la edad de jubilación, la cual se obtuvo a través de la diferencia entre la fecha de solicitud de jubilación bajo el sistema de capitalización individual y el año de nacimiento del individuo. Esta información proviene de datos administrativos de la Superintendencia de Pensiones, lo que resuelve el problema de inconsistencia entre datos auto reportados. Entre las variables explicativas clave se encuentran el estado de salud del individuo, la presencia de enfermedades, el endeudamiento y el ahorro previsional. A estas variables se suman características sociodemográficas, de riqueza y características del mercado. Las variables se resumen en la Tabla 4.2.

En un análisis preliminar de la muestra se grafica la edad de retiro haciendo diferenciaciones para identificar los comportamientos de la variable. En la Figura 4.1, de los individuos en al menos 3 rondas y sin haber aplicado los rezagos y la restricción de edad mínima para hombres y mujeres, se observa

una alta frecuencia de jubilación entre los 60 y 65 años. Si bien hay individuos que jubilan en otras edades, la mayor concentración se encuentra en el intervalo de edades mínimas de jubilación, reflejando una curva de campana. Para el análisis se restringe la muestra desde las edades mínimas de jubilación, ya que en Chile la jubilación anticipada ocurre, habitualmente, por problemas de salud, lo que puede generar endogeneidad en el análisis (Subsecretaría de Previsión Social, 2023; Superintendencia de Pensiones, 2023). Esto se muestra en la Figura 4.2 donde se observa una pequeña variación en cuanto a la edad que presenta mayor frecuencia al jubilar, sin embargo, las edades de 60 y 65 años siguen presentando las más altas frecuencias, observando una disminución significativa tras los 65 años, de hecho, muy pocos individuos se jubilan después de los 70 años.

Tabla 4.2: Definición de las variables utilizadas en el estudio

Variable	Definición
<i>Variable dependiente</i>	
Edad de jubilación	Edad a la que individuo se jubiló. Obtenida de la diferencia entre año de solicitud de jubilación y año de nacimiento.
<i>Variables de control con rezagos</i>	
Deuda tarjeta	1 si posee deuda de tarjeta bancaria en $t - 1$; 0 en otro caso.
Deuda retail	1 si posee deuda en retail en $t - 1$; 0 en otro caso.
Deuda consumo	1 si posee deuda en crédito de consumo en $t - 1$; 0 en otro caso.
Deuda estudiantil	1 si posee deuda por crédito estudiantil en $t - 1$; 0 en otro caso.
Deuda hipotecaria	1 si posee deuda por crédito hipotecario en $t - 1$; 0 en otro caso.
Deuda otra propiedad	1 si posee deuda por crédito hipotecario de otra propiedad en $t - 1$; 0 en otro caso.
Mal estado de salud	1 si el individuo posee mal estado de salud en $t - 1$; 0 en otro caso.
Enfermedad crónica con mala salud	1 si el individuo posee una enfermedad crónica y un mal estado de salud en $t - 1$; 0 en otro caso.
Enfermedad no crónica con mala salud	1 si el individuo posee una enfermedad no crónica y un mal estado de salud en $t - 1$; 0 en otro caso.
Enfermedad mental con mala salud	1 si el individuo posee una enfermedad mental y un mal estado de salud en $t - 1$; 0 en otro caso.
Trabajando full-time	1 si el individuo se encuentra trabajando a tiempo completo en $t - 1$; 0 en otro caso.
Trabajando part-time	1 si el individuo se encuentra trabajando a tiempo parcial en $t - 1$; 0 en otro caso.
Cotizando	1 si el individuo se encuentra cotizando en el sistema de pensiones siendo trabajador a tiempo completo o parcial en $t - 1$; 0 en otro caso.
Casa propia	1 si el individuo posee vivienda propia en $t - 1$; 0 en otro caso.
Otra propiedad	1 si el individuo posee otra vivienda propia en $t - 1$; 0 en otro caso.
Ahorro dentro del sistema de pensiones	1 si el individuo posee ahorro dentro del sistema de pensiones en $t - 1$; 0 en otro caso.
Ahorra fuera del sistema de pensiones	1 si el individuo posee ahorro fuera del sistema de pensiones en $t - 1$; 0 en otro caso.
<i>Variables de control sin rezagos</i>	
Casado	1 si el individuo está casado; 0 en otro caso.
Conviviente	1 si el individuo se encuentra conviviendo; 0 en otro caso.
Región Metropolitana	1 si el individuo vive en la Región Metropolitana; 0 en otro caso.
Universidad	1 si el individuo posee estudios universitarios; 0 en otro caso.
Técnico	1 si el individuo posee estudios técnicos; 0 en otro caso.
Ahorros previsionales (log) ^a	Montos ahorrados en cuenta obligatoria del sistema de pensiones.
<i>Variables de mercado</i>	
Tasa de desempleo	Porcentaje de la tasa de desempleo por región.
Salario mínimo	Ingreso mínimo equivalente a sueldos vitales en dólares.
Tasa de matrimonios	Porcentaje de la tasa de matrimonio por región.
Colocaciones per cápita	Colocaciones per cápita por región.
Captaciones per cápita	Captaciones per cápita por región.
Tasa de camas	Tasa de camas de hospital por región.
Tasa de médicos	Tasa de médicos por región.

Nota: (a) En la base de datos de la EPS están expresados en pesos del año de la encuesta, sin embargo, se trabajarán en dólares (de diciembre del 2019) y de forma logarítmica para evitar una dispersión de datos grande.

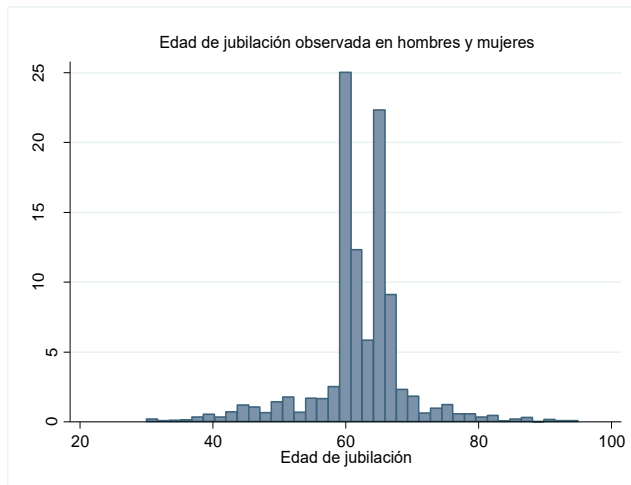


Figura 4.1: Edad de jubilación de los individuos en al menos 3 rondas

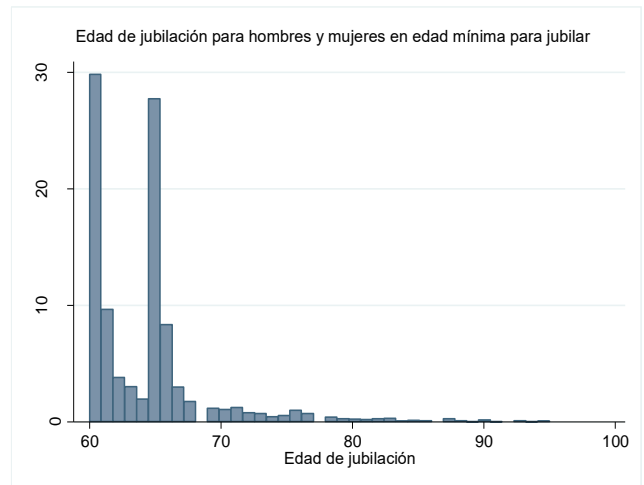


Figura 4.2: Edad de jubilación de individuos en al menos 3 rondas y en edad mínima para jubilar

