



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL

DETERMINANTES DEL AHORRO DE HOGARES EN CHILE

MEMORIA PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERA CIVIL INDUSTRIAL

CAMILA NATALIA AGUIRRE RIVERA

PROFESOR GUIA:

MILCIADES CONTRERAS GOSIK

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:

CARLOS PULGAR ARATA

MANUEL REYES JARA

SANTIAGO DE CHILE

2020

**RESUMEN DE LA MEMORIA PARA  
OPTAR AL TÍTULO DE:** Ingeniera Civil  
Industrial  
**POR:** Camila Natalia Aguirre Rivera  
**FECHA:** 17/08/2020  
**PROFESOR GUÍA:** Milciades Contreras

## **DETERMINANTES DEL AHORRO DE HOGARES EN CHILE**

El presente trabajo de título busca encontrar los determinantes del ahorro en hogares a lo largo de Chile. Existe amplia evidencia en relación al ahorro en la que se destaca que es muy importante para cualquier persona, pues sirve para sortear dificultades económicas o materializar sueños sin endeudarse. Para el año 2017 los hogares que tenían hábitos de ahorro alcanzan un 36% de la población<sup>1</sup>, el que superó al año 2014 por un 10% aproximadamente. En la literatura existen múltiples hipótesis respecto a los determinantes del ahorro. En este estudio, se hará uso de ellas y se realizará a nivel de hogares a partir de la Encuesta Financiera de Hogares del Banco Central de Chile, de los años 2014 y 2017.

Se estudian dos variables: (i) *haber ahorrado en los últimos doce meses (hábito)*, (ii) *monto de ahorro en los últimos doce meses (nivel)*. Se realiza un estudio de hipótesis relacionadas al ingreso, tasa de dependencia del hogar, género del jefe de hogar, bancarización, tenencia de seguros de forma voluntaria, entre otras, con las que se ajustan modelos de regresión multivariada.

Entre los resultados principales se obtiene que el ingreso es el factor más importante en determinar el ahorro, similar a lo demostrado en la literatura. Sin embargo, para el nivel de ahorro lo que impacta realmente es pertenecer al penúltimo y último decil, aumentando \$1,5MM y \$4MM al ahorro anual, respectivamente. El género del jefe de hogar es un determinante en el monto ahorro, siendo la mujer la que influye negativamente en este. Además, la bancarización, la tenencia de seguro voluntario y el ingreso están correlacionados, por lo que cualquiera podría explicar el ahorro, de todas formas, es el ingreso el que cuenta con mayor influencia. Por último, el nivel de educación es un factor determinante de la probabilidad del ahorro, incluso mayor que de su monto.

Se hace interesante, en un próximo estudio, entender la distribución y uso que se le da al dinero ahorrado por los hogares, tanto en instrumentos de ahorro como en activos financieros, obteniendo con ello indicios de potenciales incentivos para los hogares, permitiéndoles obtener mayores ganancias.

---

<sup>1</sup> Dato calculado a partir de la Encuesta Financiera de Hogares 2017.

## **Dedicatoria**

*A mis padres, Mónica y Ricardo.*

## **Agradecimientos**

Quiero comenzar agradeciendo a quienes fueron parte de este proceso y me ayudaron a poder desarrollar el presente trabajo de título, los profesores Milciades y Carlos, los que durante este tiempo me han estado guiando y aportando con conocimientos muy valiosos. También agradezco al profesor Hugo, que, si bien no es parte del comité de mi memoria, me estuvo ayudando durante todo el proceso y mostró tener una muy buena disposición conmigo. Además, al equipo de Brain Food, los que me recibieron para trabajar incluso sin estar titulada, dándome además todas las facilidades para poder terminar con mi carrera.

Dado que este trabajo indica el cierre de una etapa, la universitaria, no puedo dejar de agradecer a quienes formaron parte de ésta, logrando que estos 6 años fuesen más que solo estudios y notas, especialmente agradezco la amistad que logré armar con Karla, Isi, Cami, Tomás, Mati, Dani y Cris. Gracias a ellos logré quedarme con los mejores recuerdos de esta etapa.

Por último, un especial agradecimiento a toda mi familia, a mis papas por todo el esfuerzo que han puesto en mis dos hermanas y yo, por darme las herramientas que necesito para enfrentar las nuevas etapas y desafíos que se me presentan y por el apoyo incondicional que me entregan. A mi segunda mamá, la Marcia, quien no hizo más que ayudarnos en todo momento, es un pilar muy importante en mi familia y le debemos mucho, a la familia del Fierro Aguirre, quienes fueron un apoyo fundamental y segunda familia desde que llegué a Santiago, y lo siguen siendo hasta el día de hoy, no solo me abrieron las puertas de su casa si no que logramos compartir muy buenos momentos durante estos seis años, que antes, por el hecho de vivir en ciudades distintas, se hacía más difícil. A Jos, que este último tiempo ha significado un gran apoyo en todo sentido, motivándome, e incluso ayudándome con el trabajo de título y todo el proceso que este conlleva.

## Tabla de contenido

1.	Introducción .....	1
1.1	Ahorro y su importancia.....	1
1.2	Evolución del ahorro y composición .....	4
1.3	Distribución del ahorro .....	6
2.	Definiciones del trabajo de título .....	10
2.1	Objetivo General.....	10
2.2	Objetivos Específicos .....	10
2.3	Alcances .....	10
3.	Marco conceptual .....	12
3.1	Conceptos.....	12
3.1.1	Hogar .....	12
3.1.2	Ahorro .....	12
3.1.3	Ahorro en el sistema de pensiones.....	13
3.1.4	Tasa de dependencia .....	14
3.1.5	Bancarización.....	16
3.2	Modelos.....	17
3.2.1	Modelos de probabilidad .....	17
3.2.2	Regresión Lineal Múltiple .....	19
3.2.3	Multicolinealidad.....	19
4.	Metodología.....	21
5.	Desarrollo del trabajo de título.....	24
5.1	Literatura relevante .....	24
5.2	Selección y descripción de fuente de datos.....	31
5.2.1	Representatividad y estructura de la EFH.....	33
5.2.2	Ahorro en la EFH .....	35
5.3	Estadísticas descriptivas de variables .....	37
5.4	Modelos y resultados.....	59
5.4.1	Creación de variables .....	61
5.4.2	Modelos de probabilidad .....	63
5.4.3	Modelos de regresión lineal .....	69
6.	Conclusiones .....	73
7.	Bibliografía .....	75

8.	Anexos .....	78
	Anexo A: Condiciones necesarias para la bancarización (estabilidad financiera).....	78
	Anexo B: Rangos de ingreso del hogar por habitante.....	79
	Anexo C: Descripción estadística de algunas de las variables dependientes.....	80
	Anexo D: Descripción de la variable edad del jefe de hogar ....	80
	Anexo E: Descripción de la variable genero cruzada ingreso.....	81
	Anexo F: Modelo de probabilidad sin ingreso para el 2014.....	82
	Anexo G: Modelo de probabilidad con ingreso para el 2014 ....	83

## Índice de tablas

Tabla 1: Resumen de descripción de activos financieros en hogares.....	8
Tabla 2: Resumen de comportamiento de ahorro según activos financieros del hogar.....	8
Tabla 3: Muestra y representatividad de la EFH.....	33
Tabla 4: Módulos de la EFH junto a su nivel de información.....	34
Tabla 5: Descripción simple del ahorro.....	39
Tabla 6: Descripción del monto de ahorro respecto a los cuantiles.....	39
Tabla 7: Descripción de ahorro de hogares por estrato económico.....	40
Tabla 8: Descripción simple del ahorro según la tenencia de seguros voluntarios.....	46
Tabla 9: Tenencia de deuda [1].....	47
Tabla 10: Descripción de ahorro de hogares según tramo etario del jefe de hogar.....	52
Tabla 11: Descripción simple del ahorro de hogares según el género del jefe de hogar.....	53
Tabla 12: Descripción del ahorro de hogares según el nivel máximo del jefe de hogar.....	55
Tabla 13: Descripción del ahorro de hogares según bancarización.....	57
Tabla 14: Tarjeta de crédito con cuenta vista y cuenta corriente.....	58
Tabla 15: Correlación entre las variables de bancarización.....	58
Tabla 16: Regresión Logit probabilidad de ahorro sin ingreso.....	66
Tabla 17: Regresión multivariada de capitalización individual.....	67
Tabla 18: Regresión para la cuenta corriente y/o tarjeta de crédito.....	68
Tabla 19: Regresión Logit probabilidad de ahorro con ingreso.....	69
Tabla 20: Regresión multivariada del monto de ahorro sin ingreso.....	71
Tabla 21: Regresión multivariada de monto de ahorro con ingreso.....	72

## Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Composición del ahorro (sobre el PIB) en la economía nacional. .....	2
Ilustración 2: Tasa de ahorro de países incluidos en la OCDE, 2017 .....	3
Ilustración 3: Evolución y composición de la tasa de ahorro[1] de hogares en Chile. .....	5
Ilustración 4 .....	25
Ilustración 5: Proporción de hogares que tienen hábitos de ahorro por año .....	38
Ilustración 6: Monto promedio de ahorro[1] según estrato económico, para los años 2014 y 2017.....	41
Ilustración 7: Proporción de hogares que ahorran o no, según decil. ...	42
Ilustración 8: Ahorro promedio de hogares según decil. ....	42
Ilustración 9: Distribución del ratio de dependencia según su frecuencia de hogares.....	43
Ilustración 10: Monto promedio de ahorro para los años 2014 y 2017, según el tramo de ratio de dependencia. ....	44
Ilustración 11: Monto promedio de ingreso de hogares para el 2014 y 2017, según el ratio de dependencia. ....	45
Ilustración 12: Dispersión de los hogares respecto a la relación entre la deuda no hipotecaria y el monto de ahorro. ....	48
Ilustración 13: Dispersión de hogares con respecto a la relación entre capitalización individual y ahorro. ....	49
Ilustración 14: Saldo en cuenta individual del jefe de hogar versus el monto de ahorro. ....	50
Ilustración 15: Saldo en cuenta individual de trabajadores independientes como jefe de hogar versus el monto de ahorro.....	51
Ilustración 16: Rangos del monto de ahorro de hogares los años 2014 y 2017, según género del jefe de hogar. ....	54
Ilustración 17: Rangos del monto de ahorro de hogares los años 2014 y 2017, según género del jefe de hogar. ....	54

# **1. INTRODUCCIÓN**

## **1.1 Ahorro y su importancia**

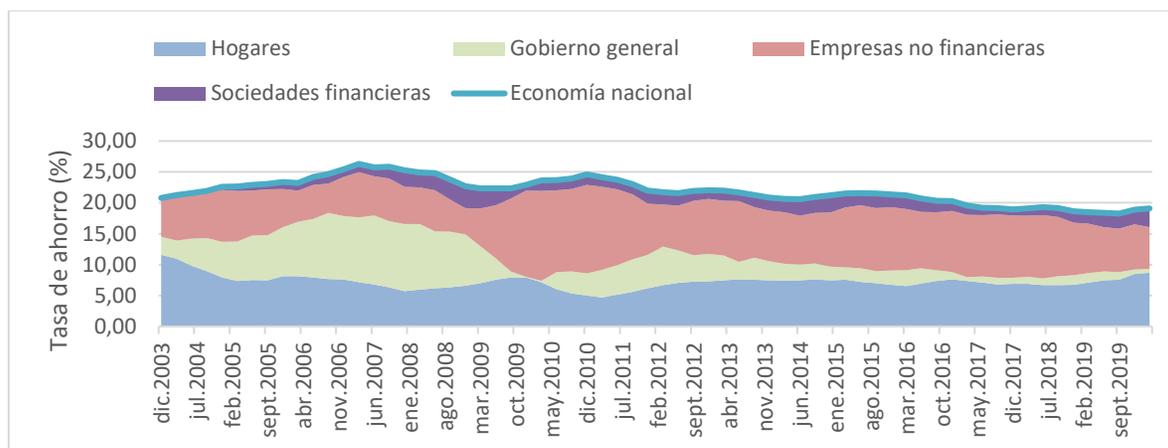
Comúnmente se piensa que cuando se hace referencia a la administración financiera, solo hace relación a empresas, sociedades mercantiles o grandes corporaciones, pero resulta que la importancia de esta administración a nivel personal y/o familiar es muy alta. Dentro de ésta se encuentra el ahorro, el que se puede definir como la parte del ingreso que no se destina para el consumo. Es un hábito que consiste en reservar una porción de los ingresos que será usada en los planes que se tengan para el futuro o simplemente imprevistos que surjan a lo largo de la vida. De la mano del último punto, ahorrar es muy importante para cualquier persona, pues sirve para sortear dificultades económicas o materializar sueños sin necesidad de endeudarse.

El ahorro ayuda a proteger el nivel de vida de las personas ante situaciones de pérdida de ingresos o posibles reducciones en el ingreso futuro, como la cesantía; o ante el aumento imprevisto de los gastos debido, por ejemplo, a una enfermedad. Permite también un consumo más estable en el tiempo, mejorar el ingreso futuro acumulando capital hoy y prever posibles mayores gastos futuros, como por ejemplo la educación de los hijos o dejar a los descendientes una herencia mayor. Además, el ahorro permite acceder a bienes que tienen un costo importante en relación con el ingreso personal o familiar sin recurrir al endeudamiento (CMF).

Como definición entregada por la CMF, se tiene que es parte del ingreso que no se destina al gasto y que se reserva para necesidades futuras, a través de algún sistema provisto por una institución autorizada por la ley para captar dinero del público, tal como una cuenta o tarjeta de ahorros, un depósito a plazo o una cuenta de ahorro previsional voluntario, en caso de quienes trabajen.

El ahorro conllevaría beneficios para la sociedad y generaría crecimiento de la economía. El ahorro permitiría aumentar las tasas de inversión y producción, aumentando así tanto el volumen como la variedad de bienes y servicios ofrecidos en la economía y con esto se puede alzar el nivel del empleo. Si bien lo anterior hace referencia al ahorro nacional, es decir,

desde una vista macroeconómica, se debe tener en cuenta que este ahorro esta compuesto tanto por ahorro público como privado. En particular la economía en Chile, y por lo tanto el ahorro, se mide a partir de cuatro sectores institucionales: Sociedades financieras (Banco Central, Banco y cooperativas, otros intermediarios financieros, Fondos de Pensiones, Compañías de seguros y Auxiliares financieros), Empresas no financieras, Hogares e IPSFL<sup>2</sup>, Gobierno General y Resto del mundo (Cuentas Nacionales de Chile, Banco Central de Chile).



**Ilustración 1: Composición del ahorro (sobre el PIB) en la economía nacional.**

**Fuente:** Elaboración propia con datos de Cuentas Nacionales por Sectores Institucionales.

Uno de los grandes problemas que enfrenta América Latina y el Caribe (LAC) es el nivel de ahorro relativamente bajo si se compara con otras regiones en el mundo, tales como el Este de Asia y el Pacífico (EAP), que han demostrado un mejor dinamismo en tasas de ahorro (Schclarek, A. y Caggia, M., 2015). Por ejemplo, Gutiérrez (2007) presentó evidencia de que en promedio la tasa de ahorro para LAC entre 2000 y 2003 fue de 19,2%, mientras que países de EAP tenían una tasa de ahorro promedio de 34,5%. Con respecto a Chile, a pesar de que tiene un mayor promedio de la tasa de ahorro que muchos países de LAC (Gutiérrez 2007).

Es por lo anterior que, múltiples países se han preocupado de incentivar distintas formas de ahorro e incluso imponerlas, como es el caso del sistema de capitalización individual obligatoria en Chile, el que consiste en que todos los trabajadores deben depositar cada mes un porcentaje de su sueldo o ingreso en una cuenta personal en una Administradora de

<sup>2</sup> La sigla IPSFL hace referencia a las Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro que sirven a los hogares (Banco Central de Chile).

Fondos de Pensiones (AFP). Esos recursos tienen como objetivo financiar la pensión futura que recibirá la persona en la etapa de retiro.

Por otro lado, hace un tiempo en el país se tiene la opción del ahorro previsional voluntario (APV), instrumento adicional y complementario al ahorro en la cuenta de capitalización individual obligatoria en una AFP, con beneficios tributarios, cuyo objetivo principal es aumentar el monto de la pensión o compensar períodos no cotizados. Con esto se demuestra que se está intentando generar un incentivo a las personas a preocuparse económicamente en su futuro.

Chile, según un reporte de la Asociación de Bancos e Instituciones Financieras (ABIF, 2018), con información en base a la OCDE<sup>3</sup>, está ubicado muy cercano a la mediana de los países de la OCDE en cuanto a la tasa de ahorro de los hogares, con un 10,3%, refiriéndose con esto al ahorro bruto<sup>4</sup> sobre el ingreso disponible bruto más variación de fondos de pensiones. Esta comparación con el resto de los países se puede notar en la figura n°1.

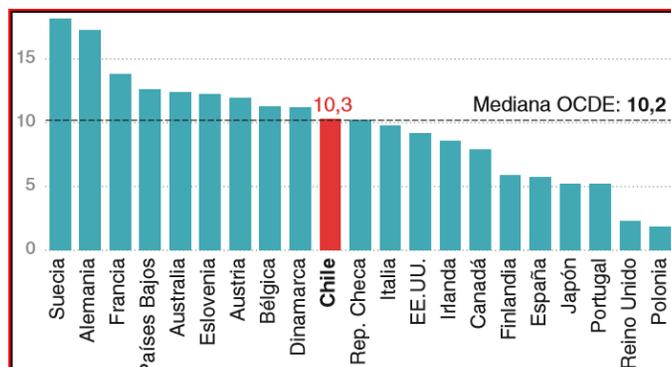


Ilustración 2: Tasa de ahorro de países incluidos en la OCDE, 2017

Fuente: ABIF en base a OCDE.

<sup>3</sup> Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE): agrupa a 36 países miembros y su misión es promover políticas que mejoren el bienestar económico y social de las personas alrededor del mundo. Chile, en 2010, se convirtió en el primer país de América del Sur en integrarse a la organización.

<sup>4</sup> El ahorro bruto de los hogares equivale a la diferencia entre el ingreso disponible bruto y el consumo efectivo de los hogares, más la variación neta de los fondos de pensiones. La tasa de ahorro bruto se calcula como el ahorro bruto dividido por la suma del ingreso bruto disponible (ajustado) y la variación neta de los fondos de pensiones.

A pesar de estar a buen nivel dentro de la OCDE, en Chile ocurre que la mayor parte de dicho ahorro corresponde al ahorro previsional<sup>5</sup>, cubriendo un 88%, es decir, al ahorro en fondos de pensiones (tanto el obligatorio como el voluntario), el que se caracteriza por ser muy bajo en liquidez, dado que, por definición, es una inversión con un horizonte a largo plazo. Lo anterior será descrito en la siguiente sección, 1.2.

## 1.2 Evolución del ahorro y composición

En primer lugar, en la **Ilustración 3** dispuesta más adelante, se puede ver cómo ha ido evolucionando la tasa de ahorro de hogares (ahorro bruto sobre ingreso disponible) a lo largo del tiempo, además de su composición entre ahorro previsional y no previsional, en el que se destaca en gran cantidad el primero. Comenzando por el análisis de los primeros años detallados, se puede notar que en un momento el ahorro alcanzó tasas más altas que la actualidad. Comenzando por el año 2003 en el que se alcanzó una tasa de ahorro cercana al 16%. Sin embargo, luego los hogares aumentaron de forma significativa su endeudamiento en comparación con su ingreso disponible, pasando de un 38% el 2003 a un 58%, aproximadamente, en el 2008. En relación con sus activos financieros, el incremento fue de una magnitud similar, aunque mostró una aceleración particular a fines del 2006. Ello pudo haber contribuido a la caída de su tasa de ahorro durante ese periodo vía efecto de riqueza<sup>6</sup>. En paralelo a lo anterior, se observa una que el ahorro previsional tuvo un aumento entre los años 2003 y 2007, principalmente explicado por las continuas ganancias por valoración de fondos de pensiones, luego este se mantiene constante, sin sobrepasar el 10% en tasa de ahorro. A pesar de que el ingreso disponible de los hogares crecía a una tasa nominal promedio en torno al 10%, para finales del 2007, producto de la crisis *subprime*<sup>7</sup>, este ritmo de expansión no fue suficiente para compensar la rápida aceleración que experimentó la inflación, producto del incremento del precio de las materias primas. Los hogares, dado el aumento de los precios y su impacto sobre su poder adquisitivo, redujeron su consumo

---

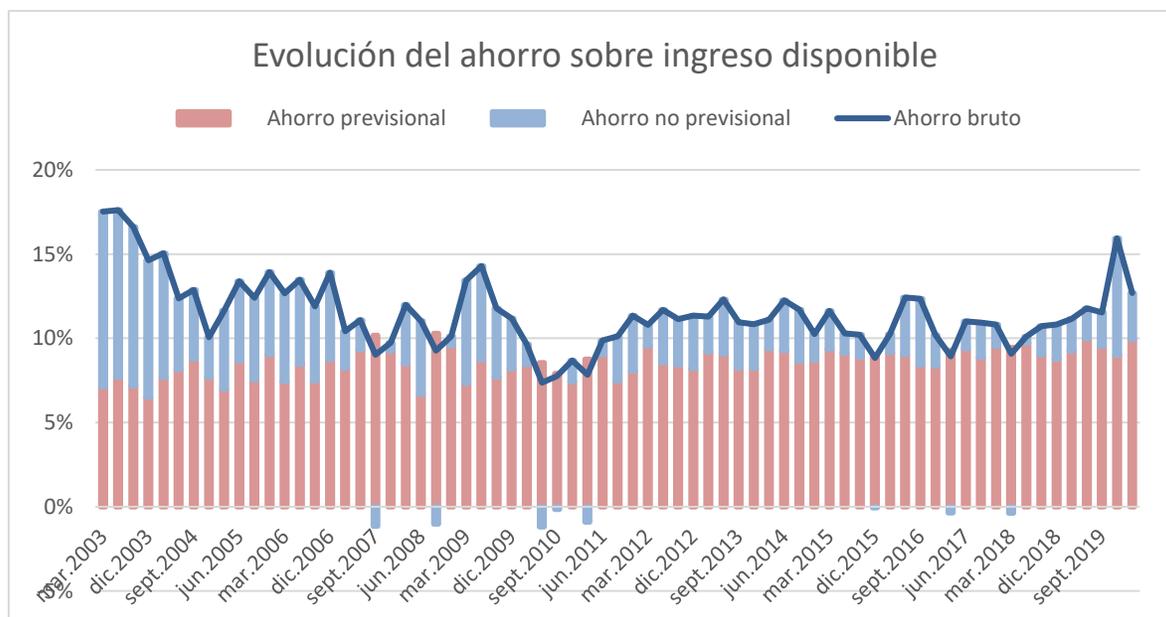
<sup>5</sup> Incluye la acumulación neta de cuotas por cotizaciones obligatorias y voluntarias en los fondos de pensiones y las reservas técnicas de seguros de vida (ABIF, 2018).

