

# Conocimiento Financiero en el Mercado de AFP

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE  
MAGÍSTER EN FINANZAS**

**Alumno: Amaia Redondo Serrano  
Profesor Guía: José Luis Ruiz**

**Santiago, Mayo 2013**

## Índice

I. Introducción .....	1
II. Revisión de Literatura.....	3
III. Datos.....	7
IV. Metodología .....	12
V. Resultados.....	14
a) Probabilidades Evaluadas .....	17
b) Análisis Comparativo.....	19
VI. Conclusiones .....	21
Referencias .....	23
Anexos.....	27

## I. Introducción

En la teoría económica, un componente importante de todo mercado competitivo es el consumidor, y una característica elemental es que esté informado, de manera de maximizar correctamente su beneficio sujeto a sus restricciones. Cuando el supuesto de información completa es violado se generan una serie de imperfecciones en el mercado.

Si bien en la realidad escasamente se cumplen estos supuestos, si se asume que en general el consumidor presenta información suficiente para participar en los mercados, y se proveen mecanismos para corregir las imperfecciones provenientes de las asimetrías de información. Sin embargo, a lo largo de su vida los individuos se enfrentan a decisiones económicas importantes, que muchas veces no son capaces de abordar de la mejor manera debido al escaso conocimiento financiero que poseen.

Una de las decisiones financieras más relevante es la relacionada con el ahorro previsional. Dadas las preferencias de alisamiento de consumo de los individuos, la teoría del ciclo de vida plantea que es necesario ahorrar en la etapa en la que trabajamos para poder tener recursos en la vejez. Pero por diversas razones (miopía, mentalidad de corto plazo, elevado grado de impaciencia, etc.), los individuos por sí solo no siempre son capaces de generar ahorros previsionales, razón por la cual se establece su obligatoriedad.

Si bien en nuestro país solo un grupo selecto de individuos participa directamente en el mercado de capitales, debido a su complejidad y a los conocimientos específicos que se requieren para hacerlo (además de los requerimientos legales), todos los trabajadores formales tienen la obligación de cotizar, y con esto son parte del mercado de los fondos de pensiones, que a su vez transan en los mercados financieros. Estos fondos son gestionados por las AFPs, cuyo rol es justamente administrar los ahorros previsionales de sus cotizantes, simplificando las decisiones de inversión de estos, ofreciéndoles cinco fondos con distinto riesgo asociado (desde el más riesgoso A, con hasta un 80% de renta variable y el resto renta fija, hasta el E con solo un 5% máximo de renta variable).

Los individuos entonces sólo deben elegir el tipo de fondo en que desean tener sus ahorros (habiendo recomendaciones y restricciones por edad), y la administradora que desean que gestione sus fondos.

Esta elección del consumidor, debiera generar competencia en el mercado de las administradoras, produciendo los incentivos adecuados, para que estas empresas maximizaran el retorno de los fondos con el objetivo de captar más clientes. Pero cuando los cotizantes no tienen los conocimientos financieros necesarios acerca del sistema, su decisión puede verse influida por diversas variables que no son precisamente el objetivo final de su elección. Es así como las elecciones de AFP se ven más influidas por los regalos asociados a la afiliación o por la habilidad del ejecutivo, que a las comisiones cobradas o las rentabilidades entregadas por la AFP.

Esta es una de las consecuencias asociadas a la baja alfabetización financiera en la población, y como las demás, tiene su foco en la limitación de los individuos para optimizar sus decisiones económicas. Lo que justifica una regulación permanente y cambiante por parte del estado, para corregir las imperfecciones en el mercado y velar por el interés de sus ciudadanos.

Este trabajo pretende generar evidencia de esta carencia de conocimiento en la población cotizante, y como se relaciona el grado de información que auto reportan los individuos con ciertas características socioeconómicas. Se analiza la evolución del conocimiento financiero, comparando el grado de información que dominan los cotizantes según la encuesta de previsión social de 2009, respecto a un trabajo previo con datos del 2002: Berstein y Ruiz (2005).

A continuación se realiza un breve análisis del contexto actual del mercado previsional en Chile, junto con una revisión de antecedentes acerca de la cultura financiera a nivel global, abordando la evidencia que hay al respecto en otros países, junto con las implicancias y propuestas desarrolladas en investigaciones previas. En la siguiente sección se detallan las variables y datos a utilizar, la construcción del Índice de Conocimiento Financiero, y estadística descriptiva de la muestra respecto a este. Luego se explicará la metodología de las estimaciones a realizar, basadas en un modelo de regresión ordinal, para continuar exponiendo los resultados y comparándolos con los reportados en 2002. Finalmente se expondrán las conclusiones, junto con las principales implicancias que se derivan del estudio.

## II. Revisión de Literatura

En Chile, rige actualmente un sistema previsional privado, según el cual los trabajadores tienen la obligación de destinar el 10% de su ingreso imponible a una cuenta de ahorro individual destinado a su futura pensión. Estas cuentas son gestionadas por instituciones privadas dedicadas específicamente a esta labor, las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP), que invierten estos fondos en el mercado de capitales con el objetivo de obtener un retorno para sus clientes.

Este sistema fue creado en 1980 junto a una serie de reformas en diversos ámbitos, a las cuales se le atribuye parte del desarrollo del mercado financiero y de la economía nacional. Específicamente la contribución de la reforma previsional al crecimiento, durante 1981 a 2001, fue estimada en un 0,5%, a través del ahorro e inversión, y los mercados laborales y de capitales, según Corbo y Schmidt-Hebbel (2003).