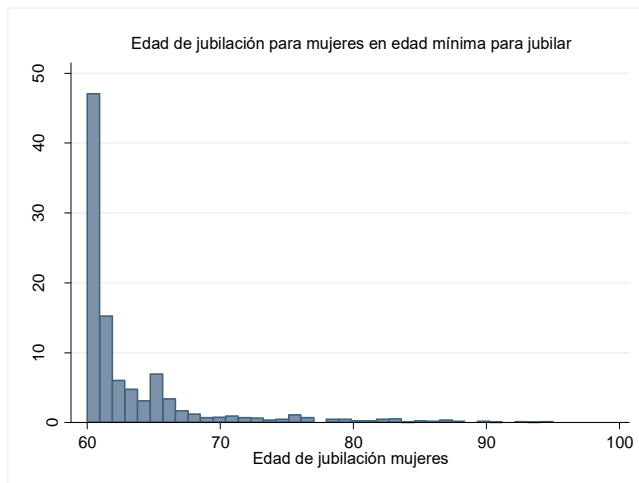


Figura 4.3: Edad de jubilación de individuos mujeres en edad de jubilación

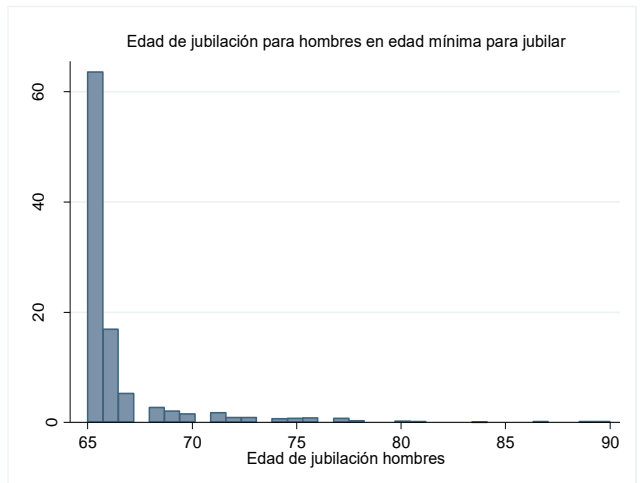


Figura 4.4: Edad de jubilación de individuos hombres en edad de jubilación

Para diferenciar la muestra se realizan gráficos para la edad de retiro en hombres y en mujeres (Figura 4.3 y 4.4), lo que permite identificar que en ambos géneros un alto porcentaje de individuos se jubilan en su edad mínima. Sin embargo, al observar el gráfico para mujeres se distingue una variación mucho mayor en la edad de retiro luego de cumplir la edad mínima para jubilar. En el caso de los hombres, las mayores observaciones tras la edad mínima para jubilar se presentan 1 o 2 años después de esta edad, mientras que las mujeres presentan mayores frecuencias en hasta 5 años después de cumplir la edad mínima de jubilación. Esto entrega un antecedente a la investigación de que las mujeres están tomando mayores decisiones que los hombres al momento de elegir la edad a la cual jubilar.

Para analizar con mayores detalles los patrones de jubilación entre hombres y mujeres, se muestra a continuación la proporción de individuos que se jubilan a la edad mínima y hasta 5 y 10 años después, separando las muestras por sexo. La Tabla 4.4 muestra que más del 60% de los hombres jubilan al momento de cumplir la edad mínima de jubilación y que, desde los 67 años, es decir, 2 años después de alcanzar la edad mínima, los porcentajes de personas jubiladas disminuyen drásticamente. En el caso de las mujeres, menos de la mitad jubila al cumplir los 60 años y casi el 40% de la muestra concentra su edad de retiro en los 5 años siguientes, distribuidos de una manera más uniforme y que incluso aumenta al llegar a los 65 años.

Tabla 4.4: Porcentaje de individuos jubilados según su edad y sexo

Edad de jubilación (años)	Mujeres			Hombres		
	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
60	1.790	47,19%	47,19	-	-	-
61	575	15,16%	62,35	-	-	-
62	227	5,98%	68,33	-	-	-
63	182	4,80%	73,13	-	-	-
64	116	3,06%	76,19	-	-	-
65	265	6,99%	83,18	1.389	64,01%	64,01
66	132	3,48%	86,66	368	16,96%	80,97
67	63	1,66%	88,32	113	5,21%	86,18
68	46	1,21%	89,53	58	2,67%	88,85
69	25	0,66%	90,19	43	1,98%	90,83
70 o más	372	9,78%	99,97	199	9,17%	100

Nota: Considerando una muestra de 3.793 mujeres y 2.170 hombres

4.4. Estadísticas descriptivas

En la Tabla 4.3 se presentan las estadísticas descriptivas de la muestra. La edad de jubilación es en promedio a los 64 años y considerando que el porcentaje de hombres es del 36%, se vuelve a presentar evidencia de que las mujeres (que son de un mayor número en la muestra) están tomando las decisiones respecto a la edad para jubilar. Las deudas que están con mayor presencia en los individuos son la deuda en retail, la deuda de consumo y la deuda hipotecaria, mientras que la deuda por otra propiedad y la deuda estudiantil son aquellas con menor presencia.

Un 11% de la muestra presenta una mala salud, asumiendo como escenario base que los demás individuos presentan una salud buena o regular. En cuanto a la presencia de enfermedades con mala salud, estas se presentan en un número menor de individuos. Más de la mitad de la muestra se

encuentra trabajando a tiempo completo en el periodo $t - 1$ y casi un 40% de la muestra se encuentra cotizando en el sistema de pensiones.

Respecto a la riqueza inmobiliaria el 83% de los individuos ya posee una casa propia mientras que el 9% tiene además otra propiedad. El ahorro fuera del sistema de pensiones es casi cuatro veces el promedio del ahorro dentro del sistema, sin embargo, solo un 16% de la muestra presenta ahorro además de las cotizaciones por obligación.

El 56% de la muestra se encuentra casado y en promedio el 7% se encuentra conviviendo, lo cual establece que la mayoría de los individuos en la muestra llevan una vida en pareja. El 37% reside en la región Metropolitana dejando un 63% viviendo en las demás regiones del país. En cuanto al nivel de educación solo un 9% presenta estudios universitarios, dejando un mayor porcentaje a carreras técnicas o personas sin estudios superiores. Las estadísticas descriptivas para la submuestra de hombres y la submuestra de mujeres se presentan en el Anexo 8.1.

Tabla 4.3: Estadísticas descriptivas para la muestra de hombres y mujeres

Variable	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo	N
Edad de jubilación	64,260	5,0581	60	95	5.963
<i>Tipo de deuda:</i>					
Deuda tarjeta	0,0982	0,2977	0	1	5.963
Deuda retail	0,4197	0,4936	0	1	5.963
Deuda consumo	0,1284	0,3346	0	1	5.963
Deuda estudiantil	0,0404	0,1969	0	1	5.963
Deuda hipotecaria	0,1098	0,3127	0	1	5.963
Deuda otra propiedad	0,0215	0,1449	0	1	5.963
Mal estado de salud	0,1073	0,3096	0	1	5.963
<i>Presencia de mala salud con:</i>					
Enfermedad crónica	0,0797	0,2708	0	1	5.963
Enfermedad no crónica	0,0342	0,1818	0	1	5.963
Enfermedad mental	0,0327	0,1779	0	1	5.963
Trabajando full-time	0,5569	0,4968	0	1	5.963
Trabajando part-time	0,0368	0,1885			5.963
Cotizando en sistema de pensiones	0,3824	0,4860	0	1	5.963
<i>Riqueza inmobiliaria:</i>					
Casa propia	0,8251	0,3799	0	1	5.963
Otra propiedad	0,0946	0,2926	0	1	5.963
<i>Decisiones de ahorro:</i>					
Ahorra dentro del sist. de pensiones	0,0406	0,1973	0	1	5.963
Ahorra fuera del sist. de pensiones	0,1638	0,3701	0	1	5.963
Casado	0,5564	0,4968	0	1	5.963
Conviviendo	0,0748	0,2631	0	1	5.963
Vive en Región Metropolitana	0,3730	0,4836	0	1	5.963
<i>Nivel de educación:</i>					
Universitario	0,0932	0,2907	0	1	5.963
Técnico	0,1254	0,3312	0	1	5.963
Ahorros en sist. De pensiones (log)	3,6717	4,5686	0	12,654	5.963
Hombre	0,3639	0,4812	0	1	5.963
Tasa de desempleo	7,7302	1,9958	0	12,1	5.963
Salario mínimo	49,892	8,6801	0	76,381	5.963
Tasa de matrimonios	3,3822	0,4075	0	5,1	5.963
Colocaciones per cápita	7,2615	7,0887	0	25,892	5.963
Captaciones per cápita	7,3511	7,3618	0	23,507	5.963
Tasa de camas por hospital	2,0165	0,4716	0	3,3	5.963
Tasa de médicos	0,8692	0,1782	0	2,157	5.963

Nota: Elaboración en base a la muestra de hombres y mujeres en edad mínima de jubilación e incluyendo variables de rezago.