<sup>6</sup> La riqueza de hogares se define como la diferencia entre sus activos financieros y pasivos (CNSI, 2016).

<sup>7</sup> La crisis subprime fue una crisis financiera originada en Estados Unidos en 2007, producto de la incapacidad de deudores con alto nivel de riesgo crediticio de pagar los créditos hipotecarios que les fueron otorgados por instituciones bancarias (CEIUC, 2018).

en lugar de estabilizarlo reduciendo sus ahorros, el cual solo mostró un retroceso menor durante el periodo.

En los trimestres posteriores el gasto de los hogares comenzó a moderarse: la inversión residencial mostró una caída de 14% en el 2009 y de 19% adicional en el año 2010, mientras que el consumo nominal también disminuyó, aun cuando no llegó a mostrar retrocesos, como la inversión. Así, la tasa de ahorro de hogares se recuperó con fuerza el 2009 (CNSI, Banco Central de Chile, 2016), en buena medida explicada por la contracción del consumo superior a la reducción de la remuneración de los asalariados y de las rentas netas de la propiedad. A partir de 2010, con la recuperación del ingreso disponible y del consumo, se observó un descenso de las tasas de ahorro, especialmente en el ahorro no previsional, dado que el otro se sigue manteniendo por ser obligatorio y un porcentaje fijo de la renta neta, hasta registrar, a finales de 2010, niveles observados previo a la crisis *subprime*.



**Ilustración 3: Evolución y composición de la tasa de ahorro<sup>[1]</sup> de hogares en Chile.**

**[1]** Tasa de ahorro calculada como ahorro bruto sobre ingreso disponible

**Fuente:** Elaboración propia con datos de Cuentas Nacionales por Sectores Institucionales.

Luego se ve que el comportamiento del ahorro se mantiene más o menos constante entre los años 2012 y 2018, cercano al 11%, a lo que le sigue

un aumento de la tasa en el año 2019 en el que se llegó al 12,5% de ahorro bruto sobre ingreso disponible, específicamente en el último trimestre (Cuentas Nacionales 2019, Banco Central de Chile). Lo que se intenta explicar, en el informe de Cuentas Nacionales 2019, por el hecho de que hubo una caída importante en el consumo ese último trimestre, probablemente provocado por el estallido social que ocurrió a partir del 18 de octubre del 2019.

A partir del gráfico descrito anteriormente, también se tiene que el ahorro que no está contenido en el previsional toma una parte muy pequeña del ahorro bruto de los hogares. Por consiguiente, la mayor parte del ahorro acumulado, en el corto plazo no se encuentra a disposición de los hogares para hacer frente a gastos inesperados o para absorber eventuales shocks adversos, lo que puede resultar en una mayor vulnerabilidad financiera (ABIF Informa N°81). Además, el ahorro voluntario, o no previsional, cuenta con una mayor variabilidad en el tiempo, llegando incluso a ser negativo en ciertas ocasiones, al contrario del ahorro voluntario que representa una tasa más o menos fija de la renta de las personas, esto es lo que genera una mayor cantidad de asociadas al ahorro voluntario.

Actualmente existe poca literatura acerca de los factores que explican el nivel de ahorro de las personas y/u hogares, siendo que podría ser un tema relevante para el desarrollo de, por ejemplo, políticas públicas. Se han realizado estudios asociados al ahorro, pero a nivel nacional, en donde se establecen determinantes macroeconómicos, sin embargo, estos estudios tienen una antigüedad de más de 10 años. De todas formas, existen un par de estudios relacionados a las determinantes microeconómicas del ahorro en Chile, como lo es el trabajo de Butelmann y Gallegeo (2000), del cual se hablará más adelante en el presente informe (sección de desarrollo del trabajo). Cabe mencionar que, estos autores se basaron en el ahorro definido como el ingreso total menos el consumo total de hogares.

### **1.3 Distribución del ahorro**

Tomando como base la definición de ahorro que se menciona en la sección 1.1, se tiene que además de tener un excedente entre ingreso y consumo o ahorro, este se reserva en algún sistema provisto por una institución autorizada por la ley. Dentro de los destinos que podría tener este dinero

para que se logre un mayor provecho de este, se encuentran los activos financieros.

Los activos financieros son títulos o anotaciones contables que otorgan en el comprador derecho a recibir un ingreso futuro procedente del vendedor. Los pueden emitir las entidades económicas (empresas, comunidades autónomas, gobiernos, etc) y no suelen poseer un valor físico, como sí ocurre con los activos reales (como pueden ser un auto o una casa). Además, a diferencia de los activos reales, no incrementan la riqueza general de un país y no se contabilizan en el PIB, aunque impulsan la movilización de los recursos económicos reales, y contribuyen así al crecimiento de la economía. Gracias a estos activos, el comprador consigue una rentabilidad con el dinero que invierte, mientras que el vendedor se financia. Los activos financieros son, en resumen, derechos que adquiere el comprador sobre los activos reales del emisor, y el efectivo que estos generen (Educación Financiera, BBVA).

La principal clasificación entre activos financieros distingue entre los que son de renta fija y los de renta variable.

- Renta fija: Los activos de renta fija son aquellos que emiten administraciones públicas o empresas. Los primeros se caracterizan por su menor riesgo, debido al gran respaldo financiero de las entidades que los emiten. Estas se comprometen a devolver el capital invertido al cabo de un período de tiempo previamente establecido y una cierta rentabilidad. Como ejemplos, podríamos citar las letras del tesoro o los pagarés de empresas.
- Renta variable: En este tipo de activos ni la rentabilidad ni la recuperación del capital invertido están garantizados, pudiendo incluso perderse la inversión. Su rentabilidad depende de diferentes factores como el balance de resultados de la entidad que vende el activo, o la situación económica del mercado donde se opera. El principal ejemplo de este tipo de activos son las acciones.

Otra forma en la que se podría reservar el ahorro de los hogares pero sin generar intereses (que beneficien al dueño del ahorro), ya sea a corto o largo plazo, es en una cuenta vista o cuenta corriente, ambos instrumentos otorgados por instituciones bancarias que permiten facilitar la administración del dinero. En caso de que una persona quiera mantener su dinero en este tipo de cuenta, en forma de ahorro, lo puede hacer manteniéndolo en el banco (CMF Educa).

Según información entregada por la Encuesta Financiera de Hogares para los años 2014 y 2017, se tiene que alrededor de un 28% de los hogares cuenta con activos financieros de renta fija y un 12% en activos de renta variable, esta diferencia se puede deber al nivel de riesgo que conlleva el segundo tipo.

Notando que el ahorro, para el año 2017, fue de un 36% en hogares que tuvieron el hábito, se observa que probablemente haya una proporción de ésta que no tiene su dinero en algún activo financiero. Es importante mencionar que, dada la forma en la que agrupa la información la encuesta financiera, el grupo de renta fija contiene el Ahorro Previsional Voluntario, junto a otros activos de renta fija, como los depósitos a plazo, cuentas de ahorro, entre otros.

**Tabla 1: Resumen de descripción de activos financieros en hogares.**

	# Hogares		Proporción		Monto Promedio	
	2014	2017	2014	2017	2014	2017
Renta Fija	1.049.162	1.401.767	22,3%	28,8%	\$1.593.956	\$2.162.401
Renta Variable	407.080	599.083	8,7%	12,3%	\$2.848.944	\$3.161.778

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH 2014 Y 2017.

**Tabla 2: Resumen de comportamiento de ahorro según activos financieros del hogar.**

	# Hogares		Prop. de hogares que ahorran		Monto Promedio de ahorro	
	2014	2017	2014	2017	2014	2017
Renta Fija	1.049.162	1.401.767	55,5%	61,9%	\$2.323.250	\$2.521.061
Renta Variable	407.080	599.083	57,1%	63,1%	\$3.317.879	\$4.246.439
Total activos financieros[1]	1.217.9982	1.648.062	53,4%	60,6%	\$2.255.235	\$2.563.195

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH 2014 Y 2017.

Con respecto a la última tabla, se tiene que un 53% de los hogares que declaró tener activos financieros, declaró también haber ahorrado en los últimos doce meses. Lo que se esperaría es que esas cifras sean similares, con el fin de notar que la población hace un uso inteligente de sus ahorros y no los deja debajo de un colchón o una cuenta corriente en donde no gana intereses e incluso, por la inflación, estaría perdiendo dinero si deja pasar mucho tiempo.

Claramente esta información está medida de distintas formas y no se podría apreciar correctamente, por ejemplo, cuánto dinero del ahorro estaría designado a activos financieros.

## **2. Definiciones del trabajo de título**

### **2.1 Objetivo General**

Encontrar los determinantes del ahorro de hogares en Chile a partir de la Encuesta Financiera de Hogares, analizando las teorías existentes acerca de éste.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Determinar medida de ahorro de hogares.
- Analizar la evolución y generar una caracterización del ahorro en Chile.
- Establecer el tipo de tratamiento para la base de datos<sup>8</sup> y modelos estadísticos a utilizar.
- Extraer hipótesis sobre los determinantes del ahorro desde la literatura existente, tanto nacional como internacional y para diversos años.
- Replicar o testear las hipótesis seleccionadas con la información disponible.
- Encontrar los determinantes del ahorro de hogares en Chile, mediante la corroboración o refutación de las hipótesis.

### **2.3 Alcances**

El estudio realizado se acotó a Chile, debido a la información disponible y a la dificultad de trabajar con múltiples países a la vez, esto conlleva a condiciones completamente distintas, por lo que podría divergir en estudios independientes y no se podrían asociar las conclusiones.

La variable que más marca el alcance de este proyecto es la disponibilidad de los datos, ya que el estudio está realizado bajo información pública y con una encuesta en particular. En concreto, se acotó el estudio a los años 2014 y 2017.

---

<sup>8</sup> La Encuesta Financiera de Hogares divide su base de datos en datos de panel y corte transversal, los cuales llevan formas de trabajarlas distintas, es por eso que, se debe realizar un correcto estudio para decidir cual usar y con qué modelo.

Como se habrá podido notar, la unidad utilizada para el estudio es por hogar, de la misma forma en la que se hacen la mayoría de los estudios relacionados a la riqueza u otras variables del ámbito financiero. Lo anterior se debe a que en general los gastos y/o ingresos se comparten dentro del hogar, dependiendo de la composición claramente, y si por ejemplo si se estudia la distribución a nivel personal de la riqueza, se tomaría la riqueza del hogar y no de la persona misma. Es así, incluso, como está escrito en la guía de medidas para la riqueza de hogares (OECD, 2013).

Dado que el estudio se realiza a nivel de hogar, para poder considerar también características demográficas como la edad y educación, se hace uso de la información del jefe de hogar o entrevistado en representación de todo el hogar.

La encuesta está realizada de una forma en la que logra representar a más hogares de los que encuesta, llegando a más de 4 millones de hogares a lo largo del país, por año. Por lo tanto, las conclusiones obtenidas en este trabajo se toman en base a la representatividad total de la encuesta.

Se debe considerar que, la encuesta recibe información sensible, en general asociada al dinero, lo que puede hacer que no siempre se den respuestas reales o muy exactas, por lo tanto, algunos de los resultados se podrían ver afectados. Esto es difícil de controlar dado que sólo se está haciendo uso de información pública, que por el contrario, si fuese información de alguna institución, quizás se podría tener resultados con una mayor exactitud cercana a la realidad.

## **3. MARCO CONCEPTUAL**

### **3.1 Conceptos**

#### **3.1.1 Hogar**

La importancia de comprender este concepto radica en que esta será la unidad de medida para el estudio y su definición será la correspondiente a la entregada por el mismo Banco Central de Chile al momento de realizar la EFH.

La definición de hogar de la EFH corresponde a (i) un grupo de personas que viven en una misma vivienda y que comparten un presupuesto de alimentación, o (ii) una persona que en una vivienda y se provee de alimentación.

En la definición de hogar también se incorpora a integrantes del hogar que estén transitoriamente viviendo fuera del hogar, con una ausencia máxima de seis meses, por ejemplo, personas del hogar que se encuentren de vacaciones, realizando trabajos temporales fuera del lugar de residencia del hogar, estudiando, etc.

#### **3.1.2 Ahorro**

Este cuenta con múltiples definiciones, la que más se asemeja al uso que se le dará en el presente trabajo es una definición dada por la Comisión para el Mercado Financiero (CMF), la cual dice que el ahorro se entiende como la parte del ingreso que no se destina al gasto y que se reserva para necesidades futuras, a través de algún sistema provisto por una institución autorizada por la ley para captar dinero del público, tal como una cuenta o tarjeta de ahorros, un depósito a plazo o una cuenta de ahorro previsional voluntario, en caso de quienes trabajen.

El ahorro nacional corresponde a la suma del ahorro privado y en ahorro público.

- El ahorro privado es aquel que realizan las organizaciones privadas que no pertenecen al estado (básicamente familias, instituciones sin ánimo de lucro y empresas).

- El ahorro de una empresa privada autónoma, equivale a su beneficio, menos la parte de este que es repartida a sus propietarios o accionistas en forma de dividendos o participación en beneficios.
- El ahorro de las familias es igual a la renta disponible familiar menos el consumo privado y los impuestos.
- El ahorro público lo realiza el estado, el cual también recibe ingresos a través de impuestos y otras actividades, a la vez que gasta en inversión social, en infraestructura (carreteras, puentes, escuelas, hospitales, etc.), en justicia, en seguridad nacional, etc. Cuando el Estado ahorra quiere decir que sus ingresos son mayores que sus gastos y se presenta un superávit fiscal, el caso contrario conduciría a un déficit fiscal.
- También se puede ahorrar invirtiendo en diversos activos como pueden ser, bienes inmuebles, instrumentos de inversión o fondos de retiro.
- Otro tipo de ahorro es el ahorro para el retiro que consiste en que las personas inviertan de forma voluntaria una parte de sus ingresos a su Fondo de Ahorro Previsional Obligatorio y en conjunto con la aportación obligatoria y la aportación voluntaria se dé una cantidad de dinero mayor para el momento de la jubilación de las personas que realizan esto, es importante que las personas estén conscientes de las características que maneja su AFP debido a que deben escoger la que les ofrezca mejores servicios puesto que es donde depositarán su confianza y su dinero durante sus años laborales. Además es importante que los usuarios de las AFORES conozcan los derechos que tienen y como deben solicitar la pensión al momento de retirarse o en su defecto, su liquidación.

### **3.1.3 Ahorro en el sistema de pensiones**

El sistema de pensiones es un mecanismo dentro de la seguridad social que permite proveer ingresos a las personas que pierden la capacidad de autogenerarlos debido a la edad avanzada (beneficios de vejez), discapacidad permanente (beneficios de invalidez) o fallecimiento de una de las fuentes principales de ingresos de su familia (beneficios de sobrevivencia).

En Chile, en el año 1980 se instauró el sistema de pensiones de capitalización individual, que se caracteriza porque cada persona ahorra mensualmente, en una cuenta individual y de su propiedad, los recursos para financiar una futura pensión. Este ahorro puede ser obligatorio o voluntario:

- El componente de ahorro obligatorio o capitalización individual obligatoria consiste en un ahorro mensual y obligatorio en el que el trabajador debe destinar un porcentaje de su remuneración o renta imponible a una cuenta de ahorro personal. El saldo acumulado es administrado por una de las entidades privadas conocidas como Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP).
- El componente de ahorro voluntario es un mecanismo de ahorro que permite a los trabajadores ahorrar por sobre lo cotizado obligatoriamente en su AFP. Este componente tiene como objetivo aumentar el saldo o monto acumulado, impactando positivamente en el monto de la pensión a recibir.

### **3.1.4 Tasa de dependencia**

La tasa de dependencia es el índice demográfico que expresa la proporción existente entre la población dependiente y la activa, de la que aquella depende. En las estadísticas internacionales se suele simplificar la definición de ambas poblaciones en términos de edad, obviando el hecho de que una parte importante de la población en edad laboral no es población activa, es decir, no está incorporada en el mercado de trabajo por una u otra razón. Suelen utilizarse los segmentos de edad limitados por los 15 y 65 años.

La tasa de dependencia total se calcula de la siguiente forma:

*Ecuación 1*

$$TD = \frac{\# \text{ Personas entre 0 y 14 años} + \# \text{ Personas mayores a 64 años}}{\# \text{ Personas entre 15 y 64 años}}$$

A medida que la tasa se incrementa, aumenta la carga que supone para la parte productiva de la población para mantener a la parte económicamente dependiente, teniendo por un lado a los niños y por el otro a los adultos mayores.

La tasa de dependencia se puede descomponer en tasa de dependencia de población infantil (TDI), menores a 15 años, y tasa de dependencia de población envejecida (TDE), mayores a 64 años.

*Ecuación 2*

$$TDI = \frac{\# \text{ Personas entre 0 y 14 años}}{\# \text{ Personas entre 15 y 64 años}}$$

*Ecuación 3*

$$TDE = \frac{\# \text{ Personas mayores a 64 años}}{\# \text{ Personas entre 15 y 64 años}}$$

La tasa inversa de la dependencia puede expresarse como número de personas en edad laboral por cada persona en edad dependiente.

Dada la información que entrega la EFH, existe una forma de construir la variable de tasa de dependencia del hogar. Siendo consistentes con la literatura y la hipótesis que se quiere testear (mencionada en la sección 5.2.1), se utilizan las edades de cada uno de los integrantes del hogar, para ello se debe ingresar a la base no imputada<sup>9</sup> de la EFH, con esto luego se puede calcular la tasa como sigue:

*Ecuación 4*

$$\text{Tasa de dependencia} = \frac{\text{Integrantes} < 15 \text{ años} + \text{Integrantes} > 64 \text{ años}}{\text{Integrantes entre 15 y 64 años}}$$

Con esta definición, dado que esta es la utilizada para análisis del tipo macroeconómicos, al llevarlo a un nivel desagregado surge un problema en el cálculo para ciertos hogares, en particular para el 9,5% de los

---

<sup>9</sup> Base con los datos sacados directamente de la encuesta, sin ningún procesamiento, imputación ni limpieza

hogares de la muestra y el 8,3% de los hogares<sup>10</sup> si se consideran los factores de expansión. Lo que ocurre es que en estos hogares mencionados la cantidad de habitantes independientes, es decir, entre 15 y 64 años, es igual a cero, por lo tanto, el denominador de la fórmula es cero y en ese caso la división se indefine. Para este caso se tienen dos posibles soluciones: (i) no considerar estos hogares que no cuentan con personas independientes y (ii) reemplazar el denominador por la cantidad total de habitantes, nombrando la fórmula como ratio de dependencia, quedando como sigue:

#### *Ecuación 5*

$$\text{Ratio de dependencia}^* = \frac{\text{Integrantes} < 15 \text{ años} + \text{Integrantes} > 64 \text{ años}}{\text{Cantidad total de integrantes}}$$

Dado que el sentido de agregar esta variable reside en determinar la importancia que podría tener el nivel de dependencia que tiene cada hogar y, además, intentando de tener la mayor cantidad de información posible, se opta por la segunda opción, es decir, considerar en el estudio el ratio de dependencia descrito.

### **3.1.5 Bancarización**

La bancarización se refiere al establecimiento de relaciones estables y amplias entre las instituciones financieras y sus usuarios, respecto de un conjunto de servicios financieros disponibles.

El vocablo bancarización corresponde a un neologismo, esto es una palabra de nueva creación, cuyo significado según la Real Academia Española de la Lengua, significa acción o efecto de bancarizar, esto es, desarrollar actividades sociales y económicas de manera creciente a través de la banca.

El concepto de bancarización involucra el establecimiento de relaciones de largo plazo entre usuarios e intermediarios financieros. En este sentido no constituye bancarización el acceso puntual de un grupo de usuarios a

---

<sup>10</sup> Los porcentajes mencionados corresponden a 434 hogares y 424.818 hogares, respectivamente. Ambos calculados a partir de las observaciones de la EFH 2017 y para el caso del segundo, agregando los factores de expansión.

un determinado tipo de servicios. Hoy en día la bancarización abarca mucho más que el acceso al crédito. En efecto, para los usuarios comerciales el acceso a las cadenas de pago, el corretaje de seguros, a instrumentos de ahorro, a asesorías financieras y a operaciones de leasing, entre otras.

A partir de un documento creado por la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras, en donde se establece el concepto de bancarización y su medición, se rescata que dentro de los indicadores se encuentra la cobertura que tienen las cuentas corrientes, cuentas vistas, tarjetas de crédito entre otras. Son estas tres últimas las que se van a considerar en el presente proyecto, a las que se les referirá como "bancarización", es decir, contar con al menos una de las tres.

## **3.2 Modelos**

Para el presente proyecto se tienen dos frentes, en primer lugar, se encuentra el estudio de probabilidad de ahorro y por otro, cuánto es el ahorro hecho por el hogar, todo esto en un periodo de 12 meses.

### **3.2.1 Modelos de probabilidad**

En primera instancia, se quiere encontrar los determinantes del ahorro proveniente de un modelo que encuentre la probabilidad de ahorro dado ciertas características establecidas previamente. Para este caso, se tiene una variable binaria como dependiente, es decir, ahorrar o no ahorrar, es acá donde aparece una rama de modelos de estimación, que corresponde a los modelos de probabilidad. Se tienen tres tipos: modelos de probabilidad lineal, modelos logit y modelos probit. El primero parte de la base de un modelo de regresión lineal y de hecho tienen la misma inferencia, además, es sencillo de estimar. Una de sus mayores desventajas es que los valores que toman las probabilidades estimadas pueden ser mayores a 1 o menores a 0, lo que es resuelto con los modelos logit y probit, es por esto que en el desarrollo del proyecto se utilizarán los últimos dos.