Sin embargo, el sistema presenta múltiples problemas especialmente en dos ámbitos: la cobertura y la competencia (Arrau y Valdés (2002), Valdés (2005), Holzman et al (2005), Mitchell, Todd y Bravo (2007)). Respecto a la cobertura, en 2007 solo el 66% de los trabajadores cotizaban, similar a la proporción de mediados de los setenta. Si bien los pensionados sobre 65 años son cerca de un 76%, ha disminuido la cobertura de las pensiones contributivas, siendo reemplazadas por las asistenciales, cubiertas por el estado mediante los ingresos corrientes, como evidencian Guardia et al. (2007), OIT (2006) y Bosch (2008). Por lo que al parecer el sistema privado solo atiende a una porción de la población, dejando al estado la responsabilidad de completar la tarea.

Por otro lado en el mercado previsional, se verifica una baja sensibilidad de la demanda frente a comisiones y rentabilidad, según la evidencia presentada por Berstein y Ruiz (2005), Cerda (2006), Berstein y Cabrita (2007), Berstein y Micco (2002), Marinovic y Valdés (2005). Es decir, los cotizantes no eligen su AFP basándose en estas características, lo que lleva a cuestionar la competitividad. También Marinovic y Valdés (2010) evidencian a través de un estudio a la demanda de AFP, que no se verifica competencia en precios en el mercado previsional en Chile. Conjuntamente, esta industria se ha concentrado fuertemente los últimos años, dando origen a un mercado oligopólico. A esto se suma el hecho de que las AFP atienden a un público cautivo debido a la obligatoriedad del sistema, cosas que sin duda merman aun más la competencia.

Entre otras cosas esto parece ser producido por el escaso conocimiento financiero de los cotizantes, lo que genera un desinterés en el sistema de administración de fondos de pensión.

En las últimas décadas múltiples investigaciones (Lusardi, Mitchell y Curto (2009); Mitchell (2010); Lusardi, Keller, y Keller (2009); Van Rooij, Lusardi y Alessie (2007); Mitchell, Todd y Bravo (2007); Fajnzylber y Reyes (2011); Lusardi (2008); Skog (2006); Lusardi y Tufano (2009)) se han centrado en este tema, llegando prácticamente a un consenso respecto a la preocupante escasez de alfabetización financiera a nivel mundial.

Según lo expuesto por Lusardi (2012) quien realiza un barrido de los diferentes estudios sobre este tema, tanto en EE.UU. como en países de Europa y Oceanía, se evidencia un bajo conocimiento financiero. El cual se concentra en grupos específicos de la población, encontrándose mayor conocimiento en hombre que en mujeres y en individuos con mayor riqueza y educación, lo cual es apoyado por otros estudios (Dvorak y Hanley(2010); Lusardi y Tufano (2009) y Lusardi y Mitchell (2007)<sup>1</sup>).

También en Chile hay evidencia de la baja alfabetización financiera y del escaso conocimiento que tienen los cotizantes acerca del sistema de pensiones (Fajnzylber y Reyes (2011); Mitchell, Todd y Bravo (2007); Skog (2006)). Fajnzylber y Reyes (2011) reportan que 2/5 de los cotizantes no saben el monto ahorrado en su fondo de pensión, mientras Skog (2006) establecen cuatro categorías para medir el alfabetismo, encontrando que la información que los individuos manejan respecto a estos temas es escasa a nivel transversal.

Por otro lado también se encuentra relación entre el nivel de conocimiento y diversas características socioeconómicas. Acorde a la evidencia internacional: los hombres, los más educados y aquellos con mayor ingreso poseen un grado de alfabetización financiera más elevado (Mitchell, Todd y Bravo (2007); Skog (2006)), así como también los más viejos y con mejor salud, según lo encontrado por Skog (2008). También Mitchell, Todd y Bravo (2007) evidencian una relación positiva entre el conocimiento y la experiencia en el sistema de AFP, y Skog (2008) plantean que trabajar con contrato laboral, siendo miembro de uniones, o en empresas grandes, tiene un efecto positivo en el conocimiento financiero de los individuos.

---

<sup>1</sup> Este último también encuentra que los individuos blancos y aquellos que están casados poseen mayor conocimiento financiero.

Más allá de la extensa evidencia sobre analfabetismo financiero, cabe analizar las reales implicancias que este tiene. Diversas investigaciones (Van Rooij, Lusardi y Alessie (2007); Lusardi (2008); Fajnzylber y Reyes (2011), Halcartergaray y Miranda (2012)) analizan los efectos del conocimiento financiero en la toma de decisiones de las personas, concluyendo que se ven fuertemente afectadas.

En primer lugar, el escaso conocimiento financiero genera una subestimación de las expectativas de vida con lo que se subestima el riesgo de quedarse sin dinero en la vejez, según lo evidenciado por Mitchell (2010). Además es el principal determinante en la planificación del retiro en Chile, según Lusardi y Mitchell (2007) mayor alfabetismo aumenta la preocupación de los individuos por las decisiones previsionales.

Por otro lado, Lusardi, Keller y Keller (2009) plantean que las principales barreras al ahorro se centran en el desconocimiento financiero de las personas, lo que es apoyado por Fajnzylber y Reyer (2011) quienes exponen que un aumento en el conocimiento cambia el comportamiento de los agentes, impactando de forma positivamente en el ahorro. Además aumenta el ahorro previsional voluntario, según especifica Lusardi (2012), así como también la inversión, como plantean Cole y Shastry (2008). Lusardi (2012) y Cole y Shastry (2008) exponen que un mayor alfabetismo financiero aumenta la participación en el mercado de capitales, lo que es apoyado por Van Rooij, Lusardi y Alessie (2007), donde se encuentra una relación positiva entre el conocimiento financiero y la tenencia de acciones.

Otro efecto importante, es que el alfabetismo financiero ayuda a la exactitud de autoevaluaciones de riesgo crediticio, según la evidencia de Courchane, Gailey y Zorn (2008), lo que ayuda a evitar el sobreendeudamiento y otros eventos financieros negativos. También mejora la situación crediticia de los sujetos, según el análisis de Lusardi (2012), lo que es transversal a todos los países. Además, consistente con lo anterior, Lusardi y Tufano (2009) encuentran que el desconocimiento financiero genera mayores costos asociados a la deuda, lo que sin duda afecta negativamente a los individuos en estas condiciones.