5. Resultados y discusión

5.1. Factores que afectan la edad de jubilación

Al estimar el modelo para la muestra conjunta de hombres y mujeres y luego haciendo la distinción por género, se verifica el análisis previo encontrando que las mujeres son quienes presentan un mayor porcentaje de factores significativos y variables que influyen en su decisión de jubilar y que, por lo tanto, son ellas las que están tomando las decisiones respecto a su jubilación (Vea Anexo 8.2). Mientras que el modelo considerando solo hombres alcanza un R^2 del 6%, en las mujeres alcanza aproximadamente un 19%. Este mejor ajuste tiene sentido dado los antecedentes presentados en la Tabla 4.4 donde a los 66 años (un año después de la edad mínima de jubilación para hombres), el 80% de los individuos masculinos ya se encuentra jubilado, mientras que en el caso de las mujeres el 80% de la muestra se alcanza a los 65 (5 años después de la edad mínima de jubilación para mujeres). Con lo anterior, los resultados presentados se basan en los obtenidos para la decisión de edad de jubilación en mujeres y el análisis se centrará en esta parte de los individuos de la muestra.

En la Tabla 5.1 se muestran los resultados del modelo aplicado para la edad de jubilación en la submuestra de mujeres. En las variables relacionadas al endeudamiento, se observa que el tener deuda de tarjeta bancaria en el periodo anterior influye en el aumento de la edad de jubilación, lo que refleja que las mujeres priorizan el continuar trabajando para costear esta deuda. El último Informe de Endeudamiento para el año 2022 en Chile detalló que 45,6% de los deudores mantienen deuda en tarjetas de crédito bancarias y que 47,1% de mujeres son deudoras bancarias (el dato considera deudas de tarjeta y de consumo), aunque el monto de su deuda es menos de la mitad que la de los hombres (Comisión para el Mercado Financiero, 2023). Además, según la Encuesta Financiera de Hogares del año 2021, 9,5% de los hogares cuya persona de referencia tiene entre 50 a 64 años presentan deuda bancaria, cifra que disminuye a 4,8% para los mayores de 65 años.

La deuda en retail y la deuda hipotecaria tienen el efecto inverso y disminuyen la edad de jubilación. La deuda en retail es la deuda que más se presenta en las mujeres de la muestra con un 45% de presencia, entre los 60 y 65 años las cifras de tenencia de deuda son cercanas al 50%, recién comenzando a disminuir desde los 66 años en adelante. Algunos antecedentes adicionales señalan que las deudas en casas comerciales no superan los 10 meses de plazo, que 58,8% de deudores de entidades no bancarias son mujeres y la mayoría tiene ingresos menores a \$600.000, además dentro de las

motivaciones para obtener este tipo de deuda se encuentran la obtención de bienes para el hogar (durables y no durables) y la compra de mercadería (Banco Central de Chile, 2022; Comisión para el Mercado Financiero, 2023) lo que sugiere que una deuda de corto plazo no estaría retrasando la edad de jubilación.

Un hallazgo importante es el efecto de la deuda hipotecaria, que al contrario de otras investigaciones como Begley & Chan, (2018); Leinonen et al., (2020), demuestra que la población chilena femenina no retrasa su jubilación ante la presencia de este endeudamiento. Esto resulta interesante dado que estudios de la banca aseguran que las mujeres poseen mayor deuda hipotecaria que los hombres, pero con un menor monto de deuda (Comisión para el Mercado Financiero, 2022), lo cual puede relacionarse a la diferencia en los ingresos percibidos. Aunque no se detalla la edad específica por género, los créditos hipotecarios tienden a obtenerse entre los 30 y 40 años con un plazo promedio de pago entre 15 y 20 años que puede extenderse hasta 30, estos plazos de pago pueden alcanzarse antes de la edad de jubilación o significar los últimos meses de pago para el deudor cuando ya se encuentra en sus 60 años, por lo tanto, no representa un compromiso de deuda que debiera extenderse por mucho más, lo que podría explicar por qué no es un factor que influya en retrasar la jubilación. Las mujeres, además, son más responsable al momento de cumplir con sus responsabilidades crediticias y tienden a ahorrar más que los hombres para la vivienda (Comisión para el Mercado Financiero, 2022).

A pesar de lo obtenido en la deuda hipotecaria, el poseer vivienda propia u otra propiedad aumentan la edad de jubilación de las mujeres, pero los antecedentes señalan que la deuda por estos activos no son los que influyen en retrasar la edad de jubilación, por lo tanto, habría que estudiar de manera más concreta qué es lo que afecta que las mujeres siendo ya poseedoras de vivienda continúen trabajando. Algunos estudios señalan que la jubilación está asociada a un aumento en la carga del costo de la vivienda, que las personas prefieren mantener intactos este tipo de activos y que el dejar herencia constituye una razón importante para mantener la riqueza inmobiliaria, lo que podría explicar este retraso en la edad de jubilar (Lozano Alcántara et al., 2023; Suari-Andreu et al., 2019).

Los ahorros previsionales muestran un coeficiente negativo señalando la importancia que tiene para los individuos el poseer ahorros suficientes para su jubilación. Ante mayores ahorros previsionales, la edad de jubilación se ve disminuida, ya que se pueden alcanzar montos que permitan dar solvencia económica tras el retiro de la fuerza laboral. Sin embargo, el gap que existe entre hombres y mujeres

aún es elevado dada la diferencia en los ingresos laborales, la interrupción de la vida laboral debido al desarrollo de familia en las mujeres y la edad de jubilación mínima establecida 5 años menos que los hombres (Dion, 2007; James et al., 2008).

En cuanto a factores relacionados a la salud, el tener una mala salud y una enfermedad crónica no provoca una disminución en la edad de jubilación, esto puede deberse a que las condiciones crónicas son permanentes en el individuo y pueden controlarse con medicamentos que mantienen estable la condición médica, a pesar de contar un estado de salud que no es tan favorable. A ello puede sumarse el hecho de que la presencia de licencias médicas puede retrasar la jubilación o desvinculación del trabajo de un individuo. El efecto contrario se presenta en la presencia de una enfermedad mental y una mala salud, donde la edad de jubilación sí se ve disminuida ante esta variable. Las condiciones mentales pueden presentar mayores dificultades al momento de trabajar, dificultando el regreso al mundo laboral o impidiendo este por completo, además puede ser un buen predictor de si la persona tomará la decisión de jubilar (Lepièce et al., 2017; Olesen et al., 2012; Vo et al., 2015).

Mujeres casadas o conviviendo jubilan más temprano en relación a aquellas solteras lo que puede explicarse en el apoyo que pueden encontrar en su cónyuge para actividades sociales y gastos del hogar común, además de asumir responsabilidades de cuidadoras con sus hijos u otros familiares (Canales et al., 2021; Hank & Korbmacher, 2011). Poseer estudios técnicos disminuye la edad de jubilación en comparación con no poseer estudios profesionales, lo que puede estar relacionado a las diferencias salariales existentes que repercuten en los ahorros para la jubilación. Mismo análisis puede aplicarse el trabajo con jornada completa y part-time, aunque otras investigaciones señalan que un trabajo inestable o a tiempo parcial puede alargar la decisión de jubilación (Madero-Cabib & Fasang, 2016). Características del mercado como la tasa de desempleo y las colocaciones per cápita influyen en la edad de jubilación mostrando que a mayores tasas de desempleo la edad de jubilación aumenta y esta disminuye ante mayores colocaciones per cápita. Mayor desempleo puede inducir a una mayor acumulación de deuda para solventar los gastos y, por lo tanto, un retraso en la edad de jubilación para seguir percibiendo ingresos.