#### **I. Regresión Logística**

En estadística, la regresión logística es un tipo de análisis de regresión utilizado para predecir el resultado de una variable categórica (una

variable que puede adoptar un número limitado de categorías) en función de las variables independientes o predictoras. Es útil para modelar la probabilidad de un evento ocurriendo como función de otros factores. El análisis de regresión logística se enmarca en el conjunto de Modelos Lineales Generalizados (GLM por sus siglas en inglés) que usa como función de enlace la función logit. Las probabilidades que describen el posible resultado de un único ensayo se modelan, como una función de variables explicativas, utilizando una función logística.

La regresión logística es usada extensamente en las ciencias médicas y sociales. Otros nombres para regresión logística usados en varias áreas de aplicación incluyen modelo logístico, modelo logit, y clasificador de máxima entropía.

La siguiente ecuación demuestra la función de distribución logística binaria, interpretando  $p_i$  como la probabilidad de que el hogar  $i$  ahorre, dadas las variables  $x_k$ , con  $k$  representando a cada variable. De hecho, determinar la probabilidad mencionada anteriormente, es el objetivo principal del modelo logístico.

**Ecuación 6**

$$\text{logit}(p_i) = \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_{1,i} + \dots + \beta_k x_{k,i}$$

Este tipo de regresión es especialmente útil cuando se trata de una variable dependiente con dos posibles respuestas, binaria, por ejemplo, lo que lo hace factible para este estudio, dado que, en parte, se está estudiando la variable de ahorro (el hogar ahorra o no) y, por lo tanto, se podrán obtener las variables más significativas, es decir, que más influyen al momento de determinar el ahorro, esto debido principalmente al hecho de que se está estudiando a cada hogar ( $i$ ) y no la cantidad de hogares que ahorran.

En la ecuación anterior, se aprecia que el estimador del parámetro  $\beta_1$  se podrá interpretar como la variación en el término Logit originada por una

variación unitaria en la variable X2, suponiendo constantes el resto de las variables explicativas.

Como la regresión logística es útil para variables categóricas, se puede ocupar también para la frecuencia de ahorro de los hogares, información que viene contenida en la EFH.

### **3.2.2 Regresión Lineal Múltiple**

Para poder acceder, de forma paralela al estudio, a las determinantes del monto del ahorro, es necesario realizar regresión lineal múltiple, ésta trata de ajustar modelos lineales entre una variable dependiente y más de una variable independiente. En este tipo de modelos es importante testar la heterocedasticidad, la multicolinealidad y la especificación.

*Ecuación 7*

$$Y = \beta_0 + \beta_1x_1 + \dots + \beta_kx_k$$

En la ecuación anterior se estaría representando en monto de ahorro del hogar en base a las k variables explicativas.

### **3.2.3 Multicolinealidad**

El fenómeno de multicolinealidad aparece cuando el comportamiento las variables independientes de un modelo econométrico están correlacionadas entre sí, esto puede ser en un menor o mayor grado. Solamente cuando dicha correlación sea de mayor grado podría generar un problema en la modelación de las regresiones. En otras palabras, la multicolinealidad, cuando es perfecta, significa que alguna o algunas variables que forman las columnas de la matriz de regresores sería una combinación lineal del resto de las variables. Por ejemplo, si solo se tienen tres variables explicativas ( $x_1, x_2, x_3$ ) se tendría la siguiente relación lineal:

$$\beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \beta_3x_3 = 0$$

Siendo los coeficientes  $\beta_1$  simultáneamente distintos de cero. Este caso de multicolinealidad "perfecta" es poco frecuente en los modelos econométricos, que de ocurrir tendría como consecuencia la violación del supuesto de rango completo de la matriz de regresores  $[X]$  y en consecuencia tampoco se cumpliría para la matriz  $[X'X]$ , siendo singulares ambas matrices y sus determinantes iguales a cero, lo que daría lugar a la indeterminación de los estimadores de mínimos cuadrados ordinarios para los parámetros del modelo. Esta situación se explica a que no estaría definida la matriz inversa  $[X'X]^{-1}$ , la cual es necesaria para obtener los estimadores.

Es más usual que se presente multicolinealidad "imperfecta", lo cual intuitivamente implica que los regresores de la regresión se encuentran altamente correlacionadas, pero sin ser esos coeficientes del cien por ciento. En términos de la matriz de regresores, significa que el determinante de la matriz  $[X]$  es cercano a cero, sin embargo, ello no impide la obtención de los estimadores de mínimos cuadrados ordinarios, pero se mantiene el problema de identificación debido a que la variación de alguna de las X's además de afectar a Y afectan a las demás variables impidiendo distinguir su efecto individual.

Para poder comprobar la existencia de este fenómeno, al menos en parte, se establece una metodología que incluye la revisión de la correlación entre las variables, seguido de un estudio con regresiones lineales entre las variables explicativas, en caso de que haya significancia alta o R cuadrado alto para alguna o algunas variables en particular, deberían sacarse del estudio para no provocar errores en las estimaciones.

## **4. METODOLOGÍA**

Para comenzar con el proyecto, es necesario realizar un estudio de teoría y literatura relevante relacionada con el ahorro, esto con el fin de tener hipótesis como base, comprender el comportamiento de ciertas variables más allá de lo que se pueda explicar de manera cuantitativa y, por último, evitar trabajar en algo que esté previamente estudiado, en esta línea, encontrar trabajos anteriores permite generar nuevas preguntas o resolver desafíos que se hayan dejado de lado por dificultades del momento.

Con el previo estudio de la literatura, se procede a seleccionar hipótesis consideradas relevantes e interesantes para estudiarlas en el proyecto, con el fin de tener una base sólida para las distintas variables que se analicen a lo largo del proyecto y, con ello, fundamentar de mejor forma el uso de éstas.

Una vez seleccionadas las hipótesis, se procede al levantamiento de información, proceso mediante el cual la memorista recopila los datos necesarios para el estudio, en este caso corresponde a acceder a datos que se encuentran de manera pública a partir de encuestas realizadas por el Banco Central de Chile, acompañada de información relevante capturada en la primera etapa, que formalmente lleva el nombre de investigación secundaria.

Para dar comienzo al uso de la información extraída de la encuesta, se realiza el análisis exploratorio de la base de datos, esto para obtener una noción sobre los resultados que se deberían obtener en el modelo y un entendimiento mayor sobre los datos con los que se está trabajando.

A continuación, se realiza un preprocesamiento de datos a través del lenguaje de programación Python, dadas sus características y utilidades, con el fin de obtener una base de datos limpia y con las variables realmente necesarias. Esta etapa está dividida en tres:

1. Imputación de datos perdidos: Dependiendo del tipo de dato que esté perdido, se puede eliminar o sustituir con la media, mediana,

moda o un valor aleatorio según una distribución empírica acorde a la variable.

2. Selección de atributos: Se determina un subconjunto de variables que lleva a un desempeño óptimo del modelo y, al mismo tiempo, que demande una menor cantidad de recursos computacionales.
3. Transformación de variables: Aquí se codifican categorías (variables dummy), se generan distintas variables comparables y se obtienen distribuciones más tratables. Además, se normalizan otras variables para que sean comparables entre sí, por ejemplo, dividir por la cantidad de habitantes del hogar.

Cabe mencionar que, lo anterior va acompañado de una limpieza de datos en el sentido de eliminar aquellos que hagan ruido, por ejemplo, edades negativas.

Una vez obtenida la base de datos final, se escogen las variables dependientes e independientes para proceder al modelamiento estadístico. En este punto en particular, en línea con los objetivos específicos, es donde se procede a escoger el tipo de tratamiento que tendrán los datos (de panel o de corte transversal) y, luego, la selección apropiada de los modelos estadísticos a utilizar para encontrar los determinantes de la tenencia de activos financieros en hogares en Chile.

Luego, se continúa con el análisis de resultados y comparación con literatura anterior, de ello se pueden sacar conclusiones y posibles recomendaciones en relación al ahorro, se podría enfocar en incentivos a este mediante políticas públicas. De esto se pueden obtener insights que lleven a modificaciones de los modelos propuestos y de las variables utilizadas.

Dado que se trata de un estudio en base a hipótesis rescatadas de la literatura, los pasos anteriores se repiten para cada una de éstas. En caso de ser necesario se pueden generar aperturas e investigar, por ejemplo, por qué los resultados difieren.

Finalmente, con el objetivo de que la información pueda ser comprendida por el resto de manera sencilla, se genera una presentación clara de los resultados, en donde se pueden utilizar distintos métodos, como lo son las infografías y programas dinámicos en donde el usuario/cliente del proyecto sea capaz de interactuar con los datos y modificar las variables para realizar distintas comparaciones, filtros, entre otros.

## **5. Desarrollo del trabajo de título**

### **5.1 Literatura relevante**

Durante los años 90, se realizaron múltiples estudios analizando el ahorro en Chile, a nivel nacional, privado y de hogares, encontrando las variables, macroeconómicas y/o microeconómicas que lo determinaban. Muchos de estos estudios trataban de comprobar o se basaban en teorías relacionadas al ahorro creadas unos años atrás, a pesar de ser bastante antiguas, como lo es la Teoría del Ciclo de Vida (1954) y la Hipótesis de Renta Permanente (1957).

La Teoría del Ciclo de Vida fue desarrollada por el economista, ganador del premio Nobel en 1985, Franco Modigliani, en donde se concibe que, durante el período activo, los individuos economizan y forman un capital que consumen durante su jubilación. La Teoría del Ciclo de Vida explica que las personas ahorran durante las etapas de fuerte generación de ingresos, gastando menos de lo que su poder adquisitivo permite y pensando en que en la etapa de jubilación, los ingresos serán inferiores a los gastos, es decir, la teoría de Modigliani se basa en la gestión del ahorro para la jubilación. En su Teoría, pretendía una transformación del enfoque sobre el dinero y el ahorro personal para despertar en la sociedad la preocupación por el bienestar económico futuro y para crear una buena cultura del ahorro. Dicha teoría, en ocasiones llamada hipótesis, se puede ver representada en la figura 4. La proposición de Modigliani introdujo un nuevo determinante del ahorro, la jubilación. En su versión más simple, el modelo hizo predicciones que iban en sentido contrario a las creencias que se tenían sobre la economía en ese tiempo.



**Ilustración 4: Hipótesis del ciclo de vida del ahorro (Modigliani, 1954)**

En cuanto a la hipótesis de Renta Permanente, ésta fue formulada por el premio Nobel Milton Friedman (1957), el que afirma que las personas tienden a tomar un consumo homogéneo a lo largo de su vida. De ese modo los consumidores no consumen respecto a sus ingresos corrientes, sino respecto a sus expectativas. Técnicamente dice que el consumo depende de dos factores, los ingresos esperados en el futuro y los ingresos transitorios o inesperados. El primero determina el consumo de las personas ajustándolo para que sea homogéneo a lo largo del tiempo. El segundo se refiere a aquellos que vienen abruptamente y no son permanentes, esta hipótesis afirma que se incorporan al consumo de nuestros próximos años.

Tanto Modigliani (1954) como Friedman (1957) argumentaban que las tasas de ahorro no dependían del ingreso actual, si no que del ingreso transitorio. Además, el primero, establece una relación entre las tasas de ahorro y el crecimiento de la población y productividad.

Existen múltiples papers que respaldan la teoría de Modigliani y la testean, tales como Butelmann y Gallego (2000) para Chile, Attansio (1998) para Estados Unidos, Beckam, Hake y Urvora (2013) para Europa del Este.

A lo largo del tiempo, la teoría del Ciclo de Vida ha sido cuestionada a través de distintas investigaciones. Entre estas se encuentra el estudio empírico de Carroll y Summers (1991), en donde se encuentra evidencia de que el crecimiento en el consumo sigue de cerca el crecimiento del ingreso en el ciclo de vida en los países estudiados. Otros autores, como Deaton (2005), Carroll (1997), y Belke, Dreger y Ochmann (2012),

sugieren que las personas al momento de jubilarse prefieren ahorrar más que gastar su ahorro. Sin embargo, esto se puede explicar con el hecho de que hayan considerado las pensiones como ingreso y no como gasto del ahorro (Deaton, 2005; Butelmann y Gallego, 2000).

Más allá de la teoría de Modigliani, hay mucha más evidencia de otros determinantes del ahorro. Un estudio importante acerca de los determinantes del ahorro a nivel hogar en Chile fue el realizado en uno de los papers mencionados, correspondiente a Butelmann y Gallego (2000), quienes utilizaron evidencia microeconómica con datos obtenidos por la Encuesta de Presupuesto Familiar (EPF)<sup>11</sup> a partir de la metodología estándar en la literatura internacional de ese tiempo sobre el comportamiento del ahorro de hogares con datos microeconómicos (Poterba, 1994), acá se considera el ahorro con la siguiente definición: diferencia entre el ingreso y el gasto total del hogar. Como resultado se obtuvo que el ingreso y características permanentes como la educación, son determinantes importantes de la tasa de ahorro de hogares. Los autores de este estudio, de hecho, testearon algunas implicancias y predicciones de la teoría del Ciclo de Vida. A pesar de haber sido un estudio importante, la definición de ahorro usada no asegura que esa diferencia haya sido posicionada en algún instrumento financiero o simplemente guardada "debajo del colchón", es por esto que en el presente trabajo se realiza un enfoque distinto a esa definición.

Se destaca del paper anterior que la tasa de ahorro está fuertemente influenciada por el nivel de ingreso actual y el nivel de educación, al igual que muchos otros estudios (Attanasio y Székely, 2000; Beckmann, Hake y Urkova, 2013; y Xiao, 1996). Beckmann, Hake y Urkova (2013) fueron más allá y sugieren que la educación genera una mayor propensión a ahorrar usando instrumentos de ahorro más diversificados y estos resultados no se deben exclusivamente a la expectativa de ingresos futuros altos. Además, la mayoría de la evidencia internacional en estudios sobre la respuesta de las tasas de ahorro a las tasas de interés, indica que no existe una influencia significativa (Repetto, 2001).

Attanasio y Székely (2000) encontraron que uno de los determinantes en las tasas de ahorro de hogares, corresponde a cambios demográficos en

---

<sup>11</sup> La Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) es una encuesta socioeconómica aplicada a hogares por parte del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), cuyo propósito es recopilar información sobre gastos en los que estos incurren y los ingresos que perciben en un período de tiempo determinado.

el tamaño relativo de los grupos de edad que producen y ahorran, que en general han ido aumentando. Además, los índices de dependencia del hogar, es decir, el número de personas menores de 15 años o mayores de 65 años que en su mayoría están inactivas ocupacionalmente, es otra variable que a menudo se usa en estudios sobre comportamiento del ahorro en hogares. El coeficiente esperado es negativo, como lo confirman Butelmann y Gallego (2000), Xiao (1996), Bennett, Loayza y Schmidt-Hebbel (2000) y Deaton (2005).

Bennett, Loayza y Schmidt-Hebbel (2000), analizan la significancia de la tasa de dependencia a nivel macroeconómico en las tasas de ahorro privado (descomponiendo en hogares y empresas), en donde la tasa de dependencia se refiere a la razón entre población menor de 15 años más población mayor de 65 años a población entre 15 y 65 años, es decir, la proporción de personas potencialmente dependientes o sin trabajo, esta variable es utilizada particularmente para la tasa de ahorro privado. Los resultados del estudio demostraron un alto nivel de significancia en esta variable, con magnitudes negativas y robustas a la definición de ahorro considerada. A pesar de ser un estudio macroeconómico, abre muchas preguntas asociadas a la tasa de dependencia: Si se analiza de forma desagregada, ¿la tasa de dependencia por hogar seguirá siendo significativa y con relación negativa? O ¿es solo un efecto posible de captarse a nivel macroeconómico?

A estos resultados se suman los obtenidos por Deaton (2005), el que menciona que las tasas de ahorro agregado entre países son más bajas cuando la proporción de la población de adultos mayores es alta y cuando la proporción de la población de niños es alta, predicciones que coinciden con la teoría del ciclo de vida si el ahorro tiene lugar en la mediana de edad cuando las ganancias son altas, después de la edad de crianza, pero antes de la jubilación. Tales regresiones tienen fuertes predicciones negativas para los países que actualmente ahorran mucho y cuyas poblaciones están envejeciendo, por ejemplo, países del sur y este de Asia. Esto también podría compararse con Chile en el sentido de que la media de edad en el país es cada vez más alta.

Los autores (Bennett, Loayza y Schmidt-Hebbel) además incluyen en su estudio variables como el ingreso per cápita, tasa de interés y el nivel de profundidad comercial y financiera.

Se rescata de este estudio, atinente al presente proyecto, el análisis del ahorro de hogares, el principal objetivo de éste es determinar los coeficientes de compensación entre los distintos componentes del ahorro privado: ahorro de hogares voluntario, ahorro de las empresas privadas y ahorro de hogares forzoso. Dado que la variable dependiente en este caso es la tasa de ahorro voluntario de los hogares, los coeficientes de compensación estimados están en referencia a tal variable. Siguiendo la misma lógica se buscaría comprobar si existe o no sustitución en cuanto al ahorro obligatorio y el ahorro voluntario.

Por otro lado, Beckmann, Hake y Urvova (2013) afirman que las familias con niños ahorran más. Con respecto al género del jefe de hogar, encuentran que los hogares encabezados por mujeres ahorran más, una posible explicación es que enfrentan una mayor incertidumbre debido a la crianza de sus hijos solos. Beckmann, Hake y Urvova (2013) dan otra hipótesis que afirman que para Europa del Este esto puede deberse al hecho de que las mujeres tienen una mayor esperanza de vida. En Chile la esperanza de vida de las mujeres también es mayor que la de los hombres, específicamente al 2018 la esperanza de vida al nacer de una mujer es de 82 años y la de los hombres es de 77 años. Con este dato de base, se podría hacer una comparación y una vez teniendo los resultados del testeó observar si se sigue cumpliendo a pesar de ser países distintos, o en el caso de la comparación con Buttelman y Gallego (2000), si sigue siendo importante esta diferencia en el ahorro, dado que han pasado 20 años desde la publicación del estudio. Además, según Lorenzo y Osimani (2001) para Uruguay, Denes et al. (2011) para Argentina, y Beckmann, Hake y Urvova (2013), las familias más grandes ahorran más.

Una variable que resulta ser interesante es observar si los hogares cuentan con seguros que contrataron de forma voluntaria y si eso impacta de alguna forma en el ahorro del hogar. Lo anterior es uno de los puntos que toma Browning y Lusardi en el año 1996, llegando a la conclusión de que las familias que tienen seguro de desempleo, seguro de vida y bienes duraderos tengan una tasa de ahorro menor, lo que quiere decir que tuvieron como resultado que esta variable de seguros es significativa y tiene relación negativa con el ahorro, explicando este resultado con que existe un menor riesgo de caída de los ingresos del hogar.

El Banco Central de Chile publica un documento que estudia la distribución de riqueza neta, su relación con el ingreso y los factores que influyen en la posición de los hogares en la distribución de riqueza en Chile. El estudio

se realizó a partir de la Encuesta Financiera de Hogares en su versión 2014, por lo que podría servir como proxy para el tratamiento de los datos y la creación de variables, en particular porque definen riqueza como los activos financieros y reales menos las deudas (Martínez F. y Uribe F., 2018). Demuestran que un 73% de la riqueza está concentrada en el quintil más rico, además, en relación al ingreso, su relación con la riqueza es débil en corte transversal, lo que en un principio podría ir en contra de la lógica.

Un estudio más específico, también a partir de la EFH, que se enfoca únicamente en APV, trata de encontrar las características personales que más influyen en el uso de éste diferenciando entre los distintos planes, obteniendo como resultado que el tramo de impuesto marginal, la riqueza del hogar el grado de involucramiento en el sistema y la cantidad de deuda sin colateral son las variables que más importan. Sin embargo, el estudio de las APV es muy concentrado, ya que, en primer lugar, se requiere de estar afiliado a una AFP y está concentrado en una población con mejor situación económica, por lo que es muy difícil generalizar conclusiones a partir de este estudio, pensando en la descripción de activos financieros en una forma general.

Según un estudio de Herl (2015), una variable construida con deudas, específicamente un ratio de deuda no hipotecaria sobre la deuda hipotecaria, lo que resultó en que a mayor deuda no hipotecaria relativa, mayor será el ahorro de los hogares, esto sustentado también por la lógica de que se está previsionando por riesgos inesperados.

La literatura destaca el rol de la banca, entre muchos otros, como agente que moviliza el ahorro (Morales, L. y Yáñez, A., 2006), nace una nueva necesidad, la que corresponde a conocer los efectos reales que tiene la banca sobre el ahorro de las personas. Una forma de analizarlo es mediante la bancarización de las personas.

En relación a la bancarización y más específicamente, a los medios de pago se encuentra en la literatura que los avances tecnológicos y el desarrollo de los nuevos instrumentos de pago han generado una sustitución de instrumentos tradicionales, efectivo y cheques, por aquellos electrónicos, tanto en Chile como en el resto del mundo (Arraño y Cova, 2018). Esta sustitución se atribuye a las características de mayor seguridad y comodidad que poseen estos últimos. En comparación con

economías desarrolladas, Chile aún presenta un bajo uso de las tarjetas de débito, crédito y transferencias de fondos. Sin embargo, si se coteja con economías latinoamericanas, se ubica en la parte alta de la distribución, destacando el uso de las tarjetas de débito que se intensifica con la aparición de la *CuentaRut*.

En los últimos años, la temática de la bancarización ha tenido fuerte presencia tanto en el ámbito de la discusión académica, como de aquella vinculada al diseño e implementación de las políticas públicas. Destacan, por una parte, los estudios empíricos tendientes a demostrar la importancia del desarrollo financiero en el crecimiento económico y, por la otra, la abundante creación de instituciones e instrumentos destinados a incentivar el acceso a los servicios financieros por parte de la población.

Por lo tanto, ¿estar relacionado a un banco, es decir, estar bancarizado, impacta en las probabilidades de ahorro?

## 5.2 Selección y descripción de fuente de datos

Para realizar el presente estudio, se sigue la misma línea de investigaciones internacionales que incluyen encuestas para conocer la riqueza, ingreso, consumo y otros aspectos importantes para la economía de cada país, en donde, en su mayoría, se ven a nivel **hogar**. Específicamente, se toma como base que los estudios micro estadísticos de riqueza de hogares son, en general, bajo la unidad de medida hogar, siendo esto declarado por una guía de la OCDE, en donde se define como riqueza la suma de los activos reales y financieros, menos las deudas (OECD Guidelines for Micros Statistics on Household Wealth, 2013) al igual que los estudios de ingreso y consumo basados en el estándar internacional en el reporte del año 20113 de ICSL y Canberra Group Handbook el 2011.