Respecto al sistema previsional, Dvorak y Hanley (2010) analizaron la relación entre el conocimiento financiero y los planes de retiro, concluyendo que ni siquiera aquellos individuos que tenían un nivel de conocimiento financiero básico eran capaces de distinguir entre las distintas opciones de retiro ofrecidas. Esto es apoyado por el estudio de Mitchell, Mottola, Utkus y Yamaguchi (2009), quienes analizaron las transacciones realizadas en los planes de pensión (llamados 401 (k) en EE.UU.),

estableciendo que los movimientos son muy escasos, es decir, se guían por inercia, no realizando siquiera rebalances de portafolio ante shocks externos. Esto lo atribuyen justamente a la información insuficiente que reciben los participantes para administrar sus fondos.

Por último, Gouws y Shuttleworth (2009) analizan la influencia de la información financiera en el contexto organizacional, encontrando que el alfabetismo financiero puede ayudar a obtener ventajas sobre otras empresas, mejorando las habilidades matemáticas, contables y económicas de los trabajadores.

En este contexto, es evidente la necesidad de intervenciones públicas que permitan cambiar esta situación, mejorando el nivel de alfabetización financiera de la población. Como propuesta espontánea, surgen los programas de educación financiera, los cuales tal como plantea Lusardi (2008) deben ser diferenciados según las características de las personas. Pero es importante que estos programas estén bien diseñados, asegurando su eficacia, de otra manera pueden no afectar las decisiones de los individuos, tal y como plantea Cole y Shastry (2008) acerca de los implementados en EE.UU., donde se encuentra que un año de educación tiene un efecto mayor que el programa de alfabetización financiera. Acorde a lo anterior cabe analizar la mejor vía de intervención, considerando por ejemplo incluir tópicos de economía y finanzas a los contenidos curriculares obligatorios de la educación secundaria.

Por otro lado, si bien es necesario solucionar el problema desde su origen, cabe destacar que el mejoramiento de la educación financiera tendrá resultados al mediano y largo plazo, por lo que resulta importante también considerar medidas más inmediatas. Entre estas, está una mayor regulación al mercado previsional, considerando que el analfabetismo financiero afecta negativamente la competitividad del mercado.

Y finalmente es necesario que los modelos económicos y financieros consideren el bajo conocimiento de los agentes, siguiendo a Lusardi (2008), las alternativas financieras ofrecidas deben ser simples y claras, de manera que sean entendibles por todos los individuos, promoviendo mejores decisiones financieras en la población.



### III. Datos

Para estudiar el nivel de conocimiento de los individuos que participan en el mercado de la administración de fondos de pensiones, utilizaremos la Encuesta de Protección Social (EPS) 2009. Esta encuesta representa un esfuerzo sistemático y riguroso de levantamiento de información sobre el mercado laboral y el sistema de protección social chileno basado en datos longitudinales, tal como señala el Centro de Microdatos en la presentación del estudio.

Desde la primera ronda en 2002, se han realizado tres versiones más, cada dos años aproximadamente (2004, 2006 y 2009). Comenzando con una representatividad a nivel de afiliados al sistema de pensiones en la primera versión, se incorporó posteriormente una muestra de no afiliados, logrando una muestra de representatividad nacional de 20.000 personas aproximadamente, la que se mantuvo en las últimas dos versiones.

La EPS es la primera encuesta tipo panel en Chile con tres rondas de recolección de datos, y su riqueza radica en que abarca en un mismo cuestionario la historia laboral y previsional de los encuestados, con información detallada en áreas como educación, salud, seguridad social, capacitación laboral, patrimonio y activos, historia familiar e información sobre el hogar, lo que permite comparar en el tiempo el impacto de los distintos programas que puedan haberse implementado en estas áreas durante los últimos años.

Esta encuesta fue diseñada por un comité académico internacional, que cuenta con la participación de expertos en los diversos temas, entre los que se encuentran Olivia Mitchell, Petra Todd y David Bravo, académicos con investigaciones en temas de alfabetismo financiero.

De la muestra total, se consideran solo aquellos individuos que se encuentran afiliados al sistema de AFP, ya sea por estar cotizando, haber cotizado alguna vez o estar jubilado bajo este régimen previsional<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Para esta investigación, se utilizan los datos muestrales, para una mayor exigencia en significancia y legitimidad de los resultados.

Se considerarán de cada individuo una serie de variables de caracterización, a ser: género, como variable dicotómica; edad, por tramos; educación, según nivel; ingreso, respecto al promedio; y estado civil, con dicotómicas si está casado y si es conviviente. Esto se especifica en el Cuadro 1:

**Cuadro 1**

Descripción Variables de Caracterización Individual	
Variable	Descripción
Género	Masculino=1
Edad	Tramos: Menor a 30; 30-40; 40-50; 50-60; 60-70
Educación	Niveles: 1 Básica; 2 Media; 3Técnico; 4 Universitario o Superior
Ingreso	Ingreso Ocupación Principal sobre la media muestral
Estado Civil	Casado; Conviviente

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la EPS 2009

Por otro lado, para evaluar el conocimiento financiero se utilizan las respuestas a seis preguntas sobre el sistema de AFP, acerca del porcentaje del ingreso cotizado, el saldo de la cuenta individual, el monto de las comisiones y el encargado de pagarlas, la información de la cartola y la pensión anticipada.

A partir de estas preguntas se construye un índice de conocimiento financiero siguiendo la metodología planteada en Berstein y Ruiz (2005)<sup>3</sup>.

Se crean variables dicotómicas con valor uno cuando se auto reporta conocimiento, para cada una de las seis preguntas, las cuales se exponen en el Cuadro 2:

<sup>3</sup> Cabe destacar que existen diferencias significativas con el índice base: la pregunta 3 original debió ser reemplazada debido a la eliminación de las comisiones fijas a las que hacía referencia.