Tabla 5.1: Resultados para edad de jubilación en mujeres

Edad de jubilación	Coefficiente estimado	Error estándar
<i>Deudas y activos</i>		
Deuda tarjeta bancaria	0,585*	0,275
Deuda en retail	- 1,283***	0,190
Deuda de consumo	0,299	0,224
Deuda estudiantil	-0,297	0,261
Deuda hipotecaria	-0,945***	0,271
Deuda por otra propiedad	-0,222	0,406
Ahorros previsionales (logs)	-0,129***	0,020
Vivienda propia	1,399***	0,262
Otra propiedad	1,315**	0,399
Ahorra dentro del sistema de pensiones	-0,449	0,293
Ahorra fuera del sistema pensiones	-0,056	0,235
<i>Características de salud</i>		
Mal estado de salud	-0,158	0,566
Mal estado de salud con enfermedad crónica	1,405*	0,673
Mal estado de salud con enfermedad no crónica	0,501	0,780
Mal estado de salud con enfermedad mental	-1,746**	0,648
<i>Características sociodemográficas</i>		
Casada	-2,376***	0,274
Conviviendo	-2,715***	0,396
Profesional universitario	-0,221	0,298
Técnico	-1,118***	0,233
Región metropolitana	-1,154	0,738
<i>Características de participación en el mercado laboral</i>		
Trabajador tiempo completo	-2,591***	0,284
Trabajador part-time	-2,427***	0,425
Está cotizando	-0,197	0,209
<i>Características del mercado</i>		
Tasa de desempleo	0,240*	0,113
Salario mínimo	0,053	0,032
Tasa de matrimonios	-0,684	0,422
Colocaciones per cápita	-0,037*	0,018
Captaciones per cápita	0,066	0,053
Tasa de camas por hospital	-0,605	0,460
Tasa de médicos	0,420	0,928
<i>Efectos de tiempo</i>		
Año 2009	-1,435***	0,316
Año 2015	-1,890*	0,802
Año 2019	-3,039**	0,994
Constante	65,59***	1,158
<i>Estadísticas del modelo</i>		
Tamaño de muestra (individuos)	3.793 (1.276)	
F (33; 1276)	6,35 ***	
R ²	0,187	

Nota: (a) Errores estándar robustos con clúster a nivel de individuo. (b) *, **, * representan significancia al 99%, 95% y 90% respectivamente.**

5.2. Edad óptima de jubilación en mujeres

Tras el análisis de los factores que influyen en la edad de jubilación en las mujeres se realiza una predicción para determinar la edad de jubilación ideal para una mujer bajo las condiciones o variables consideradas para el estudio. Con el fin de obtener una comparación de los distintos escenarios que pueden presentar las variables se realizan varias predicciones ajustando las variables a ciertos valores, incluyendo el escenario original, que es considerado el escenario base, bajo el cual se realizó el modelo para determinar los factores que influyen en la edad de jubilar. Los escenarios con los resultados de predicción se presentan en la Tabla 5.2. Al realizar el test t para la diferencia de medias entre el escenario base y las demás predicciones se obtiene que todas las estimaciones son significativas al 99%, eso resulta relevante ya que se consideran no solo las predicciones sino también los errores estándar (Para mayor detalle vea Anexo 8.3).

En un análisis general de las predicciones se observa que todas son superiores a la edad mínima de jubilación establecida actualmente para las mujeres, a pesar de que ciertas condiciones no se presentan favorables para continuar trabajando como contar con una mala salud y enfermedades. Considerando las variables explicativas del modelo en sus medias, la predicción de la edad de jubilación óptima para las mujeres es a los 63 años. Según antecedentes más del 55% de los países pertenecientes a la OCDE han cambiado su legislación con respecto a la edad de jubilación legal para mujeres y Chile se ha quedado atrás en cuanto a las mejoras y la preocupación por el aumento en la esperanza de vida en las mujeres y la suficiencia en los ahorros previsionales para solventar la vida después de la jubilación (CIPEM, 2023).

Se simula un escenario ideal donde el individuo no presenta endeudamiento, no tiene mala salud ni enfermedades y cuenta con ahorros previsionales máximos (según la muestra); ante este escenario la edad óptima es de 61 años. Esto aún por sobre la edad mínima legal actual. Por el contrario, en un escenario pesimista donde hay presencia de deuda, mala salud y enfermedad y los ahorros previsionales son inferiores a la media, la edad de jubilación óptima es a los 63 años. En cualquiera de los dos casos, las edades son superiores a la establecida hoy en día, por lo tanto, continúa demostrándose la necesidad de aumentar la edad mínima de jubilación.

La predicción de la edad en presencia o no de mala salud y enfermedades marca una diferencia, aunque esta es de menos de un año. El modelo predice que aquellas mujeres que no presentan una mala salud o presencia de enfermedades debiesen jubilar a los 63 años, mientras que quienes presentan mala salud y enfermedad debiesen hacerlo cumplidos los 62,7 años, edad que incluso supera la media de los países OCDE de 62,5 años, pero que se explica porque Chile cuenta con una de las esperanzas de vida en mujeres en edad de jubilación más altas. Se calcula que las mujeres alcanzarían los 83 años aproximadamente si se considera la jubilación a la edad mínima de 60 años (CIPEM, 2023).

Una de las edades más bajas de jubilación que se predicen para una mujer es bajo el escenario de ahorros previsionales suficientes, esto es considerando el máximo monto de ahorros previsionales en la muestra (104 millones aproximadamente). Esto vuelve a recalcar la importancia del ahorro para la vejez al momento de jubilar, aunque aún bajo este escenario no se debe obviar que la tasa de reemplazo en Chile para las mujeres es solo de un 35,4% (OECD, 2023), es decir, el monto de pensión no logra acercarse a los ingresos que perciben hasta antes de la jubilación. Estos montos también se ven afectados por los 5 años menos de cotización que tienen a diferencia de los hombres, la brecha salarial existente y de que, además, al tener una esperanza de vida mayor; estos montos deben dividirse por más meses para alcanzar a cubrir la esperanza de vida total.

Con un aumento o disminución de los ahorros previsionales desde un 10% hasta un 40% las edades fluctúan entre los 61 a los 63 años como en la mayoría de los escenarios evaluados, por lo tanto, se reafirma la necesidad de aumentar la edad mínima de jubilación en mujeres y considerar la importancia de los ahorros previsionales que vienen dados a su vez por el salario recibido. En ese sentido, y aunque no fue una variable considerada para el modelo, se evaluaron escenarios con diferentes tasas de reemplazo considerando el salario promedio para la muestra que equivale a \$269.559, lo que es menor al sueldo mínimo que había en Chile en 2019 (último año de la ronda de EPS) de aproximadamente \$300.000 (se probó el modelo con salario, pero no resultó significativo, esto puede ser, entre otras cosas, por ser un dato autorreportado). Con tasas de reemplazo del 30%, 50% y 70% se observa que la edad mínima obtenida es de 62 años aproximadamente.

Por otro lado, según OECD (2021) la tasa de reemplazo promedio es del 62%, por ello se evaluó la edad de jubilación con la tasa de reemplazo promedio OCDE y un salario de \$500.000, monto que

estuvo en el debate político y que será una realidad desde el año 2024 (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2023). Con estas cifras, se observa que la edad de jubilación sigue aproximándose a los 62 años, por lo tanto, a pesar del alza en el salario mínimo, la edad de jubilación mínima en mujeres debe aumentarse para lograr los parámetros OCDE en los que Chile se encuentra aún muy por debajo.

Todos los escenarios demuestran que la edad de jubilación mínima en mujeres debe ser superior a la que existe actualmente en Chile, por lo tanto, las políticas públicas implementadas en materia de pensiones debiesen preocuparse de legislar un aumento progresivo en la edad de jubilación. Este aumento puede ir de la mano con medidas que otorguen incentivos para jubilar más tarde y políticas que garanticen trabajos estables y formales para las personas mayores, evitando el trabajo informal en la vida más adulta, el cual no genera ahorro previsional.