El uso del hogar como unidad de medida de análisis se explica en que la riqueza individual, tanto como otros recursos económicos, en general se comparten de alguna forma con el resto de los integrantes del hogar. Por ejemplo, no es inusual que para algunos activos y deudas (como las casas y una hipoteca asociada) haya un pago de una pareja en conjunto. La riqueza, si bien no se comporta de la misma forma que el ahorro, se pueden asociar dado que los componentes, o variables que podrían afectar, de ambas se concentran en gran parte por el ingreso y el consumo. Es por lo anterior que, en el estudio se utiliza la unidad de medida hogar<sup>12</sup>.

En Chile se realizan diversas encuestas a nivel nacional periódicamente, cada una de estas con objetivos específicos. Entre las que más destacan e incluyen información a nivel hogar, se encuentran la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), Encuesta de Presupuesto Familiar (EPF) y la Encuesta Financiera de Hogares (EFH).

La Encuesta Casen, realizada por el Ministerio de Desarrollo Social de Chile, tiene por objetivo conocer periódicamente la situación socioeconómica de los hogares y de la población que reside en viviendas particulares, en aspectos tales como composición de hogares y familias,

---

<sup>12</sup> La guía de la OCDE define hogar como una persona o un grupo de personas que viven juntas bajo el mismo arreglo de vivienda y que convienen en proveerse comida y posiblemente otros esenciales para vivir. Todas las personas que viven en un país, pertenecen a un, y solo un, hogar.

educación, salud, vivienda, trabajo, e ingresos, siendo la principal fuente de datos utilizada para medir la pobreza y desigualdad. La segunda, EPF, encuesta socioeconómica de hogares realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas, tiene el propósito de recopilar información sobre gastos en los que estos incurren y, como objetivo secundario, los ingresos que perciben en un periodo determinado. Ésta se utiliza principalmente para definir bienes y servicios que componen la canasta del IPC<sup>13</sup>. Por último, la EFH, generada por el Banco Central de Chile, tiene por objetivo generar información detallada sobre el balance financiero de los hogares, así como también proporcionar un seguimiento de su situación financiera en el tiempo. En particular, contiene información acerca de ingresos, activos y deudas, a través de la caracterización sociodemográfica de los hogares chilenos y sus integrantes.

Una vez claros los propósitos y el contenido de cada una de las encuestas mencionadas y acorde a los objetivos del trabajo y las hipótesis a estudiar, se decide utilizar los resultados de la Encuesta Financiera de Hogares, dado que, en primera instancia, se busca información específica del ahorro y esta encuesta la contiene, no así el resto de las descritas en el párrafo anterior. Cabe mencionar que, la CASEN y EPF también podrían tener información útil, pero al analizar la EFH se puede notar que existen los datos suficientes para poder testear las hipótesis planteadas en la sección anterior de literatura relevante.

Uno de los motivos por la que se realiza la EFH, levantada desde el año 2007, es demostrar la importancia de los hogares en la economía y en el sector financiero. Se debe aclarar entonces, que las finanzas no solo están asociadas a bancos y empresas, sino que los hogares también toman un rol importante tanto en el ahorro como en el endeudamiento, activos y pasivos.<sup>14</sup>

Entre los años 2007 y 2017 se han realizado seis levantamientos de la EFH. Los levantamientos 2007, 2011-2012, 2014 y 2017 tuvieron representatividad nacional urbana, mientras que los levantamientos de 2008, 2009 y 2010 se circunscribieron a la zona urbana de la Región Metropolitana.

---

<sup>13</sup> El IPC o Índice de Precios al Consumidor, calculado por el INE, representa el valor costo de la vida, ya que es un índice que recoge la variación que han tenido cada mes los precios de los bienes y servicios consumidos por hogares chilenos.

<sup>14</sup> Este párrafo corresponde a lo dicho por el presidente del Banco Central, Mario Marcel, en la conferencia de prensa de la EFH 2017.

Uno de los puntos a favor que tiene la encuesta es que está construida bajo un estándar que se aplica en la Unión Europea y en Estados Unidos<sup>15</sup>, lo que implica que se puede utilizar para hacer comparaciones con evidencia internacional.

### 5.2.1 Representatividad y estructura de la EFH

Tal como se puede apreciar en la **Tabla 3**, las encuestas cuentan con dos tipos de observaciones, la muestra de refresco y la muestra de panel, esto ya que la EFH es una encuesta del tipo panel rotativo, en donde cada ronda contiene una muestra panel, es decir, hogares que fueron entrevistados en la ronda anterior, y una muestra de refresco, hogares que se entrevistan por primera vez en la ronda actual. A su vez, se muestra en la tabla, una población representada de gran magnitud, esto se explica con el uso de factores de expansión<sup>16</sup> al ser una encuesta del tipo diseño muestral complejo<sup>17</sup>, logrando así llegar a tener una representatividad de todos los hogares a nivel nacional urbano y no solo una simple muestra.

**Tabla 3: Muestra y representatividad de la EFH**

<b>Año</b>	<b>Refresco</b>	<b>Panel</b>	<b>Total</b>	<b>Población Representada</b>
<b>2007</b>	3.828	- <sup>1</sup>	3.828	4.367.685
<b>2011</b>	2.089	1.970	4.059	4.312.701
<b>2014</b>	2.742	1.760 <sup>2</sup>	4.502	4.701.109
<b>2017</b>	2.816	1.733	4.549	4.868.518

[1] El símbolo "-", indica que no hay observaciones para reportar.

[2] Los datos de panel del 2014 incluyen 994 observaciones del panel EFH 2007 y 766 observaciones del panel 2011.

La EFH, cuenta con doce módulos temáticos. En la **Tabla 4** se presenta el nombre de cada módulo junto al nivel de información que se recolecta, ya sea individual, a nivel de hogar o sólo para el entrevistado.

<sup>15</sup> Esta información fue rescatada del presidente del Banco Central, Mario Marcel, en la conferencia de prensa de la EFH 2017.

<sup>16</sup> El factor de expansión es generado por especialistas del Banco Central con el fin de permitir estimaciones no sesgadas de parámetros poblacionales ponderando de manera adecuada las unidades observadas en una encuesta.

<sup>17</sup> El diseño muestral complejo es un procedimiento aleatorio para seleccionar una muestra a partir de una población, en la cual intervienen distintas estructuras poblacionales, ya sean naturales, artificiales del tipo administrativo, etc.

**Tabla 4: Módulos de la EFH junto a su nivel de información**

<b>Módulo</b>	<b>Nivel de información</b>
Composición del hogar	Individual
Educación	Individual
Situación laboral	Individual
Medios de pago	Hogar
Activos reales y deuda hipotecaria	Hogar/Individual
Deudas no hipotecarias	Individual
Percepción de la carga financiera y restricciones de crédito	Hogar
Vehículos y otros activos reales	Hogar
Activos financieros, pensiones y seguros	Hogar/Entrevistado
Ingresos relacionados	Individual
Ingreso futuro	Entrevistado
Otros ingresos / Ingresos no relacionados	Hogar

**Fuente:** Banco Central de Chile

La EFH posee características que requieren un tratamiento particular. En primer lugar, se trata de una encuesta con diseño muestral complejo que sobre muestra los grupos de mayor riqueza, a los que es más difícil acceder. En segundo lugar, la información que buscan recoger estas encuestas es sensible para los hogares, sobre todo las preguntas relacionadas a activos y deudas. Por último, tanto la calidad como el nivel de completitud de las respuestas conllevan la necesidad de una etapa de levantamiento cuidadosamente planificada. Más aún, los niveles de no respuesta esperados toman especial relevancia en la planificación y la estrategia de acercamiento al entrevistado.

Es importante mencionar que, el Banco Central de Chile pone a disposición dos tipos de bases de datos: la (i) base con todas las variables y sin imputaciones y la (ii) base imputada. Para este estudio se hace uso principalmente de la segunda, ya que la base se encuentra limpia, sin datos perdidos y, en caso de que estos hubiesen existido, se encuentran correctamente rellenados bajo metodologías que tiene el Banco Central. Debido a esta elección, se pierde información específica de cada uno de los integrantes del hogar, quedando solo la del jefe de hogar (o entrevistado) y la persona de referencia (este término será explicado en la sección de variables independientes). De todas formas, lo anterior no genera un problema para el desarrollo del proyecto, ya que la principal unidad de análisis es el hogar y no de los individuos, tal como se menciona al comienzo de esta sección. Sin embargo, debido a la necesidad de crear variables con datos que no se encuentran en la base imputada, se recurre

a la base no imputada, creando los cruces correspondientes entre ambas para que haya consistencia en la información.

Teniendo en cuenta lo anterior, la **Tabla 4**, que muestra el nivel de información, se modifica en parte dado que se utiliza la base imputada. En general las variables quedan a nivel de hogar, a excepción de las referidas al entrevistado y persona de referencia de cada hogar.

### **5.2.2 Ahorro en la EFH**

Un tema importante que la encuesta intenta rescatar es el ahorro, esto para medir el comportamiento que tienen los hogares en cuanto a este, tanto en los hábitos de ahorro, la frecuencia y el monto.

Con el paso de los años, se ha ido modificando la estructura y el tipo de preguntas de la EFH, a partir de la retroalimentación que esta misma entrega y las necesidades que han ido surgiendo. En particular, las preguntas relacionadas al ahorro han sufrido cambios significativos con el fin de lograr obtener información lo más certera posible de este ámbito.

En la primera versión de la encuesta (2007), la cantidad de información rescatada sobre el ahorro era muy pequeña e incluso se hacía de manera implícita. Específicamente, se preguntaba si el entrevistado consideraba que en los últimos doce meses sus ingresos estaban por sobre sus gastos, lo que posteriormente se tomaba como ahorro, debido a su definición. Luego, para el año 2011, se pregunta directamente si el entrevistado ha realizado ahorro durante los últimos doce meses, en caso de que la respuesta sea sí, se especifica el monto<sup>18</sup>. Cabe mencionar que, en este caso el ahorro está asociado solo a la persona entrevistada. Ya en el año 2014 se incluyen preguntas al cuestionario que apuntan directamente hacia el ahorro voluntario del hogar y al uso de instrumentos financieros como medios de ahorro, en el mismo periodo que los años anteriores, lo mismo ocurre en el año 2017, con la única diferencia de que si la persona no está muy segura del monto de éste, se le entregan múltiples rangos de montos para que pueda escoger y así se elimina un problema que

---

<sup>18</sup> Si bien en el cuestionario aparece la especificación del monto de ahorro, en caso de ser necesario, en la base de datos entregada por el Banco Central, no se encuentra esta variable y, por lo tanto, no se puede acceder a esta.

existía anteriormente con los resultados, asociados a la acumulación los montos de muchos hogares en un mismo punto.

Un punto importante a considerar es que, las preguntas específicas del ahorro son relacionadas exclusivamente al ahorro que se realiza de forma voluntario en los hogares (o personas, dependiendo del año), por lo tanto, este podría incluir el ahorro previsional voluntario, pero no el ahorro previsional obligatorio. De todas formas, se encuentran preguntas asociadas a las pensiones, es decir, también se puede obtener información del ahorro previsional obligatorio, con la limitación de que solo se rescatan los datos de la persona entrevistada.

Tal como se mencionó anteriormente, desde el año 2014 se pregunta sobre el ahorro de dos formas, las que se describen a continuación:

- Ahorro como flujo: Existen tres preguntas asociadas a este, correspondientes al (i) hábito de ahorro (el hogar ha ahorrado durante los últimos doce meses), (ii) monto de ahorro (cuál es el monto total de los ahorros realizado durante los últimos doce meses) y (iii) frecuencia de ahorro (cada cuanto tiempo realizaron sus ahorros).
- Ahorro como stock: En el cuestionario se pregunta si el hogar tiene ahorros en algún tipo de instrumento financiero, como fondos mutuos, acciones, depósito a plazo, APV, entre otros. Además de considerar si tienen ahorro en cuenta corriente o vista. Se menciona a este ahorro como stock, ya que no especifica un periodo de tiempo y la respuesta que dé el entrevistado corresponde al total en este momento, por lo tanto, ese dinero puede haber estado en algún instrumento desde hace mucho tiempo atrás.

Para el presente estudio, se utilizan los años 2014 y 2017, acorde al tipo de información que se pone a disposición y la necesidad para responder las preguntas del proyecto.

### **5.3 Estadísticas descriptivas de variables**

Esta sección tiene por objetivo dar una descripción general del ahorro, incluyendo aquellas variables o características de los hogares potenciales a influir en el ahorro. Para ello se dan a conocer ciertas cifras y estadísticas que podrían ser importantes y así obtener una caracterización simple del ahorro, esto utilizando los resultados de la Encuesta Financiera de Hogares como base de información, tal como se mencionó en la sección anterior, exclusivamente de los años 2014 y 2017. Cabe mencionar que, para algunos casos particulares, se mostrará información correspondiente a los años 2007 y 2011, teniendo claro que será solo para descripción de algunas cualidades del ahorro y no para el trabajo de título por completo.

Tal como se mencionó en la sección anterior, la EFH proporciona una variable correspondiente a un factor de expansión, lo que permite que los resultados sean representativos para, por ejemplo 4.868.818 hogares a nivel país en la encuesta del año 2017. Por lo tanto, es la primera variable que debe estar indiscutiblemente en el desarrollo del análisis y posteriores modelos, dado que, si no se incluye, se estaría analizando una muestra, es decir, sin robustez y no es representativa.

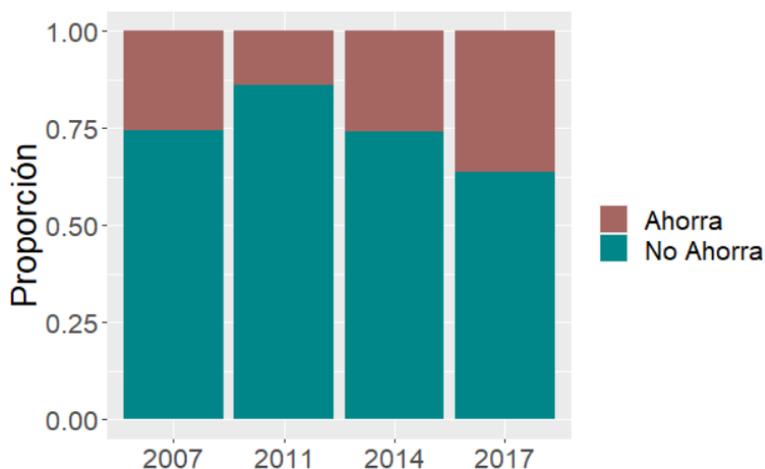
Entrando un poco en la comprensión del factor de expansión, este es un componente fundamental para el análisis de datos de encuestas, especialmente cuando las probabilidades de selección de las distintas unidades observadas difieren entre ellas, como es el caso de la EFH. El objetivo de los factores de expansión es permitir estimaciones no sesgadas de parámetros poblacionales ponderando de manera adecuada las unidades observadas en una encuesta.

Dentro de las variables que serán consideraras en el análisis de esta sección son, en primer lugar, las que están asociadas al ahorro como tal, luego las explicativas que serían ingreso del hogar, ratio de dependencia,

En línea con los objetivos del estudio, se desprenden, en un principio, dos variables a partir de la EFH, las que logran describir el comportamiento de los hogares con respecto al ahorro. En particular, se hace uso de las variables que se muestran a continuación, junto a su descripción correspondiente.

1. Hábito de ahorro: Indica si el hogar ha realizado ahorros en los últimos 12 meses. Es una variable binaria, que toma el valor 1 si el hogar ha ahorrado y 0 si no. Desde ahora en adelante en el presente informe, se usará este término (hábito de ahorro) para referirse a que el hogar en cuestión ahorró al menos una vez el último año.
2. Monto ahorrado: Valor anual del monto total de ahorros (número entero) que el hogar realizó en los últimos 12 meses. Cabe mencionar que, esta variable se deberá normalizar por la cantidad de habitantes del hogar, es decir, dividirla por ésta, y así resulte comparable entre hogares.

En la **Ilustración 5**, se muestra como ha ido variando la proporción de hogares que ha realizado ahorros según la Encuesta Financiera de Hogares para los años 2007, 2011, 2014 y 2017. Se puede apreciar que el ahorro ha ido en aumento, es decir, cada vez hay más hogares, a excepción del año 2011, que tiene hábitos de ahorro, entendiendo esto como que hayan realizado ahorro en los doce meses anteriores a la encuesta, sin embargo, este porcentaje todavía es menor al 40% de hogares. Es importante mencionar que, el ahorro que se muestra corresponde solamente al que se hace voluntariamente, es decir, no considera el ahorro previsional obligatorio.



**Ilustración 5: Proporción de hogares que tienen hábitos de ahorro por año**

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH 2007, 2011, 2014 y 2017.

Para una mayor comprensión sobre el ahorro, con los datos de las encuestas en sus versiones del año 2014 y 2017, se construyen las Tablas

3 y 4, las que contienen una descripción de este, considerando cuántos son los hogares que ahorran y el monto promedio. Para ambos casos mencionados, hubo un aumento comparando el 2017 con el 2014, específicamente, el año 2017 hubo aproximadamente 36% de hogares que declararon haber ahorrado en el periodo de un año, hasta la fecha de la encuesta, además de que en promedio hubo un nivel de ahorro de 1,9 millones de pesos.

**Tabla 5: Descripción simple del ahorro.**

	# Hogares	Proporción	Promedio[1]	Desviación E.
2014	1.214.923	25,84%	\$1.511.000	\$185.555
2017	1.763.452	36,22%	\$1.908.539	\$119.946

[1] El promedio y la desviación se calculan considerando aquellos hogares que ahorraron.

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH del 2014 y 2017.

**Tabla 6: Descripción del monto de ahorro respecto a los cuantiles.**

	Mínimo	0.25	Mediana	0.75	Máximo
2014	\$7.500	\$100.000	\$300.000	\$1.000.000	\$180.000.000
2017	\$10.000	\$200.000	\$500.000	\$1.500.000	\$100.000.000

**Nota:** se consideran solo aquellos hogares que ahorraron.

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH del 2014 y 2017.

Por otro lado, en la misma línea, se puede notar que los rangos representados en cuantiles, para el año 2017 hubo un aumento en cada uno de ellos a excepción del máximo del 2014, el que alcanzó una cifra de 180 millones de pesos.

Entre los años 2014 y 2017, el porcentaje de hogares que señalaba haber ahorrado en los 12 meses previos a la entrevista pasó de 26 a 36%, siendo este aumento estadísticamente significativo. Entre quienes decían ahorrar, la mayoría lo hacía de manera mensual (65 y 62% en los años 2014 y 2017, respectivamente). En cuanto a las principales motivaciones para ahorrar, en el año 2017, un 52% de los hogares lo hacía para hacer frente a gastos inesperados, 15% para salir de vacaciones y un 10% para la compra de una propiedad.

Para comenzar a ahondar en el comportamiento del ahorro y las variables que potencialmente podrían influir en este, ya sea por la decisión de ahorro o por el monto de ahorro, se rescata de la EFH una de las variables más clásicas en los estudios de ahorro, el ingreso del hogar. Una hipótesis

fuerte es que, a mayor ingreso del hogar, hay mayor ahorro, lo que se podría entender como una simple relación lineal entre ambas.

En primer lugar, se hace uso de la agrupación utilizada por la encuesta, la que divide a los hogares en tres estratos<sup>19</sup> según el decil al que pertenezcan<sup>20</sup>, tal como sigue:

- Estrato 1: Deciles del 1 al 5.
- Estrato 2: Deciles del 6 al 8.
- Estrato 3: Deciles del 9 al 10.

A continuación, se detalla el comportamiento de ahorro de hogares según el estrato al que pertenezcan, además de la distribución de estos en los años 2014 y 2017, es decir, cuántos hogares componen cada uno de los estratos. Como era de esperarse, el tercer estrato es el que tiene una mayor proporción de hogares que ahorran, tanto para el año 2014 y 2017, con un 44,9% y 59,2% de hogares, respectivamente. Además de tener, con una gran diferencia, el mayor monto promedio de ahorro, de hecho, se podrá notar que este tiene casi cuatro veces que el estrato 2, siendo que este último no tiene una diferencia tan significativa con el primer estrato, todo esto considerando solo los hogares que ahorran para el promedio.

Lo anterior da un primer indicio de que la relación entre ingreso y monto de ahorro no es lineal, dado el salto en el estrato 3, que a pesar de tener la menor concentración de hogares, es el que se lleva por mucho el primer lugar en el ahorro.

**Tabla 7: Descripción de ahorro de hogares por estrato económico**

# Hogares	Hogares que ahorran [1]	Monto promedio de ahorro [2]
-----------	-------------------------	------------------------------

<sup>19</sup> Esta variable corresponde a una agrupación realizada por el Banco Central, de acuerdo a la distribución del avalúo fiscal de la propiedad según la información disponible en el marco muestral. Así, el marco muestral fue dividido en 3 estratos de riqueza según el avalúo fiscal de la propiedad: estrato 1 comprende los percentiles 1 a 50, el estrato 2 los percentiles 51 a 80 y el estrato 3 los percentiles 81 a 100.

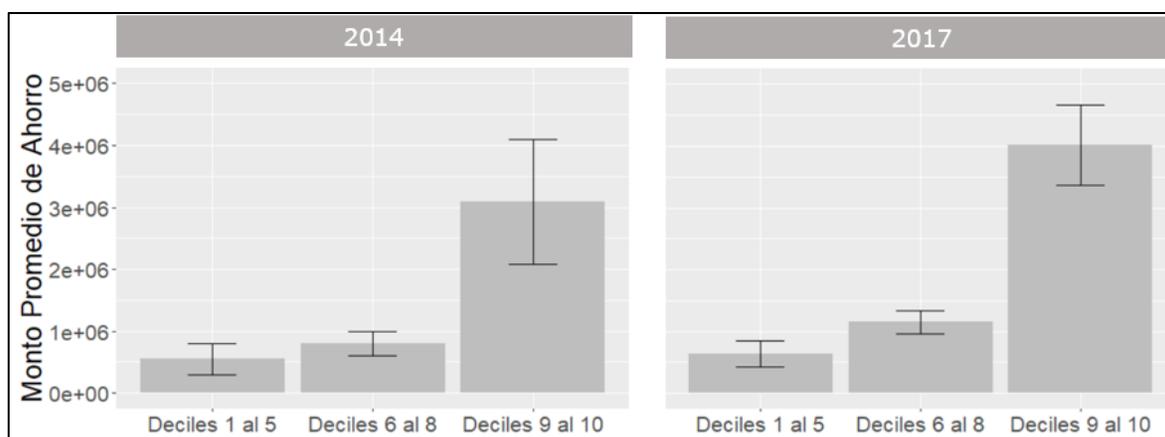
<sup>20</sup> En el Anexo X, se encuentra la especificación de cada decil, con los límites de ingreso per cápita para formarlos.