## Cuadro 2

### Variables de Conocimiento Financiero AFP

Variable	Descripción
P1	Sabe el porcentaje de su ingreso que le descuentan mensualmente
P2	Sabe cuánto hay acumulado en su cuenta individual
P3	Sabe cuál es la comisión cobrada por su administradora de fondos
P4	Sabe quien paga las comisiones a la AFP
P5	Responde que tan clara es la información de la cartola
P6	Sabe que puede tomar la opción de pensionarse anticipadamente

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la EPS 2009

Se observa que un 68% no sabe el porcentaje de su sueldo que destina a ahorro previsional, lo que significa un fuerte aumento frente a un 47% reportado en 2002. También ha aumentado levemente el desconocimiento respecto al saldo acumulado en la cuenta individual, de 56% en 2002 a 57% en 2009; así como también el porcentaje de personas que saben el monto de las comisiones de un 3% a un 5%, aunque sigue siendo preocupantemente bajo. En el Cuadro 3 se puede analizar que para 4 de las 6 preguntas, la mayoría de las personas confiesa no saber la respuesta.

## Cuadro 3

### Distribución Conocimiento Financiero AFP

	Porcentaje de Cotización	Saldo Cuenta Individual	Monto Comisiones	Quien paga comisiones	Lee la Cartola	Pensión Anticipada
No sabe	68%	57%	95%	47%	29%	64%
Sabe	32%	43%	5%	53%	71%	36%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la EPS 2009

La suma de las variables dicotómicas anteriores, entrega el número total de respuestas afirmativas, según el cual se construye el nivel de conocimiento financiero que será utilizado. Para una o ninguna respuestas afirmativas, el nivel de conocimiento será bajo; para dos o tres medio; y con cuatro, cinco o seis respuestas afirmativas de auto reporte de conocimiento el nivel será alto. El Cuadro 4 muestra la distribución por número de respuestas afirmativas y el acumulado según nivel de conocimiento.

#### Cuadro 4

##### Distribución según Nivel de Conocimiento

Índice de Conocimiento	Respuestas Afirmativas	Percentil	Percentil
Bajo	0	9,1%	28,35%
	1	19,2%	
Medio	2	25,1%	48,76%
	3	23,7%	
	4	15,3%	
Alto	5	6,4%	22,89%
	6	1,1%	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la EPS 2009

A continuación se presentan tres cuadros de estadística descriptiva, con la distribución por nivel de conocimiento según género, edad y nivel educacional.

El Cuadro 5, presenta la distribución en los distintos niveles de conocimiento financiero desagregado por género, donde se observa que hay un mayor porcentaje de mujeres con nivel bajo y menor con nivel alto, respecto a los hombres.

#### Cuadro 5

##### Conocimiento Financiero según Género

Género	Nivel de Conocimiento		
	Bajo	Medio	Alto
Mujer	31%	49%	20%
Hombre	26%	49%	25%
Total	28%	49%	23%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la EPS 2009

El Cuadro 6, presenta la distribución en los distintos niveles de conocimiento financiero desagregado por tramos de edad. Se puede notar que especialmente en el último tramo, hay una mayor

concentración en el nivel bajo de conocimiento, y menor en el nivel alto, esto también ocurre en el primer tramo, pero en menor medida.

**Cuadro 6**

Conocimiento Financiero según Edad

Edad	Nivel de Conocimiento		
	Bajo	Medio	Alto
< 30	29%	51%	20%
30-40	27%	48%	25%
40-50	27%	50%	23%
50-60	26%	48%	26%
60-70	38%	46%	16%
Total	28%	49%	23%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la EPS 2009

El Cuadro 7, presenta la distribución en los distintos niveles de conocimiento financiero desagregado por nivel de educación. Puede apreciarse una clara tendencia de disminución en la proporción de individuos con nivel bajo y aumento en el nivel alto, al ir aumentando el nivel de educación.

**Cuadro 7**

Conocimiento Financiero según Educación

Educación	Nivel de Conocimiento		
	Bajo	Medio	Alto
Básica	41%	47%	11%
Media	26%	50%	23%
Técnica	19%	47%	34%
Universitaria	13%	48%	39%
Total	28%	49%	23%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la EPS 2009

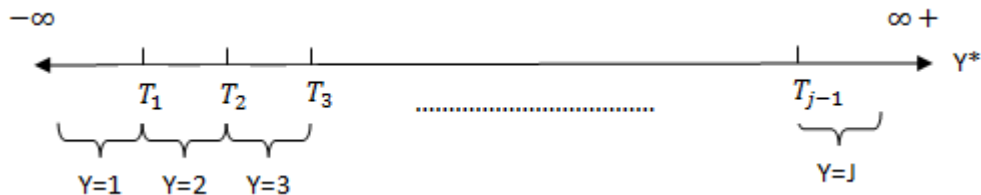
#### IV. Metodología

Para continuar con el análisis de los determinantes del conocimiento financiero, se pretende determinar la probabilidad de pertenecer a cada nivel de conocimiento para diversos grupos, controlando por las demás variables de caracterización individual.

En primera instancia será necesario estimar un modelo de regresión ordinal, dado que la variable dependiente corresponde al nivel de conocimiento, siendo esta discreta y ordenada.

Se estimará entonces un modelo multinomial ordenado, donde la variable explicada tomará valores progresivos según el valor de una variable latente, estimado por las independientes. Esto se explica en la ecuación (1) y Figura 1.

Figura 1: Modelo de Regresión Ordinal



De esta manera se intentará determinar la influencia de las variables de caracterización individual, género, edad, educación, ingreso y estado civil, en la probabilidad de pertenecer a los niveles bajo, medio y alto de conocimiento financiero. El modelo es mostrado en la ecuación (2):

Donde,

## V. Resultados

La estimación de este modelo es realizada asumiendo una distribución logística, mediante la metodología de un logit ordenado, a través del programa stata. Los resultados<sup>4</sup> se muestran en el Cuadro 8.