Tabla 5.2: Predicción de la edad de jubilación bajo varios escenarios

Escenario	Predicción de la edad de jubilación (años)	Error estándar
Edad mínima legal actual	60,00	-
Escenario observado (base)	63,10	0,138
Escenario ideal	61,10***	0,268
Escenario pesimista	63,28***	0,836
Sin endeudamiento	63,73***	0,198
Con endeudamiento	61,87***	0,552
Con mala salud y enfermedad	62,71***	0,794
Sin enfermedad ni mala salud	63,05***	0,146
Trabajando a tiempo completo	61,67***	0,146
Teniendo casa propia	63,36***	0,160
No teniendo casa propia	61,96***	0,214
Casada	61,80***	0,128
Con máximos ahorros previsionales	61,73***	0,226
Si máximos ahorros previsionales disminuyen 10%	61,88***	0,208
Si máximos ahorros previsionales disminuyen 20%	62,04***	0,190
Si máximos ahorros previsionales disminuyen 30%	62,19***	0,174
Si máximos ahorros previsionales aumentan 10%	61,57***	0,246
Si máximos ahorros previsionales aumentan 20%	61,41***	0,266
Si máximos ahorros previsionales aumentan 30%	61,26***	0,287
Si ahorros previsionales disminuyen 10% en la media	63,12***	0,139
Si ahorros previsionales disminuyen 20% en la media	63,14***	0,140
Si ahorros previsionales disminuyen 30% en la media	63,15***	0,140
Si ahorros previsionales aumentan 10% en la media	63,09***	0,138
Si ahorros previsionales aumentan 20% en la media	63,08***	0,137
Si ahorros previsionales aumentan 30% en la media	63,06***	0,137
Con ahorros previsionales equivalentes a 30% de tasa de reemplazo	61,95***	0,120
Con ahorros previsionales equivalentes a 50% de tasa de reemplazo	61,89***	0,207
Con ahorros previsionales equivalentes a 70% de tasa de reemplazo	61,84***	0,212
Con ahorros previsionales equivalentes al 62% de tasa de reemplazo y sueldo mínimo en \$500 mil.	61,78***	0,220

Nota: (a) Las estimaciones resultan significativas al 99% de confianza. (b) El escenario original evalúa la edad de jubilación desde las medias de las variables explicativas. (c) El modelo ideal corresponde a un individuo sin deuda, sin enfermedad ni mala salud, con ahorros previsionales máximos de la muestra, trabajando a tiempo completo y con casa propia. (d) El modelo pesimista corresponde a un individuo con deuda, con enfermedad y mala salud, con ahorros previsionales disminuidos en un 40%, no trabajando y con casa propia. (e) Máximos ahorros previsionales tomados como el máximo valor presentado en estadísticas descriptivas. (f) El sueldo utilizado para las tasas de reemplazo del 30%, 50% y 70% corresponde a la media de salario que presenta la muestra equivalente a \$269.559. (g) El 62% de tasa de reemplazo es el promedio OCDE para cotizaciones obligatorias. (h) *** test de medias respecto a escenario observado significativo al 99%.

6. Conclusiones

El envejecimiento de la población y el aumento en la esperanza de vida han dado pie para que los temas en materia de pensiones cobren cada vez mayor relevancia. Chile no es la excepción y conocer el comportamiento de la población en edad de jubilación se vuelve crucial para la generación de antecedentes que permitan encausar diversas reformas y políticas en el sistema de pensiones. Este estudio se centró en dos grandes áreas: determinar qué factores están afectando la jubilación de las personas y calcular una edad de jubilación acorde a estos factores.

En la muestra de estudio se encontró que las mujeres son quienes están tomando las decisiones al jubilar, ya que, aunque hay un porcentaje alto de mujeres que jubilan a la edad mínima (60 años), el 80% de la submuestra de mujeres se alcanza a los 65 años, es decir, 5 años después de la edad mínima legal. Al contrario, más de la mitad de la submuestra de hombres se jubila a la edad mínima de 65 años y solo retrasan su jubilación 1 o 2 años más tarde. Es por ello que, el análisis se enfoca en la población femenina.

Para las mujeres, factores relacionados al endeudamiento influyen en su edad de jubilación como la deuda en tarjeta bancaria, deuda en retail y la deuda hipotecaria, aunque los hallazgos respecto a la deuda en retail y de hipoteca difieren a lo que ocurre en otros países (Begley & Chan, 2018; Leinonen et al., 2020). Por lo tanto, estudios en materia de endeudamiento y jubilación en la población en edad de jubilar debiesen seguir aplicándose en Chile para comprender cómo las personas están considerando la deuda hoy en día y cuáles son las estrategias para manejarla al momento decidir jubilar, sobre todo considerando que el mayor porcentaje de deuda impaga se presenta en adultos mayores (Comisión para el Mercado Financiero, 2023).

VARIABLES relacionadas a la salud también resultan importantes al momento de decidir a qué edad jubilar, uno de los hallazgos más relevantes es que contar con una mala salud y una enfermedad mental afectan trabajar por más tiempo y, por lo tanto, las mujeres que presentan estas dificultades médicas jubilan antes que quienes no las poseen. Esto refuerza la importancia que debe darse a la salud mental, sobre todo considerando que son enfermedades que son más difíciles de percibir y que siguen siendo cuestionadas.

A mayores ahorros previsionales, más baja será la edad de jubilación, por lo tanto, los montos de pensiones son un aspecto crucial para las decisiones de jubilación. Los montos de pensiones se han mantenido en el debate público del país, sobre todo considerando la brecha que sigue existiendo entre hombres y mujeres al momento de jubilar. Según el Informe de Género sobre el Sistema de Pensiones publicado en diciembre de 2021, la mediana del monto de pensión autofinanciada en las mujeres era de \$51.992 y el promedio \$145.243 versus una mediana de \$171.129 y un promedio de \$385.715 en los hombres en los últimos 12 meses. Las cifras muestran una brecha importante en cuanto al monto de las pensiones, lo que encuentra su explicación en los niveles de remuneración (más bajo para mujeres), el tiempo de cotización (menor para mujeres), los periodos acumulados (menor en mujeres) y la esperanza de vida (mayor para mujeres). Estas notorias diferencias entre hombres y mujeres sientan un antecedente importante para tomar acciones a nivel de reformas en el sistema de pensiones que permitan que la población femenina no siga teniendo estas brechas con los hombres y permitir una mejor calidad de vida en la vejez.

En ese contexto se estiman edades de jubilación para mujeres considerando diversos escenarios relacionados a los factores significativos del modelo. Bajo el escenario original se predice una edad de jubilación para las mujeres a los 63 años, es decir, 3 años más de lo que hoy está establecido como edad mínima para jubilar. Misma edad se presenta para un escenario pesimista donde la persona cuenta con endeudamiento, enfermedades y mala salud y ahorros previsionales bajo la media. A pesar de que, bajo un escenario optimista, es decir, sin deuda, con buena salud y ahorros previsionales en su máximo valor (según la muestra) la edad mínima se encuentra en los 61 años, sigue siendo sobre la edad mínima establecida, por lo cual, se ratifica la necesidad de aumentar la edad de jubilación.

Considerando ahorros previsionales en distintos porcentajes la edad mínima fluctúa entre los 61 y los 63 años, mientras que, bajo los estándares internacionales y las modificaciones al salario mínimo, la edad mínima de jubilación se establece a los 62 años. Estos hallazgos refuerzan las recomendaciones entregadas por la OCDE respecto a las jubilaciones que sugieren aumentar progresivamente la edad de jubilación en mujeres hasta alcanzar la de los hombres y ocuparse a la vez de disminuir las brechas que aún existen en diferentes ámbitos entre hombres y mujeres en Chile.

Tras los resultados de este estudio, se recomienda que las políticas públicas en materia de pensiones en Chile debiesen enfocarse en 3 grandes áreas. La primera es el aumento en la edad mínima de jubilación establecida para las mujeres, aspecto que se ha mantenido sin regulaciones desde los inicios

del sistema de pensiones en 1982, pero que cuenta con antecedentes suficientes para ser actualizada. Tal como otros países lo han hecho (Alemania en 2007, Francia en 2010, España e Italia en 2011), se sugiere que el aumento sea progresivo, por ejemplo, considerando un aumento no mayor a 2 o 3 años en un periodo establecido.

De realizarse esta reforma, será importante contar con la data para analizar los cambios que trae al país su implementación, por lo cual se sugiere tener un constante monitoreo del comportamiento de la población en edad de jubilación. Data como la otorgada por la EPS y datos administrativos relacionados al sistema de pensiones debiesen mantenerse en constante análisis, sobre todo al evaluar los cambios que puede traer una reforma en la edad mínima de jubilación.