	2014	2017	2014	2017	2014	2017
Estrato 1	2.358.061	2.435.046	17,4%	25,6%	\$551.134	\$640.271
Estrato 2	1.403.442	1.459.828	27,3%	38,6%	\$798.359	\$1.149.731
Estrato 3	939.606	973.644	44,9%	59,2%	\$3.090.830	\$4.022.638

[1] El porcentaje representa la proporción de hogares que ahorran sobre la cantidad de hogares de cada estrato, no del total. Se utiliza la misma definición para todas las tablas con esta estructura.

[2] El monto promedio de ahorro se calcula sin considerar los hogares que no ahorran, es decir, no cuentan los 0s. Se utiliza la misma definición para todas las tablas con esta estructura.

Esta misma información se puede apreciar con mayor claridad en la **Ilustración 6**, junto al error de cada uno.



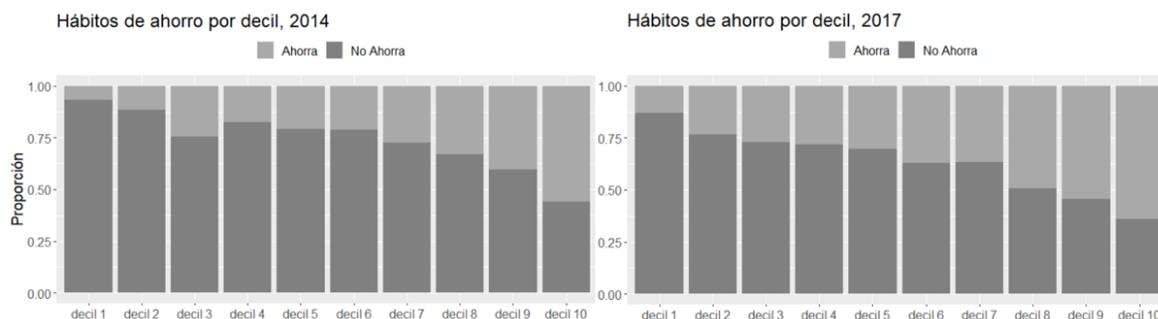
**Ilustración 6: Monto promedio de ahorro<sup>[1]</sup> según estrato económico, para los años 2014 y 2017.**

[1] El monto promedio no considera aquellos hogares que tienen ahorro nulo.

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH 2014 y 2017

Siguiendo con el ingreso, se realiza un estudio con mayor detalle, agrupando los hogares esta vez por decil, el que va variando a partir del ingreso per cápita de los hogares. Al analizar cómo se comporta cada decil en la "decisión" o el "hábito" de ahorrar, se obtiene, tal como se muestra en la **Ilustración 7** al menos para el año 2017, un comportamiento más lineal, es decir, que a medida que se sube un decil, la proporción de hogares que ahorran aumenta, sin apreciarse un salto tan grande como ocurría con el monto de ahorro y los estratos. Para el 2014, de todas formas, hay una tendencia a una relación lineal pero el decil 5 en este caso tiene un alza en los hogares que ahorran dentro del mismo, llegando

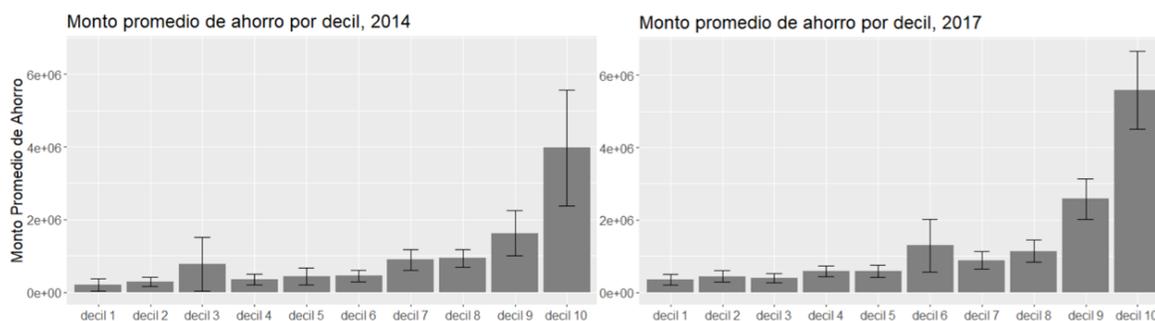
a un 25% aproximadamente y luego en el decil 6, siendo que tienen mayor ingreso per cápita, disminuyen esta proporción.



**Ilustración 7: Proporción de hogares que ahorran o no, según decil.**

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH 2014 y 2017.

Sin embargo, al igual que en la agrupación con estratos, en la **Ilustración 8** se observa un alza importante, e incluso más pronunciada que con estratos, en el último decil, lo que da a entender que, sin considerar aún el resto de variables que podría estar afectando esta relación, que lo único que afectaría en cuanto al ingreso sobre el monto ahorrado sería pertenecer al último decil, e incluso, el decil 9 que se incluía en el estrato 3 parece comportarse muy distinto al decil 10, quedando más cercano al decil 8.



**Ilustración 8: Ahorro promedio de hogares según decil.**

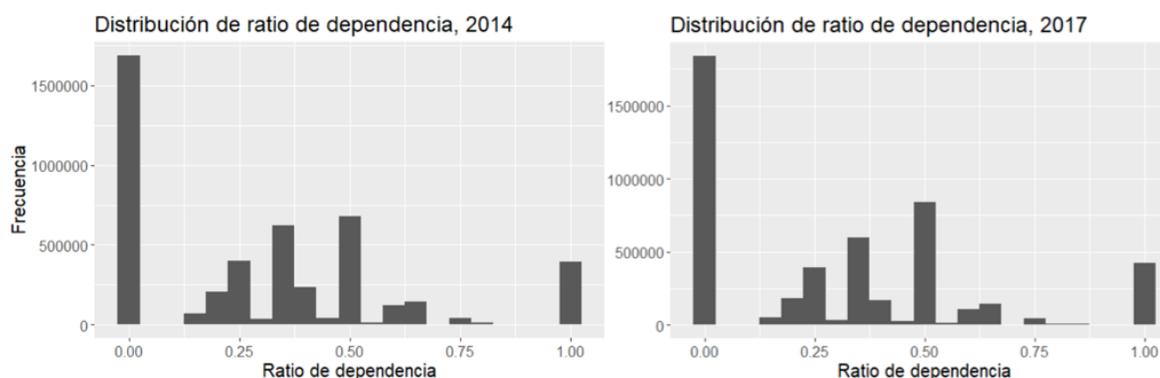
**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH 2014 y 2017.

En relación a esta diferencia que se menciona entre el decil 10 y el resto, al calcular cuánto del total del monto de ahorro de los hogares es aportado por este decil en particular, resulta que para el año 2014, el decil 10 durante un año ahorró un monto aproximado de 1,05 billones de pesos, lo que alcanza a representar el 57,3% del monto total de ahorro del país

(al menos de la representatividad que tiene la encuesta), siendo que estos hogares solo representan el 10% del total. Para el año 2017 ocurre algo similar, el ahorro total de los hogares que conforman el decil 10 aportan el 51,2% del ahorro de todos los hogares<sup>21</sup>. Esto es importante, dado que lo que se trata de decir es que ni siquiera agrupando el resto de los deciles (de 1 al 9) se podría superar al 10 en ahorro. Además, indica que la brecha es muy grande, entre el decil 10 y el resto, asociándose el bajo ahorro directamente al ingreso y al rango en el que pertenece cada hogar.

Otra de las variables que podrían afectar de alguna forma el ahorro de los hogares, es la tasa de dependencia, siendo esta las personas dependientes sobre las independientes, que tal como se mencionó en la sección de literatura relevante, se encontró en diversos estudios que es significativa y con relación negativa con el ahorro. Para este caso, en que el estudio es microeconómico, no es directo utilizar la tasa como se hace en estudios macroeconómicos, dado que a nivel de hogar ocurre en muchos casos que la cantidad de habitantes independientes es cero, siendo este el denominador de la tasa y, por lo tanto, indefiniendo la división, para ello se hace uso de un ratio de dependencia, calculado como la cantidad de habitantes dependientes (menores a 15 y mayores a 64) sobre la cantidad total de habitantes.

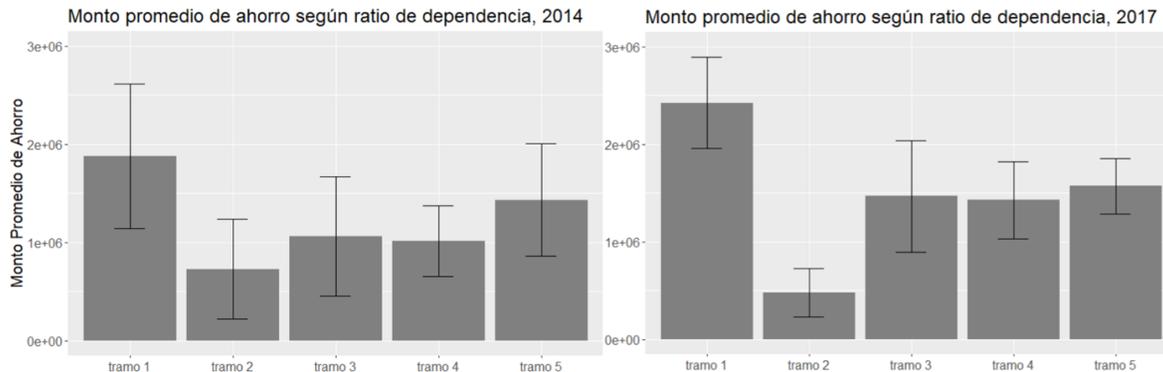
A continuación, se muestra como se distribuyen los hogares considerando el ratio de dependencia, en donde se puede notar que, para ambos años, hay una mayor concentración en el ratio 0, lo que quiere decir que no tienen habitantes dependientes.



**Ilustración 9: Distribución del ratio de dependencia según su frecuencia de hogares.**

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH 2014 y 2017.

<sup>21</sup> Estos porcentajes son a partir de una elaboración propia con datos de la EFH para los años 2014 y 2017.



**Ilustración 10: Monto promedio de ahorro para los años 2014 y 2017, según el tramo de ratio de dependencia.**

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH 2014 y 2017.

La hipótesis plantea que el ratio de dependencia tiene una relación significativa y negativa con el ahorro, lo que se podría interpretar como que a un mayor ratio, es decir, mayor número de habitantes dependientes con respecto al total, habrá un nivel más bajo de ahorro del hogar. Para obtener una primera idea sobre la veracidad de esta hipótesis que plantea la literatura, se genera un gráfico, para cada año, que contiene la relación entre ratio de dependencia y monto promedio de ahorro, el primero se divide en 5 tramos de acuerdo a la distribución que se encuentra en los hogares, obteniendo el 20, 40, 60 y 80 por ciento del total, conformándose como sigue:

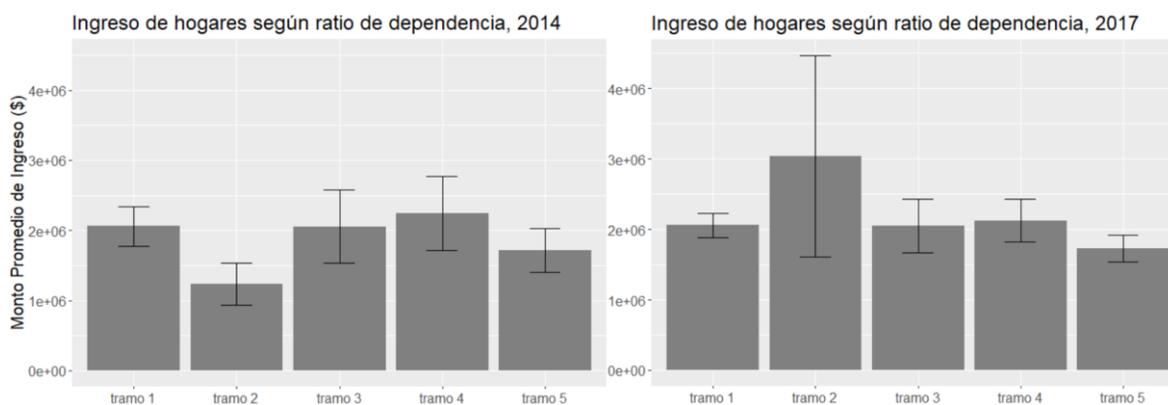
- Tramo 1: Ratio 0
- Tramo 2: Mayor a 0 y menor o igual 0,2
- Tramo 3: Mayor a 0,2 y menor a igual a 0,33
- Tramo 4: Mayor a 0,33 y menor o igual a 0,5
- Tramo 5: Mayor a 0,5

Cabe mencionar que, el primer tramo es el que considera una mayor cantidad de hogares, tal como se pudo ver en la **Ilustración 9**.

Como resultado, entonces, se obtiene que los hogares que no tienen integrantes dependientes, es decir, que se encuentren todos dentro del rango de edad de 15 y 64 años, tendrían un mayor monto de ahorro en promedio, tanto para los años 2014 y 2017. Al avanzar por el resto de los tramos, ocurre un fenómeno que podría generar dudas sobre un

comportamiento lineal de esta variable con respecto al ahorro y es que en el tramo dos, el nivel de ahorro baja drásticamente y luego este se vuelve a recuperar en los últimos tres tramos, en donde se mantiene más o menos estable, al menos para el año 2017. Para el año 2014, se muestra un leve aumento del promedio de ahorro en el último tramo, lo que sería contra intuitivo, ya que se está hablando de hogares con una mayor proporción de habitantes dependientes con respecto al total del hogar. Que sean dependientes significa que potencialmente no estarían generando aportes importantes en el ingreso del hogar, pero siguen generando gastos, por ejemplo, lo menores en el colegio o los mayores en otro tipo de consumo, como en medicamentos y otros elementos para preservar la salud.

Por otro lado, a pesar de que el tramo 2 tenga el menor monto de ahorro, esto se vuelve a contradecir, en parte, para el caso del año 2017, dado que es el tramo que tiene un mayor monto de ingreso promedio, llegando a los 3 millones de pesos aproximadamente, de todas formas, este tramo presenta una gran variabilidad, tal como se podrá notar en la **Ilustración 11**.



**Ilustración 11: Monto promedio de ingreso de hogares para el 2014 y 2017, según el ratio de dependencia.**

**Nota:** En estos gráficos y en particular en el cálculo del promedio, no se consideraron aquellos hogares sin ahorro, esto con el fin de poder hacer una comparación con la Ilustración 12.

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH 2014 y 2017.

Al principio de esta sección, se menciona que el 54% de los hogares que ahorran, lo hacen con el fin de resguardarse ante gastos inesperados. Asociado a esta lógica se encuentran los seguros, sobre todo aquellos que

se contratan de forma voluntaria. La EFH recopila información sobre esta opción y, en particular, pregunta sobre cuatro tipos de seguros, los que corresponden a:

1. Seguro de vida
2. Seguro de vida con ahorro
3. Seguro Automotriz voluntario
4. Seguro de incendio/terremoto
5. Seguro contra robos
6. Otros

Por lo tanto, considerando que la mitad de los hogares que ahorran, intentan hacer frente a gastos inesperados y siguiendo la hipótesis rescatada de la literatura que establece que la relación entre tener seguros de forma voluntaria con el ahorro sería negativa y significativa, esto porque en alguno de sus sentidos, en este caso ahorro por precaución, podrían sustituirse y en caso de tener este tipo de seguro, baje la necesidad de ahorrar.

La variable analizada hace referencia a si el hogar mantenía al menos uno de los seguros mencionados.

**Tabla 8: Descripción simple del ahorro según la tenencia de seguros voluntarios.**

	# Hogares		Hogares que ahorran [1]		Monto Promedio de Ahorro [2]	
	2014	2017	2014	2017	2014	2017
Con seguro	156.781	1.918.091	46,9%	48,7%	\$4.846.794	\$2.654.877
Sin seguro	4.544.328	2.950.427	25,1%	28,1%	\$1.296.182	\$1.067.111

**[1]** El porcentaje se calcula a partir de los hogares que ahorran sobre el total de cada género, exclusivamente.

**[2]** Para el promedio no se consideran los hogares con monto de ahorro nulo.

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH 2014 y 2017.

Para observar el comportamiento de esta variable y, en particular, con respecto al ahorro, se pone a disposición la **Tabla 8**, en la que se observa con una gran diferencia, que el nivel de ahorro promedio alcanzado por aquellos hogares que tienen seguros de forma voluntaria, es de 4,8 millones para el caso del 2014, en donde por cierto solo 156 mil hogares

entran dentro de esta clasificación, y 2,7 millones de pesos en el año 2017, para este último caso se puede notar un aumento en la cantidad de hogares que cuentan con algún seguro de los mencionados. A primera vista, el hecho de tener este tipo de seguro, no estaría asociado a una sustitución del ahorro, si no que es un comportamiento de un grupo muy pequeño de hogares, en donde se potencia mucho más el ahorro. Una de las posibles explicaciones es que haya una relación con el ingreso o con el conocimiento de la oferta de estos seguros, lo que se podría asociar con la educación también.

Un factor que podría influir o al menos sustituir al ahorro es la deuda, variable que también es importante en la economía nacional. En el mismo periodo de tiempo en el que el porcentaje de hogares con ahorro pasó de un 26% a 36%, el porcentaje de hogares que mantiene deudas cae desde un 73% a un 66%, entre los años 2014 y 2017 (EFH 2014 Y 2017).

**Tabla 9: Tenencia de deuda [1]**

Estrato	2014				2017			
	Deuda total	Deuda hipotecaria	Deuda consumo (2)	Deuda educacional	Deuda total	Deuda hipotecaria	Deuda consumo (2)	Deuda educacional
1	64,8	8,8	57,6	4,5	58,3*	9,5	49,2*	9,2*
2	78,7	23,5	69,1	11,7	71,2*	23,9	57,5*	16,0
3	82,8	37,4	69,6	12,5	79,6	46,5*	63,8	15,2
Total	72,6	18,9	63,4	8,2	66,4*	21,2	54,6*	12,4*

[1] El asterisco indica significancia estadística del cambio entre 2014 y 2017 al 5%.

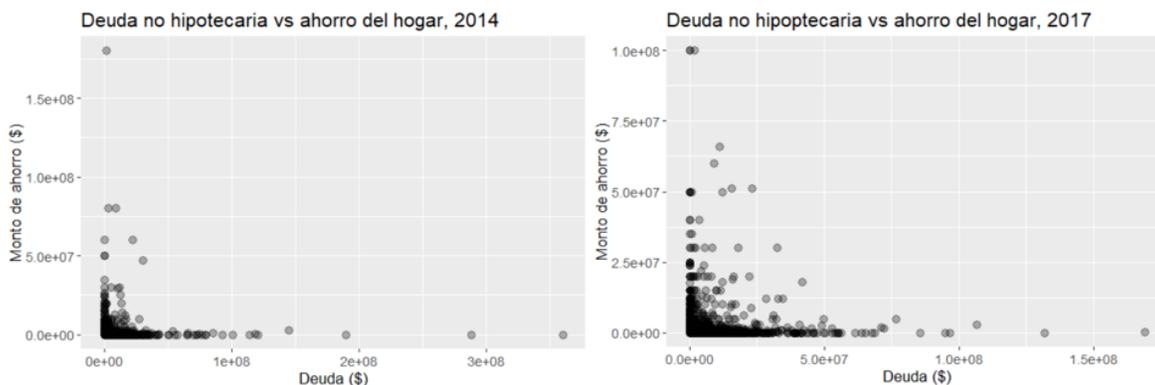
[2] Incluye préstamos de consumo bancario y con casas comerciales, tarjetas de crédito bancarias y de casas comerciales, líneas de crédito bancarias y créditos en cajas de compensación y cooperativas. Los estratos son los mismos utilizados para el detalle de ingreso.

**Fuente:** Banco Central de Chile

En la **Tabla 9** se puede observar que la columna de deuda total demuestra como disminuye la proporción de hogares con deudas en el país. Dicha evolución se explicó, principalmente, por la baja en la tenencia de deuda no hipotecaria asociada a casas comerciales (BCCh, 2018). Por su parte, se registró un aumento en la tenencia de deuda educacional (8 a 12%) explicado por el incremento de la proporción de hogares con Crédito con

Aval del Estado, mientras se redujo la importancia de los créditos CORFO y otros créditos del mercado (BCCh, 2018).

Lo que se esperaría de esta variable es una relación negativa con el error, esto se intenta detectar mediante el gráfico dispuesto en la **Ilustración 12**, en este se puede notar que probablemente la relación si sea negativa, dado que, aquellos hogares (representados por los puntos en el gráfico) con una deuda más baja, presentan un monto de ahorro más alto, incluso varios de estos puntos que tienen alto monto de ahorro, están ubicado en el 0 de la deuda no hipotecaria, es decir, no mantenían deudas en el momento de la encuesta.