**Cuadro 8**  
Resultados Modelo Logit Ordenado

Variables	Coficiente	Desviación
Género	0,146***	0,049
Edad		
30-40	0,264***	0,078
40-50	0,364***	0,079
50-60	0,495***	0,086
60-70	0,405***	0,114
Nivel Educación		
2	0,730***	0,059
3	1,194***	0,092
4	1,287***	0,087
Ingreso	0,187***	0,026
Casado	0,156***	0,052
Conviviente	0,136*	0,074
Observaciones	7.057	
Corte 1 ( $\tau_1$ )	0,1092209	0,0902145
Corte 2 ( $\tau_2$ )	2,4185070	0,0955775

Fuente: Elaboración propia a partir de la EPS 2009

NOTA:\*\*\*1%, \*\*5%, \*10%

Lo anterior nos permite analizar la dirección del efecto de las distintas variables en el nivel de conocimiento, y la significancia de estas. Los resultados son los esperados, acorde con la literatura, y son significativos al 99% de confianza (excepto para la variable conviviente, con una significancia del 90%). Pero para determinar la magnitud del impacto de cada una de las variables en la probabilidad de pertenecer a los diversos niveles de conocimiento debemos obtener los efectos marginales.

<sup>4</sup> Por defecto se obtienen para el primer tramo, en este caso nivel bajo de conocimiento. Puede obtenerse para los otros dos, pero carecen de importancia para este análisis, ya que la relevancia está en la interpretación de los efectos marginales.



El Cuadro 9 muestra los efectos marginales de cada una de las variables para los tres niveles de conocimiento financiero, obteniéndose también la probabilidad total de pertenecer a cada uno de estos tramos, que corresponde a un 21,97% para el nivel bajo, 51,95% para el medio y 26,08% para el nivel alto.

**Cuadro 9**  
Efectos Marginales

Variables	Bajo	Medio	Alto
Género	-0,0254*** (0,009)	-0,0027*** (0,001)	0,0281*** (0,009)
Edad			
30-40	-0,044*** (0,012)	-0,0084** (0,003)	0,0524*** (0,016)
40-50	-0,0601*** (0,013)	-0,0122*** (0,004)	0,0723*** (0,016)
50-60	-0,0780*** (0,012)	-0,024*** (0,007)	0,1019*** (0,019)
60-70	-0,6263*** (0,016)	-0,0216** (0,01)	0,0843*** (0,025)
Nivel Educación			
2	-0,1258*** (0,01)	0,0139*** (0,003)	0,1396*** (0,011)
3	-0,1532* (0,009)	-0,1166*** (0,015)	0,2698*** (0,022)
4	-0,1681*** (0,009)	-0,1201*** (0,013)	0,2881*** (0,021)
Ingreso	-0,0321*** (0,004)	-0,0040*** (0,001)	0,0361*** (0,005)
Casado	-0,0268*** (0,009)	-0,0033*** (0,001)	0,0301*** (0,010)
Conviviente	-0,0227* (0,012)	-0,0042 (0,003)	0,0269* (0,015)
Probabilidad Total	<b>21,97%</b>	<b>51,95%</b>	<b>26,08%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la EPS 2009

NOTA:\*\*\*1%, \*\*5%, \*10%

Podemos concluir que el hecho de ser hombre, aumenta la probabilidad de pertenecer al nivel alto de conocimiento, mientras que disminuye la de los otros dos niveles.

Los cuatro tramos de edad incluidos, disminuyen la probabilidad de pertenecer a los niveles medio y bajo, mientras que aumentan la de pertenecer al nivel alto de conocimiento, esto respecto al tramo de edad omitido, que corresponde a menores de 30 años. Estos efectos son mayores al ir aumentando la edad, es decir, cuantos más años mayor es la probabilidad de tener un nivel de conocimiento superior (a excepción del último tramo).

Los tres niveles de educación incluidos, disminuyen la probabilidad de estar en el nivel bajo de conocimiento y aumentan la de pertenecer al tramo alto, respecto al nivel omitido que es educación básica. El efecto es también creciente, por lo que a mayor educación mayor probabilidad de pertenecer a un nivel de conocimiento financiero superior.

Respecto al ingreso, dado que es una variable continua, tenemos que cada peso adicional de ingreso (respecto al promedio), disminuye la probabilidad de pertenecer al nivel bajo y aumenta la de tener conocimiento alto.

Por último, tanto el hecho de estar casado, como el de ser conviviente, aumentan la probabilidad de tener alto nivel de conocimiento, mientras que ambos disminuyen la probabilidad de pertenecer a los niveles bajo y medio.

Ahora bien, para determinar la probabilidad total de pertenecer a cada uno de los niveles de conocimiento, según género, edad, educación, ingreso y estado civil, controlando por las demás variables, basta obtener los efectos marginales condicionales.

Es decir, podemos obtener por ejemplo la probabilidad total de pertenecer al nivel bajo de conocimiento para las mujeres, considerando el efecto de las demás variables, calculando el efecto marginal de pertenecer a dicho nivel de conocimiento, en una submuestra que considera solo a aquellos individuos del género femenino.