En tercer lugar, se recomienda crear incentivos para que mujeres en edades más adultas decidan jubilar de forma más tardía y tomen la opción de seguir cotizando a pesar de haber cumplido con la edad mínima legal. Esto debe ir acompañado de un incentivo a los empleadores para contratar a gente más adulta como el programa “Experiencia Mayor” y de una constante educación financiera respecto a las pensiones que ayude a la población a comprender cómo funciona el sistema, los aportes de cada organismo y cómo todos deben ser parte de las mejoras.

7. Referencias

- Axelrad, H., & Luski, I. (2022). Actual Retirement Age: A European Cross-Country Analysis. *Ageing International*, 47(3), 534–558. <https://doi.org/10.1007/s12126-021-09435-9>
- Banco Central de Chile. (2022). *Encuesta Financiera de Hogares 2021*.
- Banco Mundial. (2023). *Esperanza de vida al nacer en Chile*. Banco Mundial.
- Begley, J., & Chan, S. (2018). The effect of housing wealth shocks on work and retirement decisions. *Regional Science and Urban Economics*, 73, 180–195. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2018.10.001>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2023). *Sueldo mínimo, sueldo base y derecho a semana corrida*. Biblioteca Del Congreso Nacional de Chile.
- Biehl, A., Canales, A., Salinas, V., & Wormald, G. (2020). Gender differences in retirement in Chile and Uruguay. *International Journal of Sociology and Social Policy*, 40(7/8), 765–789. <https://doi.org/10.1108/IJSSP-02-2020-0029>
- Blau, D. M., & Gilleskie, D. B. (2001). Retiree Health Insurance and the Labor Force Behavior of Older Men in the 1990s. *Review of Economics and Statistics*, 83(1), 64–80. <https://doi.org/10.1162/003465301750160045>
- Blau, D. M., & Gilleskie, D. B. (2006). Health insurance and retirement of married couples. *Journal of Applied Econometrics*, 21(7). <https://doi.org/10.1002/jae.921>
- Blau, D. M., & Gilleskie, D. B. (2008). The role of retiree health insurance in the employment behavior of older men. *International Economic Review*, 49(2). <https://doi.org/10.1111/j.1468-2354.2008.00487.x>
- Bloom, D. E., Canning, D., & Moore, M. (2014). Optimal Retirement with Increasing Longevity. *The Scandinavian Journal of Economics*, 116(3), 838–858. <https://doi.org/10.1111/sjoe.12060>
- Böckerman, P., & Ilmakunnas, P. (2020). Do good working conditions make you work longer? Analyzing retirement decisions using linked survey and register data. *Journal of the Economics of Ageing*, 17. <https://doi.org/10.1016/j.jeoa.2019.02.001>
- Cameron, A. C., & Miller, D. L. (2015). A Practitioner's Guide to Cluster-Robust Inference. *Journal of Human Resources*, 50(2), 317–372. <https://doi.org/https://doi.org/10.3368/jhr.50.2.317>
- Canales, A., Salinas, V., & Biehl, A. (2021). Gender Differences in Retirement Behavior: How Family, Work, and Pension Regime Explain Retirement in Chile. *Work, Aging and Retirement*, 7(2), 107–128. <https://doi.org/10.1093/workar/waaa024>

- Caro, J. C., & Parada-Contzen, M. (2022). Pension Incentives and Retirement Planning in Rural China: Evidence for the New Rural Pension Scheme. *Developing Economies*, 60(1). <https://doi.org/10.1111/deve.12297>
- Casamatta, G., & de Paoli, C. (2012). Choosing the legal retirement age in presence of unemployment. *Recherches Économiques de Louvain*, Vol. 78(1), 5–25. <https://doi.org/10.3917/rel.781.0005>
- Chybalski, F. (2022). Occupational composition of an economy and effective retirement age across European countries: an econometric analysis. *Operations Research and Decisions*, 32(3). <https://doi.org/10.37190/ord220305>
- CIPEM. (2023). *Edad de jubilación en países OCDE*.
- Comisión para el Mercado Financiero. (2022). *Informe de Género en el Sistema Financiero 2022*.
- Comisión para el Mercado Financiero. (2023). *Informe de Endeudamiento 2022*.
- Coppola, M., & Wilke, C. B. (2014). At What Age Do You Expect to Retire? Retirement Expectations and Increases in the Statutory Retirement Age. *Fiscal Studies*, 35(2), 165–188. <https://doi.org/10.1111/j.1475-5890.2014.12027.x>
- Crettez, B., & Maitre, P. le. (2002). Optimal age of retirement and population growth. *Journal of Population Economics*, 15(4). <https://doi.org/10.1007/s001480100086>
- Cromwell, J. B., Hannan, M. J., Labys, W. C., & Terraza, M. (1994). *Multivariate Tests for Time Series Models*. SAGE Publications.
- Datosmacro. (2023). *Chile - Esperanza de vida al nacer*. Datosmacro.Com.
- De Luigi, N., Rizza, R., & Santangelo, F. (2021). Women and Pensions in Italy: Gender Imbalances and the Equalization of Retirement Age. *Frontiers in Sociology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2021.707591>
- de Mesa, A. A., Bravo, D., Behrman, J. R., Mitchell, O. S., Todd, P. E., Otero, A., Skog, J., Vasquez, J., & Velez-Grajales, V. (2007). Chapter 2 The Chilean Pension Reform Turns 25: Lessons from the Social Protection Survey. In *Lessons from Pension Reform in the Americas* (pp. 23–58). Oxford University PressOxford. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199226801.003.0003>
- Deeg, D. J. H., de Tavernier, W., & de Breij, S. (2021). Occupation-Based Life Expectancy: Actuarial Fairness in Determining Statutory Retirement Age. *Frontiers in Sociology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2021.675618>
- Dion, M. (2007). Chapter 5 Pension Reform and Gender Inequality. In *Lessons from Pension Reform in the Americas* (pp. 134–163). Oxford University PressOxford. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199226801.003.0006>

- Farnham, M., & Sevak, P. (2016). Housing wealth and retirement timing. *CESifo Economic Studies*, 62(1). <https://doi.org/10.1093/cesifo/ifv015>
- Godoy, G. (2022, September 22). *Cerca de un tercio de la población de Chile en 2050 estaría compuesta por personas mayores*. INE.
- Hank, K., & Korbmacher, J. M. (2011). Reproductive History and Retirement: Gender Differences and Variations Across Welfare States. In *The Individual and the Welfare State*. https://doi.org/10.1007/978-3-642-17472-8_14
- Hurwitz, A., & Mitchell, O. S. (2022). Financial Regret at Older Ages and Longevity Awareness. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4288530>
- INE. (2023). *Esperanza de vida*. Instituto Nacional de Estadísticas.
- James, E., Edwards, A. C., & Wong, R. (2007). Chapter 4 The Gender Impact of Social Security Reform in Latin America. In *Lessons from Pension Reform in the Americas* (pp. 88–133). Oxford University Press Oxford. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199226801.003.0005>
- James, E., Edwards, A. C., & Wong, R. (2008). The Gender Impact of Social Security Reform in Latin America. In *Lessons from Pension Reform in the Americas*. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199226801.003.0005>
- Lee, H., Zhao, K., & Zou, F. (2022). Does the early retirement policy really benefit women? *Journal of Economic Behavior & Organization*, 196, 330–345. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2022.01.032>
- Leinonen, T., Chandola, T., Laaksonen, M., & Martikainen, P. (2020). Socio-economic differences in retirement timing and participation in post-retirement employment in a context of a flexible pension age. *Ageing and Society*, 40(2), 348–368. <https://doi.org/10.1017/S0144686X18000958>
- Lepièce, B., Reynaert, C., Jacques, D., & Zdanowicz, N. (2017). Returning to work after a common mental health disorder: A new preoccupation for mental health professionals? *Psychiatria Danubina*, 29.
- López, J. F., & Sevilla, A. (2018). *Modelo de retardos distribuidos finitos*. Economipedia.
- Lozano Alcántara, A., Romeu Gordo, L., Engstler, H., & Vogel, C. (2023). The retirement impact on housing cost burden: are homeowners better off than tenants after retirement? *Ageing and Society*, 1–30. <https://doi.org/10.1017/S0144686X23000119>
- Lusardi, A., Mitchell, O. S., & Oggero, N. (2019). Debt Close to Retirement and Its Implications for Retirement Well-being. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3476324>
- Lusardi, A., Mitchell, O. S., & Oggero, N. (2021). Understanding Debt in the Older Population. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3753146>