**Ilustración 12: Dispersión de los hogares respecto a la relación entre la deuda no hipotecaria y el monto de ahorro.**

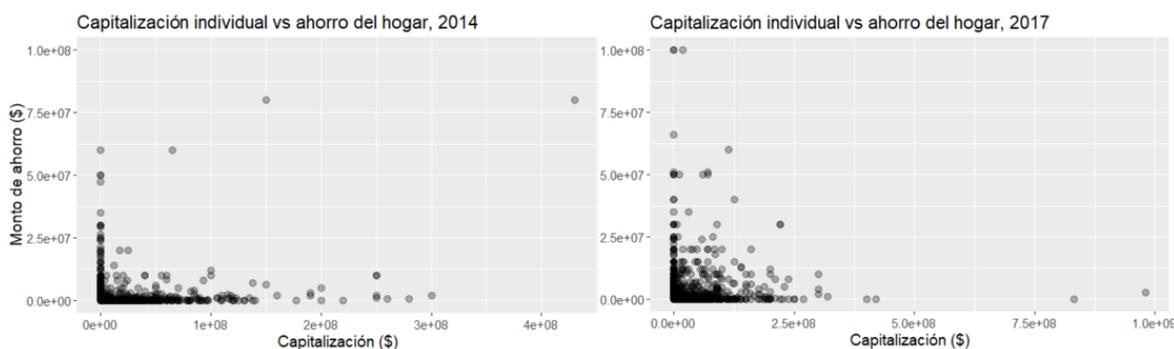
**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH 2014 y 2017.

Por lo tanto, se puede concluir que, a priori, existe una relación negativa entre los niveles de deuda no hipotecaria y ahorro de los hogares.

Otro factor que se incluye en el estudio es el ahorro previsional obligatorio, en particular para analizar si existe o no sustitución con el ahorro voluntario, teniendo en consideración la composición del ahorro de hogares en Chile, que incluye tanto ahorro obligatorio como voluntario. Un ejemplo de esta sustitución sería que un hogar con un monto elevado en la capitalización en fondos de pensiones no tenga una alta necesidad de ahorrar voluntariamente y, por lo tanto, este ahorro sea bajo, esto sería con el supuesto de que son ahorros pensados para la jubilación.

Se debe tener en cuenta que el estudio de esta variable tiene una limitación debido a la información disponible, la sección de pensiones en la encuesta, para ambas versiones, solo se enfocan en el entrevistado, es decir, el jefe de hogar, por lo tanto, se debe tomar su comportamiento como representativo del hogar, así como otras variables demográficas que serán mencionadas más adelante en esta sección. Además, esta variable considera la capitalización acumulada hasta el momento de la encuesta.

La **Ilustración 13** contiene la dispersión de los hogares cruzando la capitalización individual en fondos de pensión del entrevistado con el monto de ahorro. Si se busca sustitución, como es el caso, se esperaría que los puntos se distribuyeran formando una curva en el que su punto más alto sea con valores de capitalización cercano a cero y el más bajo con capitalizaciones altas. Lo que se tiene como resultado, con la información entregada por los encuestados, tanto para el año 2014 como el 2017 (este último sobre todo), es que los montos más altos de ahorro se encuentran cuando la capitalización es \$0, lo que se puede deber a trabajadores independientes que no estaban obligados a cotizar, en ese momento<sup>22</sup>, en fondos de pensiones, pero tienen ingresos altos, lo que les permitiría, en parte, ahorrar una gran cantidad de dinero de forma voluntaria.



**Ilustración 13: Dispersión de hogares con respecto a la relación entre capitalización individual y ahorro.**

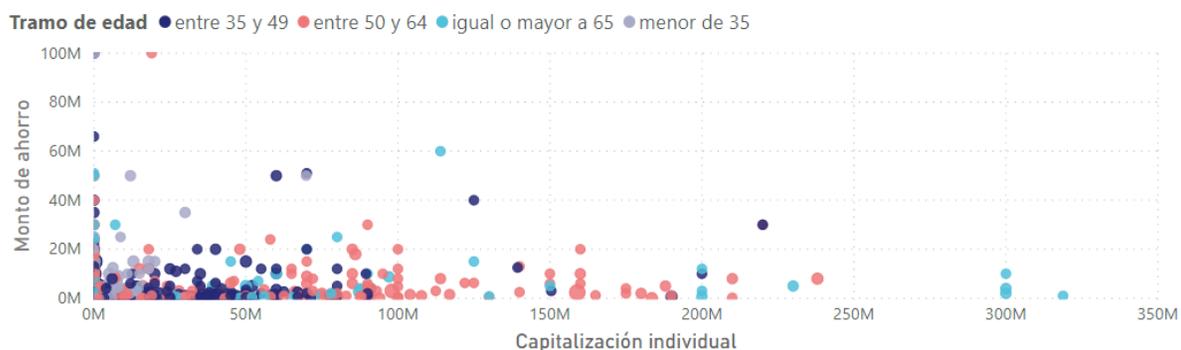
**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH 2014 y 2017.

<sup>22</sup> A partir del 1 de enero del 2018, La legislación establece que los trabajadores independientes que obtengan rentas gravadas por el artículo 42 N°2 de la Ley sobre Impuesto a la Renta (honorarios) están obligados a cotizar para pensiones, salud, Seguro de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales ley N° 16.744 y Seguro de acompañamiento de niños y niñas de la ley N° 21.063 (Educa Previsional, Superintendencia de Pensiones).

Con el fin de analizar el supuesto, se generan dos gráficos, representados en la **Ilustración 14** e **Ilustración 15**, los que contienen información del ahorro y su comportamiento con respecto al ahorro, para el año 2017. En ambos casos, no se consideraron aquellos hogares que cuentan con ahorro nulo el último año.

En línea con lo anterior, se observa que aquellos puntos más altos en ahorro se encuentran, en parte, en el 0 de la capitalización individual, para ello en la segunda ilustración mencionada se genera un filtro en los datos que permite que solo se observen aquellos hogares cuyo jefe de hogar es trabajador independiente al momento de la encuesta, esto es importante recalcarlo dado que su situación pudo haber cambiado con el tiempo y eso es un error implícito en el estudio, considerando que el ahorro es del último año. Se tiene que estos hogares ocupan un 5,81% del total de los hogares (13,6% si se consideran aquellos que no ahorran) y que, al parecer, no son los que más aportan en el ahorro alto con capitalizaciones en cero, de hecho, se puede notar que desaparecen varios puntos (que representan hogares) en el segundo gráfico con respecto al primero. Sin embargo, al revisar el monto promedio de ahorro, este grupo de trabajadores independientes tiene un promedio de 2,2 millones de pesos, lo que es un poco más alto que aquellos que no son independientes (categorizados como con empleo remunerado por la encuesta) que alcanzan 1,8 millones de pesos de ahorro en promedio.

Capitalización individual vs Monto de ahorro, 2017

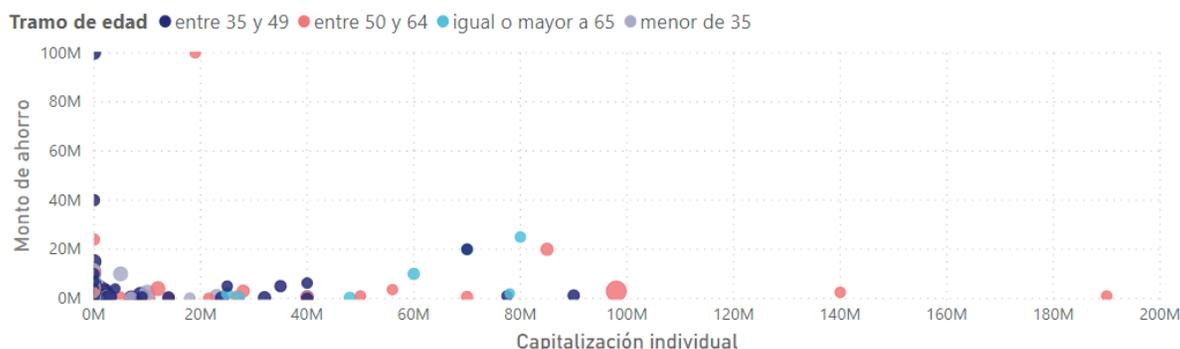


**Ilustración 14: Saldo en cuenta individual del jefe de hogar versus el monto de ahorro.**

**Nota:** No fueron considerados los montos de ahorro en cero, el gráfico podría dar a entender que sí los contienen, pero es el efecto del grosor de los puntos, los que representan el factor de expansión.

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH 2014, 2017.

#### Capitalización individual vs Monto de ahorro, 2017



**Ilustración 15: Saldo en cuenta individual de trabajadores independientes como jefe de hogar versus el monto de ahorro.**

**Nota:** No fueron considerados los montos de ahorro en cero, el gráfico podría dar a entender que sí los contienen, pero es el efecto del grosor de los puntos, los que representan el factor de expansión.

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH 2014, 2017.

En los gráficos descritos, además, se puede ver información sobre los tramos de edad en los que se encuentra el mismo jefe de hogar, lo que podría ser relevante de controlar ya que se está tratando un saldo en cuenta individual acumulado, lo que daría un indicio de que a medida que el jefe de hogar tiene mayor edad, podría tener una mayor cantidad de dinero en su capitalización individual. En la **Ilustración 14**, se puede notar que los puntos grises, representando al tramo de edad menor (<35 años) se concentran hacia un menor saldo en fondo de pensiones, seguido del rango de edad entre 35 y 50 años y el rango de 50 a 64 años, lo que podría coincidir con la idea de que a mayor edad, o al menos mayor rango, se tiene mayor saldo acumulado, lo que resulta bastante intuitivo. Sin embargo, a primera vista y con el cruce con la capitalización, la edad no presenta un comportamiento particular con respecto al ahorro, de todas formas, se analiza con un poco más de detalle en los siguientes párrafos.

Entonces, para continuar y lograr hacer el análisis de la edad, por ejemplo, se hace un análisis de aquellas variables demográficas, que dado que no pueden ser consideradas individualmente para cada integrante del hogar, se utiliza la información del jefe de hogar en representación del hogar completo. Esta forma de estudiar variables demográficas, con una persona en representación, es usual en múltiples estudios, como lo hacen Torres, Y. (2017), Butelmann, A. y Gallego, F. (2000), entre otros.

Comenzando con la variable que representa la edad y que podría estar relacionada con la teoría del ciclo de vida que presenta Modigliani (1954), se genera una primera tabla descriptiva que contiene información de los

hogares agrupados por tramos, cinco específicamente que se conforman como sigue:

- Tramo 1: menor a 35 años
- Tramo 2: entre 35 y 50 años
- Tramo 3: entre 51 y 64 años
- Tramo 4: 65 años o más.

**Tabla 10: Descripción de ahorro de hogares según tramo etario del jefe de hogar**

	# Hogares		Hogares que ahorran [1]		Monto promedio de ahorro [2]	
	2014	2017	2014	2017	2014	2017
< 35	1.117.292	1.229.113	28,6%	45,7%	\$1.457.445	\$1.549.494
35 – 49	1.473.416	1.517.112	28,1%	40,4%	\$1.257.064	\$2.047.234
50-64	1.285.125	1.288.694	26,5%	29,3%	\$1.753.987	\$2.371.196
> 64	825.276	833.599	17,1%	25,4%	\$1.789.904	\$1.635.995

**[1]** El porcentaje se calcula a partir de los hogares que ahorran sobre el total de cada género, exclusivamente.

**[2]** Para el promedio no se consideran los hogares con monto de ahorro nulo.

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH 2014 y 2017.

En la **Tabla 10**, se puede notar que para el año 2017 los tramos 2 y 3 son los que alcanzan un mayor nivel de ahorro promedio, lo que podría indicar una curva que comienza a crecer con el aumento de la edad y luego declina con la jubilación. Sin embargo, para el año 2014 no ocurre lo mismo, los últimos dos tramos, con mayor edad, son los que tienen un mayor nivel de ahorro, pero no se separan tanto como lo hace el 2017 con el resto de los tramos.

A pesar de que, para el año 2017 los tramos 2 y 3 cuentan con más ahorro, si se observa la proporción de hogares que ahorran dentro de cada tramo, aquellos hogares que tienen el jefe de hogar menor a 35 años, presentan una mayor proporción de hogares con hábito de ahorro, lo que va disminuyendo al aumentar de tramos de edad. Este fenómeno también ocurre para el año 2014, solo que, para todos los tramos, la proporción es menor.

Luego, se estudia el género del jefe del hogar, el que se espera, a partir de la literatura, que tenga una relación positiva y significativa con el hogar en caso de que el jefe de hogar sea mujer. Para tener un indicio del ahorro comparando ambos géneros, se muestra la **Ilustración 16**, la que contiene la distribución del monto de ahorro de cada uno, mediante

diagramas de cajas que son útiles para mostrar gráficamente los cuartiles de los datos de interés, considerando la línea inferior como el mínimo (no se consideran los 0's para este caso), el inicio del bloque como el 25%, la línea negra horizontal como la mediana, el borde superior del bloque como el 75% y la línea superior el máximo del rango, sin embargo, este rango no considera, por formulación, los datos atípicos, que se obtienen a partir del *rango intercuartil*<sup>23</sup>. Para comenzar con el análisis es importante tener en claro la proporción sobre la cual se obtienen las descripciones del ahorro, estas se muestran a continuación.

**Tabla 11: Descripción simple del ahorro de hogares según el género del jefe de hogar.**

	# Hogares		Hogares que Ahorran [1]		Monto promedio de ahorro [2]	
	2014	2017	2014	2017	2014	2017
Mujer	2.889.970	2.929.747	22,7%	33,7%	\$1.053.697	\$1.287.579
Hombre	1.811.139	1.938.771	30,8%	40,1%	\$2.049.622	\$2.696.884

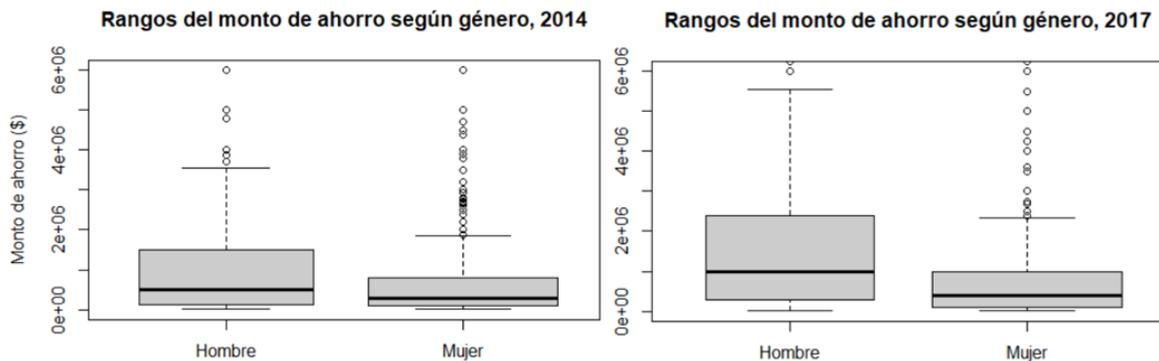
**[1]** El porcentaje se calcula a partir de los hogares que ahorran sobre el total de cada género, exclusivamente.

**[2]** Para el promedio no se consideran los hogares con monto de ahorro nulo.

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH 2014 y 2017.

En la ilustración mencionada, se puede observar que la mediana del monto de ahorro de la mujer, para ambos años se encuentra por debajo del hombre como jefe de hogar, lo que ya da un resultado contrario a lo que se esperaba con la literatura e hipótesis planteadas. Además, con respecto a los cambios desde el año 2014, se observa que ambos géneros aumentaron el ahorro, de hecho esto se puede ver de forma más clara en la **Tabla 11**, en donde el ahorro promedio de los hogares cuyo jefe de hogar es mujer, aumenta 200 mil pesos aproximadamente y el hombre, con una mayor magnitud, aumenta en más de 600 mil pesos. En los diagramas de caja se puede notar también que el comportamiento de los hombres como jefe de hogar en cuanto al nivel de ahorro tuvo una expansión con el traspaso de año, lo que se puede notar fácilmente con el crecimiento de la caja asociada a este. La mujer, en cambio, se mantiene en un rango acortado de ahorro, en comparación al hombre, ocurriendo esto incluso a pesar de que la mujer sea jefe de hogar en el 60% de los hogares aproximadamente, es decir, que una mayor cantidad de hogares se distribuyen en un rango más acotado de ahorro.

<sup>23</sup> En estadística descriptiva, se le llama rango intercuartil a la diferencia entre el tercer y primer cuartil de una distribución, se usa, en parte para los diagramas de caja, logrando ubicar valores extremos, por ejemplo. (Wikipedia)



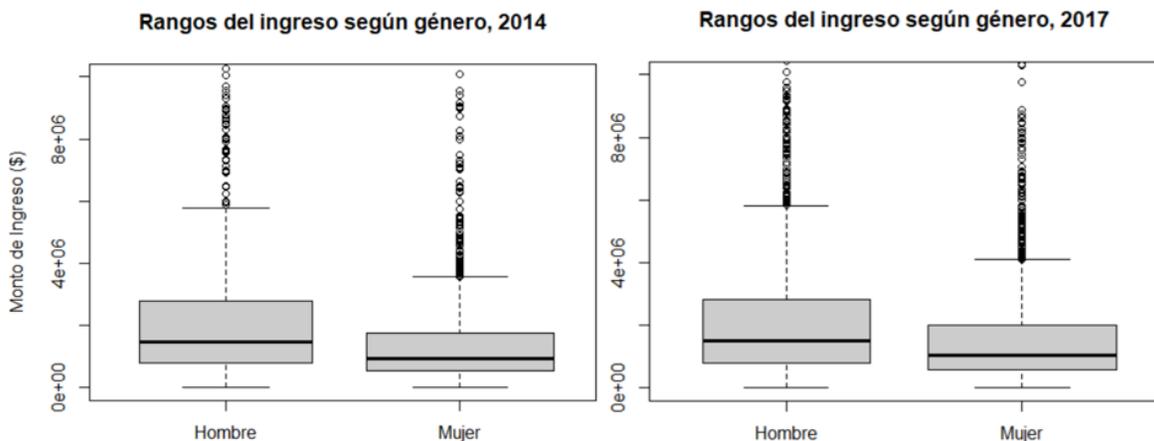
**Ilustración 16: Rangos del monto de ahorro de hogares los años 2014 y 2017, según género del jefe de hogar.**

**Nota 1:** Con el fin de tener una vista comprensible para el lector, se limitó el eje y de los gráficos dejando fuera algunos hogares que contaban con una gran cantidad de ahorro, escapándose del grueso de los datos.

**Nota 2:** Para armar los *boxplot*, no se tomó en cuenta los hogares con monto de ahorro nulo.

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH 2014 y 2017.

En Chile, es de conocimiento que existe una brecha en los ingresos entre hombres y mujeres. Dado que el ingreso es una variable potencialmente significativa y determinante del ahorro, se hace necesario establecer una relación con esta y el género, con el fin de observar si ocurre algo similar que el ahorro y poder explicar, de alguna forma, esta diferencia, con conocimiento de que puede haber muchos otros factores que no se estén considerando y que puedan influir en la decisión de ahorro y su nivel.



**Ilustración 17: Rangos del monto de ahorro de hogares los años 2014 y 2017, según género del jefe de hogar.**

**Nota 1:** Con el fin de tener una vista comprensible para el lector, se limitó el eje y de los gráficos dejando fuera algunos hogares que contaban con una gran cantidad de ingreso, escapándose del grueso de los datos.

**Nota 2:** Para armar los *boxplot*, no se tomó en cuenta los hogares con monto de ahorro nulo, de tal forma que se pueda comparar con los diagramas de ahorro positivo.

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH 2014 y 2017.

De lo anterior se puede desprender que, efectivamente, el rango de ingreso de los hogares representados por una mujer, está en un nivel más bajo que el de los hombres, lo que podría explicar, en alguna medida, las diferencias en ahorro.

Hasta el momento, se podría concluir que una mujer como jefa de hogar influye negativamente en el nivel de ahorro, de todas formas, en el transcurso del trabajo, se seguirá estudiando esta relación de mujer en comparación con el hombre, para intentar contemplar otros factores que podrían estar influyendo, lo que se podría lograr con las regresiones. Sin embargo, con la **Tabla 11**, no se obtienen diferencias tan significativas en el hábito de ahorro, lo que podría indicar que no sería un factor importante al momento de estimar la probabilidad de ahorro.

Como última variable demográfica, se estudia la educación del entrevistado. La que podría influir de alguna forma en el ahorro, tal como se describe en estudios anteriores, creando un proxy también del conocimiento financiero que podría estar asociado.

**Tabla 12: Descripción del ahorro de hogares según el nivel máximo del jefe de hogar.**

	# Hogares		Hogares que Ahorran [1]		Monto promedio de ahorro [2]	
	2014	2017	2014	2017	2014	2017
Sin educ.	11.122	14.396	4,2%	8,8%	\$43.268	\$400.000
Básica	845.188	790.736	12,7%	17,4%	\$524.536	\$ 752.985
CFT o IP	513.350	694.416	29,9%	40,2%	\$635.005	\$1.199.431
Media	2.096.749	1.886.393	21,3%%	30,5%	\$879.723	\$928.815
Universidad	1.069.460	1.216.152	38,9%%	50,6%	\$2.056.679	\$2.609.616
Postgrado	134.240	263.775	60,1%	57,8%	\$5.296.417	\$5.163.602

**[1]** El porcentaje se calcula a partir de los hogares que ahorran sobre el total de cada género, exclusivamente.

**[2]** Para el promedio no se consideran los hogares con monto de ahorro nulo.

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH 2014 y 2017.

Tal como era de esperarse, los niveles de educación más altos, principalmente universitario y postgrado, son los que tienen una mayor proporción de hogares que ahorran y también un mayor nivel de ahorro. Se puede notar una gran diferencia en el cambio de educación media a universitaria, pasando de un 30% a un 50%, en el 2017, los hogares dentro de esas agrupaciones que ahorran. En el monto promedio de ahorro se destacan aquellos hogares encabezados que alcanzaron el nivel más alto (para la encuesta) de educación, llegando a más de 5 millones de pesos, tanto para el año 2014 como el 2017.

Es probable que exista relación con otras variables también, por ejemplo el ingreso, y se genere un círculo vicioso, en donde aquellos que tienen buena educación, optan por sueldos más altos y con ello una mayor oportunidad para su familia, hijos por ejemplo, de poder llegar a un nivel de educación más alto.

Por último, se analiza el nexo que tienen los hogares con instituciones bancarias y niveles de accesos hacia estos. Lo anterior se podría medir a través de los distintos instrumentos que se ponen a disposición de las personas, teniendo en cuenta que cada uno cuenta con requisitos distintos, dependiendo de las características de éste.