### a) Probabilidades Evaluadas

De esta manera se obtienen las probabilidades condicionales de pertenecer a cada uno de los niveles, para los distintos grupos, controlando por el resto de las variables. Estos resultados se resumen en el Cuadro 10<sup>5</sup>:

**Cuadro 10**  
Probabilidad del Nivel de Conocimiento

Variables		Bajo	Medio	Alto
Género	Mujer	23,16%	52,05%	24,78%
	Hombre	21,24%	51,84%	26,92%
Edad	15-30	25,36%	52,02%	22,62%
	30-40	21,63%	51,90%	26,47%
	40-50	22,01%	51,96%	26,04%
	50-60	19,95%	51,55%	28,50%
	60-70	23,54%	52,07%	24,40%
Educación	Nivel 1	35,73%	49,11%	15,16%
	Nivel 2	21,85%	51,93%	26,22%
	Nivel 3	15,17%	49,12%	35,72%
	Nivel 4	11,54%	45,23%	43,23%
Ingreso	Mínimo	27,84%	51,69%	20,48%
	Promedio	14,46%	48,53%	37,01%
	Tope	4,46%	27,50%	68,05%

Fuente: Elaboración propia a partir de la EPS 2009

NOTA: Ingreso Mínimo de \$165.000 en 2009, Ingreso Promedio de \$307.000, Ingreso Tope equivalente a \$1.256.573 (Máximo cotizabile de 60UF en 2009 / UF Dic2009=\$20.943).

De aquí se puede analizar que existen diferencias leves en la probabilidad de estar en los diferentes niveles de conocimiento entre género. Es decir controlando por el resto de las variables, los hombres tienen menor probabilidad de estar en el nivel bajo y medio, y mayor de pertenecer al nivel alto de conocimiento.

Respecto a los tramos etarios, podemos observar que son similares, a excepción del primero, y el último. Para personas menores a 30 años se aprecia menor probabilidad de conocimiento financiero

<sup>5</sup> En anexos, Cuadro 11 se exponen los resultados incluyendo el factor de expansión, los cuales no presentan importantes diferencias, siendo estos representativos de la población total.

alto y mayor probabilidad de conocimiento bajo, respecto al resto de los grupos por edad. En el tramo superior ocurre el mismo efecto pero en menor magnitud. Es decir, tanto los más jóvenes, como los de mayor edad, están más desinformados que el resto.

En el nivel educacional se mantiene la clara tendencia observada en la estadística descriptiva. Controlando por el resto de las variables, al aumentar el la escolaridad disminuye la probabilidad de estar en un nivel bajo y aumenta la de estar en el nivel alto de conocimiento financiero, siendo estas brechas bastante amplias.

Por otro lado, en los niveles de ingreso evaluados, se encuentra una relación positiva entre el ingreso y la probabilidad de tener un mayor nivel de conocimiento. Siendo bastante altos los cambios en probabilidad entre en ingreso mínimo y promedio, y entre este último y el tope, tanto en el nivel bajo de conocimiento que disminuye fuertemente la probabilidad al aumentar en ingreso; como en el nivel alto, donde aumenta bastante al evaluar en ingresos mayores.

## **b) Análisis Comparativo**

Considerando que la metodología utilizada sigue al trabajo base citado, cabe realizar un análisis comparativo entre los resultados obtenidos aquí y los reportados por Berstein y Ruiz (2005), para datos del 2002<sup>6</sup>.

Es posible notar que hay una reducción importante de las diferencias entre género, de un 8,61% de mayor probabilidad de nivel bajo en mujeres respecto a los hombres, se redujo a un 1,92%. Así como la mayor probabilidad de nivel alto en hombre disminuyó de 6,19% a 2,14%.

Respecto a los tramos de edad, tanto en 2002 como en 2009 los menores de 30 años presentan mayor probabilidad de nivel bajo y menor probabilidad de nivel alto<sup>7</sup>. Pero en 2002 también el tramo de mayor edad (60 a 70 años) presentaba resultados similares, los que ya no se observan en 2009. Para este tramo, se redujo de un 30,66% a un 23,54% de probabilidad de nivel bajo, aumentando a su vez de un 16,46% a un 24,4% la probabilidad de tener un grado de conocimiento alto.

Para el nivel educacional<sup>8</sup>, la probabilidad de pertenecer a los distintos niveles sigue la misma tendencia tanto en 2002 como en 2009, disminuyendo en nivel bajo al aumentar la educación y aumentando la probabilidad del nivel alto. Para 2009 se reduce levemente la brecha en probabilidad de nivel bajo entre el primer y último nivel educacional, respecto a 2002, desde 26,11% a 24,19%. Pero en la probabilidad de nivel alto de conocimiento financiero, la brecha aumentó fuertemente, de un 18,75% en 2002 a un 28,07% en 2009.

---

<sup>6</sup> Resultados Berstein y Ruiz (2005), Cuadro 12 en anexos.

<sup>7</sup> Cabe mencionar que a diferencia del trabajo base, se construyeron solo 4 tramos de edad, agrupando los dos primeros tramos, 15-20 y 20-30, del trabajo original en uno solo, menor a 30, debido a los escasos datos para el primer tramo (solo 4 observaciones, todas en nivel bajo) y su poca representatividad (no significancia en las estimaciones).

<sup>8</sup> Para 2002 se aprecian 5 niveles de educación, en 2009 no fue posible esta clasificación debido a la ausencia de información respecto a la completitud de los niveles superiores, por lo tanto el nivel intermedio original fue eliminado, siendo los cuatro restantes (Nivel 1, 2, 4 y 5), equivalente a la clasificación utilizada en este trabajo. De igual manera esto no afecta el análisis realizado, pues las conclusiones apuntan a variaciones en la brecha entre mayor y menor nivel educacional, los que son equivalentes en ambos estudios.

Por otro lado el diferencial entre la probabilidad de pertenecer a los distintos niveles de conocimiento, entre el ingreso mínimo y el tope, ha aumentado notablemente. Si bien la brecha entre la probabilidad de pertenecer al nivel bajo evaluada en el ingreso mínimo y la evaluada en el tope, creció solo de un 22,30% en 2002 a un 23,38% en 2009; en el caso del nivel alto, esta diferencia aumentó muy fuertemente de 29,14% a 47,57%.