- Madero-Cabib, I., & Biehl, A. (2021). Lifetime employment–coresidential trajectories and extended working life in Chile. *Journal of the Economics of Ageing*, 19. <https://doi.org/10.1016/j.jeoa.2021.100309>
- Madero-Cabib, I., & Fasang, A. E. (2016). Gendered work–family life courses and financial well-being in retirement. *Advances in Life Course Research*, 27, 43–60. <https://doi.org/10.1016/j.alcr.2015.11.003>
- Mann, A. (2011). The effect of late-life debt use on retirement decisions. *Social Science Research*, 40(6). <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2011.05.004>
- Mao, H., Ostaszewski, K. M., & Wang, Y. (2014). Optimal retirement age, leisure and consumption. *Economic Modelling*, 43, 458–464. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2014.09.002>
- OECD. (2021). *Pensions at a Glance 2021*. OECD. <https://doi.org/10.1787/ca401ebd-en>
- OECD. (2023). “Net pension replacement rates” (indicator).
- Olesen, S. C., Butterworth, P., & Rodgers, B. (2012). Is poor mental health a risk factor for retirement? Findings from a longitudinal population survey. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 47(5), 735–744. <https://doi.org/10.1007/s00127-011-0375-7>
- Parada-Contzen, M. (2022). Gender, family status, and health characteristics: understanding retirement inequalities in the Chilean pension model. *International Labour Review*. <https://doi.org/10.1111/ilr.12365>
- Pontificia Universidad Católica, & Caja Los Andes. (2019). *Chile y sus mayores: Quinta Encuesta Nacional de Calidad de Vida en la Vejez*.
- Solem, P. E., Syse, A., Furunes, T., Mykletun, R. J., De Lange, A., Schaufeli, W., & Ilmarinen, J. (2016). To leave or not to leave: Retirement intentions and retirement behaviour. *Ageing and Society*, 36(2). <https://doi.org/10.1017/S0144686X14001135>
- Stata.com. (2022). *vce option — Variance estimators*. Stata.Com. https://www.stata.com/manuals13/rvce_option.pdf#rvce_option
- statologos. (2022). *Cómo utilizar errores estándar robustos en regresión en Stata*. <https://statologos.com/errores-estandar-robustos-stata/>
- Suari-Andreu, E., Alessie, R., & Angelini, V. (2019). THE RETIREMENT-SAVINGS PUZZLE REVIEWED: THE ROLE OF HOUSING AND BEQUESTS. *Journal of Economic Surveys*, 33(1), 195–225. <https://doi.org/10.1111/joes.12257>
- Subsecretaría de Previsión Social. (n.d.). *Encuesta de Protección Social*.
- Subsecretaría de Previsión Social. (2023). *Sistema de Pensiones*. Subsecretaría de Previsión Social.
- Superintendencia de Pensiones. (2023). *Pensiones*. Superintendencia de Pensiones.

- United Nations Department of Economic and Social Affairs, & Population Division. (2022). *World Population Prospects 2022 Summary of Results*.
- Valdés, S. (2013). *Políticas y Mercados de Pensiones*.
- Vandenberghe, V. (2021). Differentiating retirement age to compensate for health differences. *IZA Journal of Labor Policy*, *11*(1). <https://doi.org/10.2478/izajolp-2021-0002>
- Vermeer, N., van Rooij, M., & van Vuuren, D. (2019). Retirement Age Preferences: The Role of Social Interactions and Anchoring at the Statutory Retirement Age. *De Economist*, *167*(4), 307–345. <https://doi.org/10.1007/s10645-019-09350-0>
- Vo, K., Forder, P. M., Tavener, M., Rodgers, B., Banks, E., Bauman, A., & Byles, J. E. (2015). Retirement, age, gender and mental health: findings from the 45 and Up Study. *Aging & Mental Health*, *19*(7), 647–657. <https://doi.org/10.1080/13607863.2014.962002>
- von Nordheim, F., & Kvist, J. (2022). Regulating the retirement age—Lessons from Nordic pension policy approaches. *Regulation and Governance*. <https://doi.org/10.1111/rego.12475>

8. Anexos

8.1. Estadísticas descriptivas adicionales

Tabla 8.1: Estadísticas descriptivas mujeres

Variable	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo	N
Edad de jubilación	63,108	5,6130	60	95	3.793
<i>Tipo de deuda:</i>					
Deuda tarjeta	0,0902	0,2865	0	1	3.793
Deuda retail	0,4529	0,4978	0	1	3.793
Deuda consumo	0,1239	0,3295	0	1	3.793
Deuda estudiantil	0,0450	0,2075	0	1	3.793
Deuda hipotecaria	0,1165	0,3209	0	1	3.793
Deuda otra propiedad	0,0214	0,1446	0	1	3.793
Mal estado de salud	0,1268	0,3328	0	1	3.793
<i>Presencia de mala salud con:</i>					
Enfermedad crónica	0,0989	0,2985	0	1	3.793
Enfermedad no crónica	0,0421	0,2010	0	1	3.793
Enfermedad mental	0,0467	0,2109	0	1	3.793
Trabajando full-time	0,4450	0,4970	0	1	3.793
Trabajando part-time	0,0421	0,2010			3.793
Cotizando en sistema de pensiones	0,3203	0,4667	0	1	3.793
<i>Riqueza inmobiliaria:</i>					
Casa propia	0,8199	0,3843	0	1	3.793
Otra propiedad	0,0854	0,2795	0	1	3.793
<i>Decisiones de ahorro:</i>					
Ahorra dentro del sist. de pensiones	0,0372	0,1892	0	1	3.793
Ahorra fuera del sist. de pensiones	0,1624	0,3689	0	1	3.793
Casado	0,4479	0,4973	0	1	3.793
Conviviendo	0,0757	0,2645	0	1	3.793
Vive en Región Metropolitana	0,3944	0,4888	0	1	3.793
<i>Nivel de educación:</i>					
Universitario	0,0907	0,2872	0	1	3.793
Técnico	0,1326	0,3392	0	1	3.793
Ahorros en sist. De pensiones (log)	1,2827	3,1198	0	11,968	3.793
Tasa de desempleo	7,6850	1,9702	0	12,1	3.793
Salario mínimo	50,157	8,8325	0	76,381	3.793
Tasa de matrimonios	3,3841	0,4200	0	5,1	3.793
Colocaciones per cápita	7,6038	7,3423	0	25,892	3.793
Captaciones per cápita	7,7416	7,5226	0	23,507	3.793
Tasa de camas	2,0020	0,4816	0	3,3	3.793
Tasa de médicos	0,8612	0,1835	0	2,157	3.793

Nota: Elaboración en base a la submuestra de mujeres en edad mínima de jubilación e incluyendo variables de rezago.

Tabla 8.2: Estadísticas descriptivas hombres

Variable	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo	N
Edad de jubilación	66,276	2,9761	65	90	1.270
<i>Tipo de deuda:</i>					
Deuda tarjeta	0,1124	0,3160	0	1	1.270
Deuda retail	0,3617	0,4806	0	1	1.270
Deuda consumo	0,1364	0,3432	0	1	1.270
Deuda estudiantil	0,0322	0,1767	0	1	1.270
Deuda hipotecaria	0,0982	0,2976	0	1	1.270
Deuda otra propiedad	0,0216	0,1456	0	1	1.270
Mal estado de salud	0,0732	0,2606	0	1	1.270
<i>Presencia de mala salud con:</i>					
Enfermedad crónica	0,0461	0,2097	0	1	1.270
Enfermedad no crónica	0,0203	0,1410	0	1	1.270
Enfermedad mental	0,0083	0,0907	0	1	1.270
Trabajando full-time	0,7525	0,4316	0	1	1.270
Trabajando part-time	0,0276	0,1640			1.270
Cotizando en sistema de pensiones	0,4908	0,5000	0	1	1.270
<i>Riqueza inmobiliaria:</i>					
Casa propia	0,8341	0,3721	0	1	1.270
Otra propiedad	0,1106	0,3137	0	1	1.270
<i>Decisiones de ahorro:</i>					
Ahorra dentro del sist. de pensiones	0,0465	0,2107	0	1	1.270
Ahorra fuera del sist. de pensiones	0,1663	0,3725	0	1	1.270
Casado	0,7460	0,4354	0	1	1.270
Conviviendo	0,0733	0,2606	0	1	1.270
Vive en Región Metropolitana	0,3355	0,4723	0	1	1.270
<i>Nivel de educación:</i>					
Universitario	0,0977	0,2970	0	1	1.270
Técnico	0,1129	0,3165	0	1	1.270
Ahorros en sist. De pensiones (log)	7,8474	3,5960	0	12,654	1.270
Tasa de desempleo	7,8090	2,0377	0	12,1	1.270
Salario mínimo	49,430	8,3894	0	76,381	1.270
Tasa de matrimonios	3,380	0,3848	0	5,1	1.270
Colocaciones per cápita	6,663	6,5814	0	25,892	1.270
Captaciones per cápita	6,667	7,0218	0	23,507	1.270
Tasa de camas	2,042	0,4524	0	3,3	1.270
Tasa de médicos	0,883	0,1676	0	2,157	1.270

Nota: Elaboración en base a la submuestra de hombres en edad mínima de jubilación e incluyendo variables de rezago.