Los instrumentos que se estudian son la cuenta vista, cuenta corriente, tarjeta de crédito bancaria y tarjeta de crédito no bancaria, la que puede estar asociada a casas comerciales, por ejemplo. Si bien, esta última no es instrumento entregado por una institución bancaria directamente, se integra al estudio para ver si existe algún tipo de relación por el hecho de ofrecer crédito a las personas, lo que también debería estar asociado a ciertas restricciones.

La EFH pone a disposición las siguientes variables:

1. Tenencia de cuenta vista: Variable binaria que indica si algún miembro del hogar posee cuenta vista, cuenta RUT, chequera electrónica o algo similar.
2. Tenencia cuenta corriente: Variable binaria que indica si algún miembro del hogar posee cuenta corriente.

3. Tenencia de tarjetas de crédito bancarias: Variable binaria que indica si algún miembro del hogar posee tarjetas de crédito bancarias.
4. Tenencia de tarjetas de crédito no bancarias: Variable binaria que indica si algún miembro del hogar posee tarjetas de crédito no bancarias.

A continuación, en la **Tabla 13**, se muestra una breve descripción de estas variables, enfocadas en la tenencia de estas, acompañadas de su relación con el ahorro.

**Tabla 13: Descripción del ahorro de hogares según bancarización**

	# Hogares		Hogares que Ahorran [1]		Monto promedio de ahorro [2]	
	2014	2017	2014	2017	2014	2017
Cuenta vista	3.365.409	3.833.109	28,4%	39%	\$1.214.373	\$1.687.088
Cuenta corriente	1.502.229	1.841.346	38,7%	50,8%	\$2.505.922	\$2.826.659
Tarjeta de crédito bancaria	1.308.800	1.740.298	35,7%	49,1%	\$2.220.936	\$2.730.536
Tarjeta de crédito no bancaria	2.875.289	2.771.075	29,3%	39,2%	\$1.329.248	\$1.912.986

**[1]** El porcentaje se calcula a partir de los hogares que ahorran sobre el total de cada género, exclusivamente.

**[2]** Para el promedio no se consideran los hogares con monto de ahorro nulo.

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH 2014 y 2017.

Los hogares que tienen cuenta vista, o al menos uno de sus integrantes, conforman cerca del 78,7% del total de hogares para el año 2017, muy cercano a la proporción del año 2014, lo que es alto como para considerarlo como una variable que podría aportar de alguna forma en el ahorro, además de que un 28% (2014) dentro de estos hogares son los que ahorraron durante el último año, 40% en el 2017, lo que es bajo si se compara con la cuenta corriente y tarjeta de crédito, sobre todo si se observa el monto promedio.

Incluso, si se observa el monto promedio ahorrado por los hogares que no tienen cuenta vista, este sube a 1,9 millones de pesos en el año 2017.

**Tabla 14: Tarjeta de crédito con cuenta vista y cuenta corriente.**

	# Hogares		Hogares con tarjeta de crédito bancaria		Hogares con tarjeta de crédito comercial	
	2014	2017	2014	2017	2014	2017
Cuenta vista	3.365.409	3.833.109	30,4%	38,3%	66,1%	61,6%
Cuenta Corriente	1.502.229	1.841.346	63,3%	74,5%	75,5%	72,9%

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH 2014 y 2017.

Como se podrá notar, el comportamiento tanto de la cuenta corriente con la tarjeta de crédito es similar en cuanto a su frecuencia y el ahorro, además de que, para el año 2017 por ejemplo, un 75% aproximadamente, de los hogares que contaban con cuenta corriente, tienen también una tarjeta de crédito. Esto podría ocurrir por el hecho de que las restricciones, por parte de los bancos, para acceder a una u otra son casi las mismas, por lo tanto, las características de quienes las tienen deberían ser similares. Por otro lado, al revisar la correlación entre estas variables, detallada en la **Tabla 15**, se tiene que la correlación alcanza un 63%, lo que refuerza la hipótesis de que se comportan de manera muy similar. Lo correcto, o una mejor aproximación, sería considerar la cuenta corriente en conjunto con la tarjeta de crédito para la continuación de este estudio.

**Tabla 15: Correlación entre las variables de bancarización.**

	Cuenta Vista	Cuenta Corriente	Tarjeta de Crédito Banc.	Tarjeta de Crédito no Banc.
Cuenta Vista	1,00	-	-	-
Cuenta Corriente	0,04	1,00	-	-
Tarjeta de Crédito Banc.	0,10	0,63	1,00	-
Tarjeta de Crédito no Banc.	0,18	0,25	0,31	1,00

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la EFH 2014 y 2017.

## 5.4 Modelos y resultados

Para modelar correctamente el comportamiento del ahorro, lo correcto sería descomponer en dos etapas:

- Primera decisión: decisión de ahorro (monto de ahorro mayor a cero o no).
- Segunda decisión: dado que el hogar ahorra, cuál sería el monto.

En la primera decisión, se tiene una variable binaria que hace referencia a si el hogar ahorró o no durante los últimos doce meses (desde que fue entrevistado). Dadas las características de esta variable, se utiliza el modelo Logit para explicarla, el que es capaz de estimar la probabilidad de ahorro del hogar y, junto a ello, entregar la significancia de cada una de las variables independientes con su coeficiente correspondiente, con lo que se determinan los factores que realmente influyen en esta decisión, dados los datos disponibles.

Para la segunda decisión, se tiene una variable continua positiva, es decir, se consideran aquellos hogares que reportaron haber ahorrado los últimos doce meses un monto mayor a cero, lo que se puede modelar simplemente con una regresión lineal multivariada<sup>24</sup>.

Existe un modelo, llamado Tobit, que realiza ambas etapas simultáneamente, lo que podría simplificar el trabajo, pero se decide desarrollar los modelos de manera separada para poder probar distintos tipos de variables dependiendo de lo que se quiera estudiar. Podría ocurrir que para la probabilidad de ahorro se requieran cierto tipo de variables y para el monto otro.

Cabe mencionar que, al igual que en el análisis descriptivo, en el desarrollo de los modelos se incluye los factores de expansión para que los resultados sean robustos a nivel nacional.

---

<sup>24</sup> Para una mayor información sobre la teoría de los modelos utilizados, revisar la sección de marco conceptual (3.2).

A continuación, se detalla la formulación de las variables a utilizar, a raíz de los resultados de las estadísticas descriptivas en la sección 5.4, además del detalle de ambos tipos de modelos, probabilidad y regresión lineal, con sus resultados respectivos.

### 5.4.1 Creación de variables

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la descripción estadísticas de los datos y sus conclusiones respectivas, se procede a armar cada una de las variables que entrarían al modelo para poder explicar la probabilidad de ahorro y el nivel de este. Las variables se describen a continuación.

*Ingreso:* Se toma la variable de la encuesta que se refiere al ingreso total efectivo del hogar, el que incluye la suma del ingreso laboral mensual de todos los integrantes que reportan realizar un trabajo remunerado, el ingreso de la ocupación principal de los individuos, otros ingresos asociados a la ocupación principal e ingresos asociados a alguna ocupación secundaria; ingreso mensual del hogar por pensiones y aportes de terceros; ingresos percibidos en el hogar por concepto de subsidios, ya sea en dinero o en especies; ingresos percibidos por otras fuentes no relacionadas a remuneraciones, ni pensiones ni subsidios.

En el caso del análisis de probabilidad del ahorro, se toma esta variable tal cual está en la base de datos, es decir como nivel de ingreso, numérica, y para el estudio del monto de ahorro se utiliza en forma de deciles, como variable categórica, los cuales se forman a partir del ingreso per cápita de cada uno de los años<sup>25</sup> y se obtiene los rangos de cada decil. Para conocer el detalle de cada uno de los rangos, para cada año, ir a Anexo B.

*Capitalización individual:* Variable numérica que entrega el saldo acumulado en la cuenta individual de fondos de pensiones del jefe de hogar.

*Ratio de dependencia:* Para esta variable se calcula cual es la proporción de habitantes que son dependientes (menores a 15 años y mayores a 65 años) sobre la cantidad total de habitantes, quedando como una variable numérica, continua, con valores entre 0 y 1, incluyéndolos. Esta variable se explica detalladamente en la sección de Marco Conceptual.

---

<sup>25</sup> Los rangos de los deciles son diferentes para cada año, dado que el cálculo de ingreso per cápita y su resultado difiere en los años 2014 y 2017, como también su posterior división en deciles. De esta forma, se puede obtener información y agrupación más realista de cada uno de los años.

*Desempleo:* En este caso, a partir de la información de ocupación y edad, se genera una variable binaria que toma el valor 1 cuando hay al menos un habitante desempleado en el hogar. Específicamente, el cálculo parte por contar la cantidad de habitantes que son activos (entre 15 y 64 años) y que, al mismo tiempo, se encuentran desempleados. Si este valor es mayor o igual a 1, entonces la variable Desempleo se activa.

*Deuda no hipotecaria:* Esta variable representa el nivel de deuda no hipotecario declarado por el entrevistado, no hay ningún cambio con respecto a cómo viene desde la base de datos.

*Seguros:* Dadas las opciones de seguros voluntarios descritos en la sección anterior, se crea esta variable del tipo binaria, tomando el valor 1 si el hogar cuenta con al menos un seguro de forma voluntaria y 0 si no.

*Cuenta vista:* Esta se construye como una variable binaria, que toma el valor 1 cuando el hogar declara que al menos uno de los integrantes cuenta con este instrumento

*Cuenta corriente o tarjeta de crédito:* Similar a la variable anterior, ésta corresponde a una variable binaria que toma el valor 1 si el hogar declara que al menos un integrante tiene cuenta corriente y/o tarjeta de crédito, consideradas juntas dado el análisis en la sección anterior, en donde se concluye que estas variables tienen un comportamiento lo suficientemente similar como para considerarlas como una sola.

*Mujer:* Variable binaria que indica si el jefe de hogar es mujer, con el valor 1, o no, valor 0. Se escoge este género y el otro como control, para poder testear de manera más simple la hipótesis con respecto a esta variable.

*Edad:* Esta variable hace referencia a la edad del jefe de hogar, pero dado el análisis descriptivo, se toma esta por tramos, específicamente cuatro formulados de la siguiente manera:

- Tramo 1: menor a 35 años
- Tramo 2: entre 35 y 50 años
- Tramo 3: entre 50 y 64 años

- Tramo 4: 65 años o más

Para efectos del modelo, solo se consideran los tramos del 2 al 4, dejando el tramo 1 de control, sobre el cual se establecerán las conclusiones posteriormente.

*Nivel de educación:* Esta característica del jefe de hogar se considera en los modelos como variable categórica, ingresando, como binarias, las categorías Educación Media, CFT o Instituto Profesional, Educación Universitaria y Postgrado, dejando como variable de control la Educación Media y Sin Educación. Cabe mencionar que, con educación, esta variable se refiere al nivel máximo alcanzado por el jefe de hogar.

Dado que en los párrafos anteriores se estableció cada una de las variables, se da paso a la modelación del ahorro, en las secciones 5.5.2 y 5.5.3.

## 5.4.2 Modelos de probabilidad

En línea con lo anterior, en primer lugar, se estudia la probabilidad de que un hogar haya ahorrado (o al menos reportado) en los últimos doce meses. Para ello, se utiliza el modelo que se muestra a continuación.

### **Ecuación 8**

$$\begin{aligned}
 \text{Prob. de ahorro}_i &= \beta_0 + \beta_1 \text{Ingreso}_i + \beta_2 \text{Ratio Dependencia}_i + \beta_3 \text{Desempleo}_i \\
 &+ \beta_4 \text{Deuda no Hip}_i + \beta_5 \text{Cuenta vista}_i + \beta_6 \text{Mujer}_i \\
 &+ \beta_{2,j} \text{Tramo edad}_{i,j} + \beta_{8,k} \text{Educación}_{i,k}
 \end{aligned}$$

Donde "j" se refiere a cada uno de los tramos de edad, específicamente 2, 3 y 4, recordando que el primer tramo se deja como variable de control y como base para el análisis del resto de las variables binarias, "k" hace referencia a cada uno de los niveles de educación (Educación Media, CFT o Instituto Profesional, Educación Universitaria y Postgrado) y, por último, "i" considera todos los hogares de la base de datos, incluyendo los factores de expansión.

Dado que, a partir del análisis realizado en la sección de estadísticas descriptivas, el ingreso es una de las variables que entraría con mayor fuerza en la decisión y nivel de ahorro, se desarrolla el modelo de regresión de probabilidad, en primera instancia, sin esta variable, con el fin de observar cómo actúa el resto sin la influencia del ingreso.

Como primer resultado, utilizando todas las variables descritas en la creación de variables, se obtiene lo descrito en la **Tabla 16**, para el 2017 en donde se tiene que la mayoría de las variables independientes son significativas en la probabilidad del ahorro, a excepción de las variables *Mujer* y *Cta Cte y/o Tarjeta de crédito*. Si se compara con lo analizado en la descripción de variables, la variable género no representaba una diferencia muy grande en cuanto al hábito de ahorro, considerando este como que el hogar haya ahorrado al menos una vez el último año, por lo tanto, no hace ruido este resultado. Por otro lado, la variable de bancarización que considera la cuenta corriente y tarjeta de crédito, en el análisis se mostró que de los hogares que tienen estos instrumentos, alrededor de un 50% ahorran, por lo tanto, probablemente no generen una diferencia significativa en la decisión de ahorro.

La variable de cuenta vista, en cambio, si es significativa y con 99% de confianza, pero se contradice con la hipótesis planteada en un principio, la que establecía que existiría una relación negativa con el ahorro, y como se puede ver en la tabla, el coeficiente es positivo. Sin embargo, el análisis descriptivo mostró un comportamiento positivo pero concentrado de esta variable, por lo tanto, iría en línea con los resultados de este modelo.

Tal como se esperaba, las variables de desempleo y ratio de dependencia, resultaron tener una relación negativa con el ahorro, lo que quiere decir que a un mayor ratio de dependencia, existe una menor probabilidad de ahorrar, para el caso de desempleo, que se considera como una variable que activa cuando hay al menos un habitante desempleado, se podría explicar como que si existe realmente un desempleado o más, la probabilidad de ahorro disminuye.

La variable deuda, es significativa y con relación negativa, lo que se esperaba, sin embargo, tiene un coeficiente bastante pequeño. De todas formas, el resultado implica que, sin considerar ingreso, aumentar el monto de deuda implica una disminución en la probabilidad de ahorro.

Para la edad, se optó por utilizar tramos dado el comportamiento de este con el ahorro, resultó en que solo el tramo 3 (entre 50 y 64 años) es significativo y negativo, lo que quiere decir que, considerando que se tiene como variable de control el primer tramo (menor a 35 años), si el hogar tiene un jefe de hogar en ese rango etario, entonces su probabilidad de ahorro disminuye en comparación con estar en el primer tramo.

Por último, en la educación, todas las variables que represan niveles dentro de ésta, resultan ser significativas a un 99% de confianza, a excepción de la variable de educación media que tiene una significancia a un 95% de confianza. Por otro lado, a medida que aumenta el nivel de educación, el coeficiente se hace más grande, lo que implica que estar a una mayor diferencia en niveles de la variable de control (educación básica y sin educación) aumenta mucho más la probabilidad de ahorro. Este era el resultado esperado, acorde a la literatura y el análisis descriptivo, que mostró evidencia de un mayor ahorro al llegar a niveles más altos en educación.

Es importante recordar que, todos estos resultados comentados anteriormente, no están considerando el impacto que podría tener el ingreso en cada una de ellas.

**Tabla 16: Regresión Logit probabilidad de ahorro sin ingreso**

	Probabilidad de ahorro
Cap. Individual	0.00 ** (0.00)
R. Dependencia	-0.46 * (0.19)
Seguros	0.61 *** (0.09)
Desempleo	-0.39 *** (0.09)
Deuda no hip.	-0.00 * (0.00)
Cuenta vista	0.40 *** (0.11)
Cta. Cte y/o crédito	0.18 (0.10)
Mujer	-0.04 (0.09)
Tramo edad 2	-0.18 (0.11)
Tramo edad 3	-0.53 *** (0.13)
Tramo edad 4	-0.37 * (0.18)
Educ. Media	0.44 ** (0.15)
CFT o IP	0.64 *** (0.17)
Educ. Univ.	0.97 *** (0.16)
Postgrado	1.07 *** (0.21)
N	4549
R2	

\*\*\* p < 0.001; \*\* p < 0.01; \* p < 0.05.

Para continuar con los modelos e incluir la variable ingreso, se hace necesario realizar un estudio más detallado de la relación entre las variables independientes, dado que potencialmente, el ingreso podría explicar o influir en muchas de las otras variables, e incluso en combinación con otras. Esto tiene mucho que ver con los problemas de multicolinealidad dentro de las regresiones, lo que puede llevar a resultados equívocos y con ello conclusiones que no son reales.

Para ello, se realizan dos métodos para detectar este problema de multicolinealidad. En primer lugar, se observa la correlación entre las variables, lo que permite saber si existen dos o más variables que tienen comportamiento similar y por lo tanto, no es necesario incluir ambas en el modelo, más que innecesario podrían perjudicar los resultados y ensuciarlos. Luego, se crean regresiones entre estas variables, con combinaciones que sean lógicas o intuitivas, en conjunto con la información obtenida en el análisis descriptivo, en donde si se observa

alta significancia, sería un indicio de que hay multicolinealidad, dado que la significancia implica que se pueden explicar entre ellas.

La primera variable en ser analizada es capitalización individual del jefe de hogar, la que por definición debería estar relacionada al ingreso, dado que es un porcentaje de este, sin embargo, probablemente no sea una correlación tan alta dado que la capitalización hace referencia al saldo acumulado hasta el momento y el ingreso es el que se obtuvo el mes anterior, por lo tanto puede ocurrir que, hacia atrás en la historia de cada jefe de hogar, haya habido cambios en su ingreso, debido a cambios de trabajo, cesantía, entre otros. Además, para este análisis hace sentido revisar también como influye la edad, dado que se trata de un saldo acumulado en el tiempo.

La correlación de la capitalización con el ingreso es de 0,22 y con la edad es de 0,09, si bien no son tan altas, al correr la regresión da como resultado que tanto edad como ingreso son significativas a un nivel de confianza de 99% en la capitalización individual, lo que se puede observar en la **Tabla 17**. Además de esto, se tiene el conocimiento de que esta variable podría estar muy relacionada al ingreso dada su descripción, es por ello que se opta por sacar la variable de capitalización de jefe de hogar del modelo al incluir ingreso.

**Tabla 17: Regresión multivariada de capitalización individual**

	Capitalización individual
Ingreso	3.12 *** (0.33)
Edad	173116.93 *** (21364.26)
N	4549
R2	0.06

\*\*\* p < 0.001; \*\* p < 0.01; \* p < 0.05.

Luego, se observa la variable de cuenta corriente y tarjeta de crédito, que por el hecho de ser instrumentos bancarios con requisitos como el ingreso y el buen comportamiento financiero de las personas para poder acceder a ellas, podría estar correlacionada con el ingreso. Por lo tanto, se somete al mismo estudio que la variable anterior, resultando que tiene una alta correlación con la variable ingreso y no solo con esta, si no que también con la variable seguros, cercano a 0,40, lo que da un indicio de

multicolinealidad. De la regresión se obtiene que el ingreso es significativo a un 99% de confianza, tal como se esperaba.

**Tabla 18: Regresión para la cuenta corriente y/o tarjeta de crédito**

	Cuenta corriente y/o crédito
Ingreso	0.00 *** (0.00)
N	4549
R2	

\*\*\* p < 0.001; \*\* p < 0.01; \* p < 0.05.

La variable seguro, dada la información rescatada del análisis descriptivo, también se ve como una potencial variable que pueda estar correlacionada con el ingreso y explicada por este, de hecho, tienen una correlación de 0,34, lo que es alto para ser "variables independientes". Además, el resultado de la regresión demuestra significancia al 99% del ingreso sobre esta variable de seguro, con un R cuadrado de 12%, por lo tanto, el ingreso podría estar explicando la tenencia de seguros voluntarios, es por esto que se decide quitar esta variable para el siguiente modelo.

Por lo tanto, el modelo finalmente se estudia cómo se mostró anteriormente en la ecuación 8 y sus resultados se muestran en la **Tabla 19**. En ésta se obtiene que, tal como era esperado, el ingreso es significativo y positivo, por lo tanto, un aumento en el ingreso podría estar aumentando la probabilidad de ahorro de un hogar, de la misma forma en la que se mencionó en el análisis descriptivo. Como se podrá notar, el resto de las variables conservó su significancia y signo, por lo tanto, a pesar de incluir el ingreso como variable explicativa, que se esperaba que bajase quizás un poco la significancia, el resto de las variables sigue impactando en la probabilidad, ya sea positiva o negativamente.

Un cambio, pero que al parecer no es tan significativo es una pequeña disminución en los coeficientes de las variables, por ejemplo, las cuatro variables asociadas a la educación disminuyeron unas décimas al incluir el ahorro, lo que implica que parte de esa importancia que tenía la educación, se le puede haber llevado el ingreso.

**Tabla 19: Regresión Logit probabilidad de ahorro con ingreso**

	Probabilidad de ahorro
Ingreso	0.00 *** (0.00)
R. Dependencia	-0.41 * (0.19)
Desempleo	-0.38 *** (0.09)
Deuda no hip.	-0.00 * (0.00)
Cuenta vista	0.48 *** (0.11)
Mujer	-0.05 (0.09)
Tramo edad 2	-0.17 (0.11)
Tramo edad 3	-0.46 *** (0.12)
Tramo edad 4	-0.32 (0.17)
Educ. Media	0.48 ** (0.15)
CFT o IP	0.73 *** (0.17)
Educ. Univ.	0.98 *** (0.16)
Postgrado	1.00 *** (0.22)
N	4549
R2	

\*\*\* p < 0.001; \*\* p < 0.01; \* p < 0.05.

Es importante mencionar que, estos resultados no son robustos para declararlos como factores para el año 2014, dado que existe una caracterización diferente y variables como la educación y tramo de edad cambian en significancia. Los resultados se encuentran en el Anexo F y G.

### 5.4.3 Modelos de regresión lineal

Como una segunda estimación, se tiene el estudio del monto de ahorro, incluyéndolo como un nivel, tal como se explicó en la sección de selección de variables. De la misma forma que el estudio anterior, primero se hace una prueba sin la variable de ingreso y con la capitalización del entrevistado<sup>26</sup>, con el fin de observar el comportamiento de las variables sin la presencia de la variable que potencialmente podría ser la que más impacte.