## VI. Conclusiones

Considerando el contexto del mercado previsional en Chile, se aprecia que el sistema presenta serias dificultades en el ámbito de la competencia, con una alta concentración, una demanda escasamente sensible al precio y un público cautivo por su carácter de obligatoriedad.

En este contexto parece pertinente proveer evidencia acerca de las razones que ameritan una intervención permanente del estado, en pos de corregir las posibles imperfecciones y cumplir así con garantizar un sistema de pensiones acorde a los derechos ciudadanos.

Este trabajo analiza empíricamente la evolución de la información acerca del mercado de AFP de la población cotizante de nuestro país. En primera instancia se calcula un índice de conocimiento financiero, variable que puede tomar valor bajo, medio o alto según el auto reporte de los individuos respecto a si saben acerca de una serie de aspectos relacionados con sus cotizaciones previsionales: porcentaje a cotizar; saldo de la cuenta individual; monto de las comisiones y quien las paga; información de la cartola y pensión anticipada. Encontrándose un aumento del desconocimiento en las dos primeras, respecto a lo reportado en un trabajo previo.

Luego se busca determinar las variables que afectan la probabilidad de estar en los distintos niveles de conocimiento, lo que se realiza mediante un modelo multinomial ordenado y el cálculo de los efectos marginales condicionales. Se encuentra que, controlando por el resto de las variables: se presentan leves diferencias por género (hombres un poco mejor informados); para los menores de 30 años, se aprecia menor probabilidad de conocimiento alto y mayor de bajo (similar pero menor efecto en el último tramo de edad); a mayor nivel educacional se observa una clara tendencia a disminuir la probabilidad de estar en un nivel bajo y aumentar la de nivel alto; y en los niveles de ingreso evaluados hay una correlación positiva entre este y la probabilidad de tener un mayor nivel de conocimiento, siendo bastante alta la magnitud de los cambios.

Finalmente se realiza una comparación entre la probabilidad de pertenecer a un grado de conocimiento bajo, medio y alto en 2009, respecto a lo reportado anteriormente para 2002. Encontrando una reducción importante de las diferencias entre género; un aumento en la probabilidad de conocimiento alto para el último tramo de edad; permanencia de la tendencia según nivel educacional e ingreso, pero

con un importante aumento en las brecha entre el ingreso mínimo y tope; y entre educación básica y superior, especialmente en la probabilidad de pertenecer al nivel alto de conocimiento. A partir de estos resultados se concluye que si bien desde 2002 ha tendido a homogeneizarse el grado de conocimiento en la población según género y edad, siguen habiendo diferencias por nivel de educación e ingreso, aumentando fuertemente estas brechas en 2009.

Resulta pertinente destacar además, que más allá de la distribución de este conocimiento, se evidencia una persistencia del alto grado de analfabetismo sobre el sistema de pensiones en la población, aun habiendo transcurrido más de 30 años desde su implementación.

Todo lo cual merece la atención de la autoridad, a fin de desarrollar políticas que busquen cambiar esta realidad de ceguera en la elección de AFP, informando de mejor manera a los cotizantes y buscando motivar su interés por este mercado en el que están obligados a participar.

Por el momento solo resta agregar que esta evidencia justifica mayor intervención y regulación por parte del estado en el mercado previsional con el fin de proteger a los consumidores, cautivos y desinformados.



## Referencias

Arrau, P. y Valdés, S. (2002), "Para desconcentrar los fondos de pensiones y aumentar la competencia en su administración". Publicado en Estudios Públicos 85, Centro de Estudios Públicos, verano 2002.

Berstein, S. (2011), *Implementación de la Reforma Previsional en Chile*, Documento de Trabajo N°45, Superintendencia de Pensiones.

Berstein, S. y Micco, A. (2002), *Turnover and Regulation: The Chilean Pension Fund Industry*, Documento de Trabajo N° 180, Banco Central de Chile.

Berstein, S. y Ruiz, J. (2005), *Sensibilidad de la Demanda con Consumidores Desinformados: El Caso de las AFP en Chile*, Documento de Trabajo N°4, Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones.

Berstein, S., & Cabrita, C. (2007), *Los Determinantes de la Elección de AFP en Chile: Nueva Evidencia a partir de Datos Individuales*. Estudios de economía, vol. 34- N°1.

Bosch, M. (2008) *Reforma previsional: Solución fiscal para las pensiones más bajas*, CENDA.

Bravo, D. y Vasquez, J. (2010), *Apunte de Microeconometría Aplicada*, Departamento de Economía. Universidad de Chile.

Cerda, R. (2006), *Movilidad en la Cartera de Cotizantes por AFP: La Importancia de ser Primero en Rentabilidad*, Documento de Trabajo N° 309, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Cole, S. y Shastry, G.K. (2008), *If you are so smart, why aren't you rich? The Effects of Education, Financial Literacy and Cognitive Ability on Financial Market Participation*, Harvard Business School Wellesley College (unpublished).

Corbo, V. y Schmidt-Hebbel, K. (2003), "Efectos Macroeconómicos de la Reforma de Pensiones en Chile".

Courchane, M., Gailey, A. y Zorn, P. (2008), *Consumer Credit Literacy: What Price Perception?* , Journal of Economics & Business N°60.

Dvorak, T. y Hanley, H. (2010), *Financial Literacy and the Design of Retirement Plans*, Journal of Socio-Economics Volume 39, Issue 6.

Fajnzylber, E. y Reyes, G. (2011), *Knowledge, Information and retirement saving decisions: Evidence from a large scale intervention in Chile*, N° wp\_011.

Gouws, D. y Shuttleworth, C. (2009), *Financial Literacy: An Interface between Financial Information and Decision-Makers in Organisations*, Southern African Business Review Volume 13 Number 2.

Guardia, A., Clark, R. y Martner, G. (2007), *Rompiendo Mitos: La Reforma el Sistema de Pensiones en Chile*, Friedrich Ebert Stiftung.