8.2. Estimaciones adicionales

Tabla 8.3: Resultados edad de jubilación para hombres

Edad de jubilación	Coefficiente estimado	Error estándar
Deudas y activos		
Deuda tarjeta bancaria	0,185	0,216
Deuda en retail	-0,113	0,160
Deuda de consumo	0,182	0,204
Deuda estudiantil	-0,483	0,278
Deuda hipotecaria	-0,418*	0,208
Deuda por otra propiedad	0,072	0,413
Ahorros previsionales	-0,156*	0,062
Vivienda propia	-0,419	0,296
Otra propiedad	0,506	0,267
Ahorra dentro del sistema de pensiones	0,308	0,286
Ahorra fuera del sistema pensiones	-0,099	0,176
Características de salud		
Mal estado de salud	-0,048	0,546
Mal estado de salud con enfermedad crónica	-0,423	0,615
Mal estado de salud con enfermedad no crónica	0,459	0,665
Mal estado de salud con enfermedad mental	1,663	1,485
Características sociodemográficas		
Casado	0,297	0,231
Conviviendo	-0,240	0,329
Profesional universitario	1,145**	0,395
Técnico	-0,078	0,222
Región metropolitana	0,986	0,584
Características de participación en el mercado laboral		
Trabajador tiempo completo	-0,715*	0,292
Trabajador part-time	-0,652	0,367
Está cotizando	0,221	0,199
Características del mercado		
Tasa de desempleo	0,050	0,065
Salario mínimo	- 0,008	0,015
Tasa de matrimonios	0,104	0,295
Colocaciones per cápita	0,003	0,012
Captaciones per cápita	-0,053	0,040
Tasa de camas por hospital	0,508*	0,229
Tasa de médicos	-0,580	0,643
Efectos de tiempo		
Año 2009	0,005	0,175
Año 2015	0,458	0,392
Año 2019	-1,638*	0,698
Constante	67,18***	0,906
Estadísticas del modelo		
Tamaño de muestra (individuos)	2.170 (765)	
F (34; 2041)	2,17***	
R ²	0,060	

Nota: (a) Errores estándar robustos con clúster a nivel de individuo. (b) ***, **, * representan significancia al 99%, 95% y 90% respectivamente.

Tabla 8.4: Resultados edad de jubilación para hombres y mujeres

Edad de jubilación	Coefficiente estimado	Error estándar
<i>Deudas y activos</i>		
Deuda tarjeta bancaria	0,489*	0,190
Deuda en retail	-0,898***	0,141
Deuda de consumo	0,270	0,163
Deuda estudiantil	-0,503**	0,192
Deuda hipotecaria	-0,785***	0,193
Deuda por otra propiedad	0,006	0,310
Ahorros previsionales	-0,107***	0,018
Vivienda propia	0,815***	0,207
Otra propiedad	0,940***	0,265
Ahorra dentro del sistema de pensiones	-0,097	0,211
Ahorra fuera del sistema pensiones	-0,082	0,166
<i>Características de salud</i>		
Mal estado de salud	-0,369	0,427
Mal estado de salud con enfermedad crónica	1,101*	0,534
Mal estado de salud con enfermedad no crónica	0,659	0,657
Mal estado de salud con enfermedad mental	-1,103	0,569
<i>Características sociodemográficas</i>		
Casado/a	-1,653***	0,214
Conviviendo	-2,094***	0,301
Hombre	4,762***	0,187
Profesional universitario	0,156	0,235
Técnico	-0,851***	0,172
Región metropolitana	-0,495	0,530
<i>Características de participación en el mercado laboral</i>		
Trabajador tiempo completo	-2,197***	0,220
Trabajador part-time	-2,201***	0,329
Está cotizando	0,057	0,141
<i>Características del mercado</i>		
Tasa de desempleo	0,183*	0,077
Salario mínimo	0,041	0,023
Tasa de matrimonios	-0,563	0,308
Colocaciones per cápita	-0,020	0,012
Captaciones per cápita	0,030	0,038
Tasa de camas por hospital	-0,225	0,326
Tasa de médicos	-0,041	0,667
<i>Efectos de tiempo</i>		
Año 2009	-0,945***	0,220
Año 2015	-1,167*	0,568
Año 2019	-2,626***	0,712
Constante	64,96***	0,853
<i>Estadísticas del modelo</i>		
Tamaño de muestra (individuos)	5.963 (2.042)	
F (34; 2041)	33,17***	
R ²	0,205	

Nota: (a) Errores estándar robustos con clúster a nivel de individuo. (b) *, **, * representan significancia al 99%, 95% y 90% respectivamente.**

8.3. Diferencia de medias en estimación de edad de jubilación

Tabla 8.4: Diferencia de medias y significancia de las predicciones

Escenario N=3793	Predicción de la edad de jubilación (años)	Error estándar	Diferencia de medias (base con respecto a cada escenario)	Test de medias
Edad mínima legal actual	60,00			
Escenario observado (base)	63,10	0,14		
Escenario ideal	61,10	0,27	408,62	***
Escenario pesimista	63,28	0,84	-13,08	***
Sin endeudamiento	63,73	0,20	-160,76	***
Con endeudamiento	61,87	0,55	133,14	***
Con mala salud y enfermedad	62,71	0,79	29,80	***
Sin enfermedad ni mala salud	63,05	0,15	15,33	***
Trabajando a tiempo completo	61,67	0,15	438,38	***
Teniendo casa propia	63,36	0,16	-75,78	***
No teniendo casa propia	61,96	0,21	275,72	***
Casada	61,80	0,13	425,36	***
Con máximos ahorros previsionales	61,73	0,23	318,63	***
Si máximos ahorros previsionales disminuyen 10%	61,88	0,21	301,01	***
Si máximos ahorros previsionales disminuyen 20%	62,04	0,19	278,00	***
Si máximos ahorros previsionales disminuyen 30%	62,19	0,17	252,36	***
Si máximos ahorros previsionales aumentan 10%	61,57	0,25	334,07	***
Si máximos ahorros previsionales aumentan 20%	61,41	0,27	347,33	***
Si máximos ahorros previsionales aumentan 30%	61,26	0,29	355,85	***
Si ahorros previsionales disminuyen 10% en la media	63,12	0,14	-6,29	***
Si ahorros previsionales disminuyen 20% en la media	63,14	0,14	-12,53	***
Si ahorros previsionales disminuyen 30% en la media	63,15	0,14	-15,66	***
Si ahorros previsionales aumentan 10% en la media	63,09	0,14	3,16	***
Si ahorros previsionales aumentan 20% en la media	63,08	0,14	6,33	***
Si ahorros previsionales aumentan 30% en la media	63,06	0,14	12,67	***
Con ahorros previsionales equivalentes a 30% de tasa de reemplazo	61,95	0,12	387,28	***
Con ahorros previsionales equivalentes a 50% de tasa de reemplazo	61,89	0,21	299,54	***
Con ahorros previsionales equivalentes a 70% de tasa de reemplazo	61,84	0,21	306,77	***
Con ahorros previsionales equivalentes al 62% de tasa de reemplazo y sueldo mínimo en \$500 mil.	61,78	0,22	313,04	***

Nota: *** representan significancia al 99%.