<sup>26</sup> Las variables que fueron estudiadas por multicolinealidad en la sección anterior, no se consideran más en el estudio, a excepción de la capitalización para verificar si existe sustitución o no.

Además, en este caso, se incluye el ingreso como variable categórica, dado el análisis realizado anteriormente, en donde se veía claramente que el comportamiento del ahorro con respecto al ingreso no era lineal, si no que dependía más de estar posicionado en el último decil.

En primer lugar, se podría descartar sustitución entre el ahorro voluntario y la capitalización individual, dado que es significativa y con relación positiva con el ahorro, lo que implicaría que hogares con mayor monto en el saldo de fondos de pensiones, tienen un mayor nivel de ahorro.

Por otro lado, una variable que se muestra significativa ahora que se tiene la base de que los hogares cuentan con ahorro y en la probabilidad de ahorro no, es la variable Mujer, la que resulta ser negativa con respecto al ahorro y con un coeficiente bastante alto, lo que implicaría, en la misma línea del análisis descriptivo de esta variable, que tener a una mujer como jefe de hogar, hace que el hogar sea más propenso a disminuir el nivel de ahorro y en una medida considerable. La cuenta vista en este caso, es significativa y negativa, a diferencia de la probabilidad de ahorro donde era positiva.

Otro factor que cambia con respecto al modelo de probabilidad es la variable que hace referencia al tramo de edad 3, el que es significativo pero esta vez en positivo, lo que quiere decir que, para temas de nivel de ahorro o monto, tener entre 50 y 65 años, sube el monto de ahorro con respecto a los menores de 35 años.

Los niveles de educación asociados a educación media y CFT o IP, disminuyeron su significancia a un nivel más bajo, por lo tanto, eran importantes para la probabilidad, pero una vez teniendo ahorro, no importan mucho en el nivel de este.

Al incluir el ingreso al modelo y sacar la variable de capitalización, se puede notar que la mayoría de las variables bajan en su significancia, además de que los deciles 9 y 10 muestran ser significativos al 99% de confianza y positivos, lo que concuerda con los resultados del análisis descriptivo. Es resultado implica que estar en uno de esos dos deciles, aumenta de forma considerable el monto de ahorro del hogar, en comparación con estar en el resto de los deciles juntos.

La mujer sigue siendo significativa y con una relación negativa, pero esta vez al 95% de confianza. Esto quiere decir, que a pesar de controlar por ingreso, la mujer sigue siendo un factor que afecta negativamente el ahorro.

**Tabla 20: Regresión multivariada del monto de ahorro sin ingreso**

	Monto de ahorro
Cap. Individual	0.01 * (0.00)
R. Dependencia	-695246.15 (503487.35)
Desempleo	-307666.23 (235514.72)
Deuda no hip.	-0.01 (0.01)
Cuenta vista	-1100745.36 * (428945.88)
Mujer	-833084.44 *** (232543.83)
Tramo edad 2	612124.97 (319783.91)
Tramo edad 3	985784.11 ** (326963.11)
Tramo edad 4	622978.78 (403462.67)
Educ. Media	408316.37 * (206775.79)
CFT o IP	663359.40 * (293741.22)
Educ. Univ.	1903988.57 *** (308463.92)
Postgrado	4004547.85 *** (913055.89)
N	1790
R2	0.08

*Tabla 21: Regresión multivariada de monto de ahorro con ingreso*

	Monto de ahorro
Decil 8	249967.68 (227556.54)
Decil 9	1565753.48 *** (351190.90)
Decil 10	4181408.15 *** (444252.73)
R. Dependencia	449156.62 (513923.03)
Desempleo	457364.50 (257476.53)
Deuda no hip.	-0.02 (0.01)
Cuenta vista	-666644.60 (400227.43)
Mujer	-652887.34 ** (220338.63)
Tramo edad 2	257137.23 (290676.64)
Tramo edad 3	745293.43 ** (289006.03)
Tramo edad 4	175690.52 (377193.81)
Educ. Media	194034.66 (183979.16)
CFT o IP	349334.58 (300923.43)
Educ. Univ.	727697.71 ** (262269.00)
Postgrado	2080746.19 * (823284.09)
N	1790
R2	0.12

## **6. Conclusiones**

No cabe duda de que el ahorro es un pilar importante en la economía de cualquier país. El ahorro conllevaría beneficios para la sociedad y generaría crecimiento de la economía. El ahorro permitiría aumentar las tasas de inversión y producción, aumentando así tanto el volumen como la variedad de bienes y servicios ofrecidos en la economía y con esto se puede alzar el nivel del empleo.

El ahorro de hogares forma parte importante del ahorro nacional y a través de la historia se ha visto un aumento de este, pero en general conformado mayoritariamente por el ahorro obligatorio, siendo el voluntario el que tiene un menor porcentaje además de verse impactado en mayor medida con las fluctuaciones de la economía del país.

Gracias al análisis estadístico descriptivo y econométrico realizado en este trabajo, se puede concluir que, tal como se viene mencionando desde hace ya mucho tiempo en la literatura, uno de los factores que determinan en la mayor parte el ahorro, tanto su probabilidad como el nivel, es el ingreso. Además, se concluye que la relación que tiene con el nivel ahorro no es lineal, si no que pasa a ser realmente significativo cuando se pertenece a los últimos dos deciles. Este determinante, pertenecer al decil 9 o 10, puede ser una limitante muy difícil de poder controlar, debido a que, a pesar del fuerte crecimiento económico, Chile sigue siendo una sociedad altamente desigual en cuestión de ingreso, riqueza y educación. La desigualdad va pasando de una generación a otra, reduciendo las posibilidades de ascender en la escala social (OCDE, 2015).

Además, muchas de las variables, a pesar de ser significativas sin considerar el ingreso, no se puede determinar bien su importancia o si son o no determinantes del ahorro, esto dado su alta relación con el ingreso, por ejemplo, las variables capitalización individual, seguros voluntarios, cuenta corriente y tarjeta de crédito. Incluirlas en el modelo generaría malas estimaciones dado que se estarían explicando por otras variables presentes, en su mayoría el ingreso.

Sin embargo, se podría decir que, no se logró mostrar una sustitución entre el ahorro voluntario y el ahorro obligatorio, al final lo que ocurría es que quienes tienen menos saldo en su cuenta individual, no

necesariamente tienen la preocupación de ahorrar por su cuenta, o simplemente no pueden dada la brecha de ingreso.

Una de las hipótesis de la literatura que se rechaza, a partir de la información disponible en la EFH, es que la mujer sea significativa y positiva en el nivel de ahorro. Se demostró, partiendo por el análisis descriptivo, que aquellos hogares que tienen un jefe de hogar mujer, en general cuentan con menor ahorro que aquellos dirigidos por un hombre, comportamiento similar con lo que ocurre en el ingreso, en el que también se destaca un nivel más bajo. La brecha en Chile aún es amplia en ese sentido, sin embargo, al controlar por ingreso en el modelo empírico, se puede tomar una noción de que no es solo el ingreso el que influiría en el nivel de ahorro de hogares dirigidos por una mujer, si no que pueden ser otras variables quizás cualitativas y que no sean tan fáciles de medir.

Para el caso de la educación, se concuerda con la literatura revisada, en donde se establece que el nivel de educación de jefe de hogar esta positivamente relacionada con el ahorro, se encontró esto tanto para la probabilidad de ahorro como para el monto, solo que el segundo en menor medida y significancia, impactando solo universidad y postgrado.

Con respecto a la edad, no se pudo detectar un comportamiento similar al planteado por Modigliani en cuanto al ciclo de vida o del ahorro, finalmente se optó por utilizar tramos de edad, dado que no se observó un comportamiento convincente de otra forma. Además, solo resultó ser significativo el tercer tramo y negativo con respecto al primero. Esta es una variable débil en el estudio dado el contexto en el que se hizo, no se contaba con una historia de una persona y su evolución con respecto al ahorro, sino que se tenían "fotografías" de personas distintas en momentos distintos de su vida, lo que hace más difícil llegar a conclusiones cercanas al ciclo de vida.

Este tipo de estudios abre posibilidades de muchas otras ramas más que podrían ser interesantes de estudiar, por ejemplo, como se distribuye el ahorro una vez que se tiene, sería interesante ver el comportamiento de los hogares en este sentido y buscar incentivos a que el ahorro no quede debajo del colchón.

## **7. Bibliografía**

ABIF Informa. (2018). "Ahorro de los hogares: caracterización y tendencias." [En línea], de Asociación de Bancos e Instituciones Financieras Sitio web: <https://www.abif.cl/docs/default-source/abif-informa/informe-abif-n-119-ahorro-hogares.pdf> [consulta: 18-08-2019]

Arraño, E. y Cova, J. (2018). "Evolución de los Medios de Pagos en Chile y su Incidencia en el Comportamiento de los Componentes M1". Banco Central de Chile.

Arrondel et al. (2014). "How do households allocate their assets?" European Central Bank, Working Papers Series.

Attanasio, O. (1998). "A Cohort Analysis of Saving Behavior by U.S. Households". Journal of Human Resources 33: 575-609.

Attanasio, O., and M. Székely. 2000. "Household Saving in Developing Countries—Inequality, Demographics and All That: How Different Are Latin America and South East Asia?" Research Department Working Paper 427. Washington, DC, United States: InterAmerican Development Bank.

Banco Central de Chile (BCCh), 2018. "Evolución del endeudamiento de los hogares en la Encuesta Financiera de Hogares". Informe estabilidad financiera.

Beckmann, E., M. Hake and J. Urvova. 2013. "Determinants of Households Savings in Central, Eastern and Southeastern Europe". Focus on European Economic Integration Q3/13: 829.

Belke, A., C. Dreger and R. Ochmann. 2012. "Do Wealthier Households Save More? The Impact of the Demographic Factor." IZA Discussion Paper 6567. Bonn, Germany: Institute for the Study of Labor (IZA).

**BBVA.** <https://www.bbva.es/finanzas-vistazo/ef/fondos-inversion/activos-financieros.html> [ consulta: 10-08-2020]

Bennett, H., N. Loayza and K. Schmidt-Hebbel. 2000. "Un Estudio del Ahorro Agregado por Agentes Económicos en Chile." Documento de Trabajo 85. Santiago, Chile: Banco Central de Chile.

Browning, M., and A. Lusardi. 1996. "Household Saving: Micro Theories and Micro Facts." Journal of Economic Literature 34(4): 1797-1855.

Butelmann, A. y Gallego, F. (2000). "Ahorro de los hogares en Chile: evidencia microeconómica."

Carroll, C. 1997. "Buffer-Stock Saving and the Life Cycle / Permanent Income Hypothesis." *Quarterly Journal of Economics* 112(1): 1-55.

Deaton, A. 2005. "Franco Modigliani and the Life Cycle Theory of Consumption." *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review* 58(233-234): 91-107.

De La Fuente, S. (2011). "Regresión logística [en línea], de Universidad Autónoma de Madrid." <http://www.estadistica.net/ECONOMETRIA/CUALITATIVAS/LOGISTICA/egresion-logistica.pdf> [consulta: 23-08-2019]

Denes, A. et al. 2011. "El Uso Simultáneo del Crédito Formal, Informal y el Desahorro: Explorando el Comportamiento Financiero de los Hogares en Argentina." Documento de Trabajo 51. Buenos Aires, Argentina: Banco Central de la República Argentina.

Friedman, M. (1957). "A Theory of Consumption Function." Princeton University Press.

Gutiérrez, M. (2007). Savings in Latin America after the mid 1990s. Determinants, constraints and policies. CEPAL, Economic Development Division.

Hibbert, A., Lawrence, E. y Prakash, A. (2008) Are Women more risk-averse than men?

Herl, D. (2013). "Ahorro voluntario privado: teoría y análisis empírico." Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile.

Lorenzo, F., and R. Osimani. 2001. "Alternativas de Política para Fortalecer el Ahorro de los Hogares de Menores Ingresos: El Caso de Uruguay." Serie Financiamiento del Desarrollo 110. Santiago, Chile: Economic Commission for Latin America and the Caribbean.

Martínez, F. y Uribe, F. (2017) "Distribución de Riqueza no Previsional de los Hogares Chilenos", Banco Central de Chile, Documento de Trabajo.

Martínez, F. y Uribe, F. (2018) "Determinants of Households Position within Chilean Wealth Household's Distribution". Banco Central de Chile, Documento de Trabajo.

Milton Friedman. (1957). "The Permanent Income Hypothesis." En A Theory of the Consumption Function (20-37). Princeton University Press.

Modigliani, F. (1988). "Life cycle, Individual Thrift, and the Wealth of Nations" (Nobel lecture). En Macroeconomics and Finance: Essays in Honor of Franco Modigliani.

Morales, L. y Yáñez, A. (2006) "La bancarización en Chile" [en línea] [https://www.sbif.cl/sbifweb/internet/archivos/publicacion\\_5291.pdf](https://www.sbif.cl/sbifweb/internet/archivos/publicacion_5291.pdf) [consulta: 17-02-2020]

OECD (2013). OECD Guidelines for Micro Statistics on Household Wealth. OECD Publishing

Rojas, C. (2018). Ahorro a plazo en el sistema financiero, SBIF.

San Martín, D. (2018) "Chile a diez años de la Crisis Subprime: ¿Cómo fue afectado nuestro mercado?" En Estudios Internacionales CEIUC, Centro UC.

Schclarek, A. y Caggia, M. (2015) Household Saving and Labor Informality: The Case of Chile. En Inter-American Development Bank.

SBIF (2017). ¿Qué es el ahorro? [en línea] <https://www.clientebancario.cl/clientebancario/educacion-financiera?articulo=que-es-el-ahorro> [consulta: 30-08-2019]

Torres, Y. (2017). Determinantes del ahorro voluntario: Caso empírico en Chile. FEN.

Universidad Carlos II de Madrid, Modelos probit y logit [en línea] <http://www.eco.uc3m.es/docencia/EconomiaAplicada/materiales/ModelosProbabilidad.pdf> [consulta: 02-02-2020]

Xiao, J. (1996). "Effects of Family Income and Lyfe Cycle Stages on Financial Asset Ownership." Financial Counseling and Planning 7: 21-30.

## **8. Anexos**

### **Anexo A: Condiciones necesarias para la bancarización (estabilidad financiera)**

<b>Estabilidad macroeconómica</b>	<p>La evidencia empírica muestra que la inestabilidad macroeconómica es la principal causa de las crisis financieras. En este sentido, el primer desafío para la bancarización es la estabilidad macroeconómica, esto es, la mantención de disciplina fiscal, equilibrio externo e inflación decreciente.</p> <p>Esta función le corresponde a las autoridades económicas y al Instituto Emisor.</p>
<b>Marco institucional</b>	<p>La necesidad de un marco institucional adecuado se refiere a la importancia de contar con un sistema legal que establezca con claridad: los derechos de propiedad, las responsabilidades de los gobiernos corporativos, las bases para una disciplina de mercado efectiva, procedimientos para la solución eficiente de problemas en los bancos y mecanismos para garantizar un nivel adecuado de protección sistémica (o una red de seguridad pública).</p> <p>La definición del marco institucional corresponde a una función ejercida por los poderes ejecutivo y legislativo. Expresados tanto en la Ley General de Bancos, que refleja el estado de desarrollo del sistema, como en la Ley Orgánica Constitucional del Banco Central de Chile.</p>
<b>Supervisión efectiva</b>	<p>La supervisión financiera moderna se basa en el establecimiento de regulaciones de tipo prudencial, en la implantación de esquemas de fiscalización basados en la solvencia y en la gestión de los riesgos y en la transparencia como mecanismo que propicia la disciplina de mercado.</p>

## Anexo B: Rangos de ingreso del hogar por habitante.

A continuación, se muestran los rangos de ingresos utilizados para formular los deciles, los cuales fueron calculados a partir de la misma base de datos, con los deciles considerando el ingreso per cápita.

- Año 2017:

Decil 1: \$0 - \$100.000  
Decil 2: \$100.001 - \$141.895  
Decil 3: \$141.896 - \$185.059  
Decil 4: \$185.060 - \$227.256  
Decil 5: \$227.257 - \$285.125  
Decil 6: \$285.126 - \$366.621  
Decil 7: \$366.622 - \$485.477  
Decil 8: \$485.478 - \$700.000  
Decil 9: \$700.001 - \$1.224.315  
Decil 10: \$1.224.316 - (...)

- Año 2014:

Decil 1: \$0 - \$83.333  
Decil 2: \$83.334 - \$116.666  
Decil 3: \$116.667 - \$153.333  
Decil 4: \$153.334 - \$196.860  
Decil 5: \$196.861 - \$240.000  
Decil 6: \$240.001 - \$309.541  
Decil 7: \$309.542 - \$425.000  
Decil 8: \$425.001 - \$620.488  
Decil 9: \$620.489 - \$1.000.000  
Decil 10: \$1.000.000 - (...)

Para que se pueda comprender la diferencia entre los deciles que se usan públicamente para hacer mediciones a nivel nacional, a continuación se muestran los rangos utilizados para construirlos, los que son más bajos que los presentados más arriba.

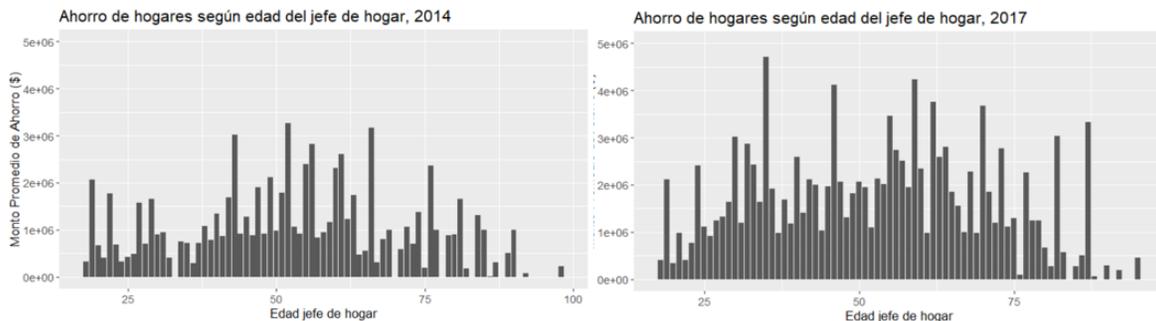
Decil 1: \$0 - \$48.750  
Decil 2: \$48.751 - \$74.969  
Decil 3: \$74.970 - \$100.709  
Decil 4: \$100.710 - \$125.558  
Decil 5: \$125.559 - \$154.166  
Decil 6: \$154.167 - \$193.104

Decil 7: \$193.105 - \$250.663  
 Decil 8: \$250.664 - \$352.743  
 Decil 9: \$352.744 - \$611.728  
 Decil 10: \$611.729 - (...)

### Anexo C: Descripción estadística de algunas de las variables dependientes

Cantidad de hogares	Ahorro	
	Frecuencia	Frecuencia relativa
<b>N= 4868518</b>	1763452	36,22%
<b>Estrato económico</b>		
Estrato 1	<b>N= 2435046</b>	623919 25,62%
Estrato 2	<b>N= 1459828</b>	563119 38,57%
Estrato 3	<b>N= 973644</b>	576414 59,20%
<b>Cantidad de habitantes</b>		
1 a 2	<b>N= 1804518</b>	674210 37,36%
3 a 4	<b>N= 2226355</b>	835450 37,53%
5 a 6	<b>N= 720473</b>	225413 31,29%
6 o más	<b>N= 117172</b>	28379 24,22%
<b>Edad (persona de referencia)</b>		
menor a 35	<b>N= 948529</b>	417660 44,03%
35 a 49	<b>N= 1600436</b>	642590 40,15%
50 a 64	<b>N= 1398593</b>	461816 33,02%
mayor o igual a 64	<b>N= 920960</b>	241386 26,21%

### Anexo D: Descripción de la variable edad del jefe de hogar



### Anexo E: Descripción de la variable genero cruzada ingreso.

		# Hogares		Hogares que ahorran		Monto promedio de ahorro	
		2014	2017	2014	2017	2014	2017
Estrato 1	Mujer	1.584.397	1.647.556	16,5%	25,1%	\$403,4	\$430,8
	Hombre	773.664	787.490	19,1%	26,7%	\$812,2	\$1.051,5
Estrato 2	Mujer	828.943	807.600	26,4%	38,5%	\$616,1	\$889,2
	Hombre	574.499	652.228	28,7%	38,7%	\$1.040,3	\$1.470,9
Estrato 3	Mujer	476.630	474.591	37,1%	55,2%	\$2.557,3	\$358,9
	Hombre	462.976	499.053	52,9%	63,0%	\$3.475,7	\$515,4

## Anexo F: Modelo de probabilidad sin ingreso para el 2014

	Probabilidad de ahorro
Cap. Individual	0.00 ** (0.00)
R. Dependencia	-0.36 (0.24)
Seguros	0.28 (0.24)
Desempleo	-0.30 ** (0.11)
Deuda no hip.	-0.00 * (0.00)
Cuenta vista	0.33 ** (0.13)
Cta. Cte y/o crédito	0.44 *** (0.12)
Mujer	-0.16 (0.11)
Tramo edad 2	0.09 (0.14)
Tramo edad 3	0.09 (0.15)
Tramo edad 4	-0.13 (0.21)
Educ. Media	0.33 (0.20)
CFT o IP	0.61 * (0.24)
Educ. Univ.	0.88 *** (0.22)
Postgrado	1.53 *** (0.29)
N	4502
R2	

\*\*\* p < 0.001; \*\* p < 0.01; \* p < 0.05.

## Anexo G: Modelo de probabilidad con ingreso para el 2014

	Probabilidad de ahorro
Ingreso	0.00 *** (0.00)
R. Dependencia	-0.41 (0.24)
Desempleo	-0.32 ** (0.11)
Deuda no hip.	-0.00 * (0.00)
Cuenta vista	0.30 * (0.13)
Mujer	-0.18 (0.11)
Tramo edad 2	0.08 (0.14)
Tramo edad 3	0.13 (0.15)
Tramo edad 4	-0.09 (0.21)
Educ. Media	0.38 (0.20)
CFT o IP	0.71 ** (0.24)
Educ. Univ.	0.96 *** (0.22)
Postgrado	1.56 *** (0.29)
N	4502
R2	

\*\*\* p < 0.001; \*\* p < 0.01; \* p < 0.05.