Halcartegaray, J. E. y Miranda, J. (2012), *Efectos del SCOMP sobre la Elección individual de Modalidad de Pensión*, Documento de Trabajo N°52, Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones.

Holzman, R. y Hinz, R. (2005), *Old-Age Income Support in the Twenty-First Century: An International Perspective on Pensions and Reform*, Informe Banco Mundial.

Lusardi, A. (2008), *Financial Literacy: An Essential Tool for Informed Consumer Choice?*, National Bureau of Economic Research Working Paper N°14084.

Lusardi, A. (2012), *Numeracy, Financial Literacy and Financial Decision-Making*, National Bureau of Economic Research Working Paper N° 17821.

Lusardi, A. y Mitchell, O. (2007), *Financial Literacy and Retirement Planning: New Evidence from the Rand American Life Panel*, Michigan Retirement Research Center Research Paper No. WP 2007-157.

Lusardi, A. y Tufano, P. (2009), *Debt Literacy, Financial Experiences and Overindebtedness*, National Bureau of Economic Research Working Paper N° 14808.

Lusardi, A., Keller, P.A. y Keller, A.M. (2009), *New Ways to Make People Save: A Social Marketing Approach*, National Bureau of Economic Research Working Paper 14715.

Lusardi, A., Mitchell, O. y Curto, V. (2009), *Financial Literacy and Financial Sophistication Among Older America*, Pension Research Council Working Paper N°25.

Marinovic, I. y Valdés, S. (2005), *La demanda de las AFP chilenas: 1993-2002*, Mimeo. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Marinovic, I. y Valdés, S. (2010), *La demanda de las AFP chilenas: 1993-2002. Documento de Trabajo N°369*, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Mitchell, O. (2010), *Implications of the Financial Crisis for Long Run Retirement Security*, Pension Research Council Working Paper 2010-02.

Mitchell, O., Mottola, G., Utkus, S. y Yamaguchi, T. (2009), *The inattentive participant: Portfolio Trading Behavior in 401(K) Plans*, Michigan Retirement Research Center Research Paper No. WP 2006-115.

Mitchell, O., Todd, P. y Bravo, D. (2007), *Learning from the Chilean Experience: The Determinants of Pension Switching*, In Annamaria Lusardi, Ed. *Overcoming the Saving Slump: Making Financial Education and Saving Programs More Effective*. University of Chicago Press, 301-323.

Oficina Internacional del Trabajo (2006) *Seguridad Social y Reforma al sistema de Pensiones en Chile*, OITNOTAS n°3.

Skog, J. (2006), *Who Knows What About Their Pensions? Financial Literacy in the Chilean Individual Account System*, PARC Working Paper Series, WPS 06-11.

Valdés, S. (2005), *Para Aumentar la Competencia entre las AFP*, Estudios Público N°98 (Otoño 2005), Centro de Estudios Públicos.

Van Rooij, M., Lusardi, A. y Alessie, R. (2007), *Financial Literacy and Stock Market Participation*, National Bureau of Economic Research Working Paper N° 13565.

## Anexos

**Cuadro 11**

Probabilidad del Nivel de Conocimiento (Expansión Poblacional)

Variables		Bajo	Medio	Alto
Género	Mujer	25,69%	50,19%	24,10%
	Hombre	24,46%	50,21%	25,53%
Edad	15-30	30,24%	49,54%	20,21%
	30-40	22,86%	50,10%	27,05%
	40-50	23,93%	50,19%	25,88%
	50-60	21,66%	49,91%	28,43%
	60-70	22,36%	50,03%	27,62%
Educación	Nivel 1	37,35%	47,09%	15,57%
	Nivel 2	25,83%	50,19%	23,98%
	Nivel 3	19,79%	49,40%	30,81%
	Nivel 4	15,97%	47,40%	36,60%
Ingreso	Mínimo	30,18%	49,56%	20,26%
	Promedio	17,75%	48,52%	33,72%
	Tope	5,25%	28,27%	66,48%

Fuente: Elaboración propia a partir de la EPS 2009

NOTA: Ingreso Mínimo de \$165.000 en 2009, Ingreso Promedio de \$307.000, Ingreso Tope equivalente a \$1.256.573 (Máximo cotizabile de 60UF en 2009 / UF Dic2009=\$20.943).

**Cuadro 12**  
Resultados Ologit (EHLSS 2002)

Variables		Bajo	Medio	Alto
Género	Mujer	33,12%	51,92%	14,96%
	Hombre	24,51%	54,34%	21,15%
Edad	15-20	43,08%	46,60%	10,32%
	20-30	31,14%	52,71%	16,15%
	30-40	27,34%	53,86%	18,80%
	40-50	25,63%	54,19%	20,17%
	50-60	22,52%	54,42%	23,06%
	60-70	30,66%	52,88%	16,46%
Educación*	Nivel 1	43,82%	46,14%	10,05%
	Nivel 2	25,23%	54,25%	20,52%
	Nivel 3	19,79%	54,12%	26,09%
	Nivel 4	15,98%	52,61%	31,41%
	Nivel 5	17,71%	53,48%	28,80%
Ingreso**	Mínimo	32,01%	52,38%	15,61%
	Promedio	27,53%	53,82%	18,65%
	Tope	9,71%	45,54%	44,75%

\* Nivel 1: Enseñanza Básica; Nivel 2: Enseñanza Media; Nivel 3: Centro de Formación técnica incompleta e Instituto Profesional incompleto; Nivel 4: Centro de Formación técnica titulado e Instituto Profesional titulado; Nivel 5: Universitaria incompleta, completa y postgrado.

\*\* Ingreso Promedio de US\$336,7, Ingreso Mínimo de US\$154,5 e Ingreso Tope equivalente al Máximo Imponible, el que alcanzaba a diciembre de 2002 a US\$ 1.398.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados en Berstein y Ruiz (2002)