



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

Determinantes de la Decisión entre Multifondos de las AFP

Acercamiento desde la Encuesta de Protección Social 2006 y 2009

Seminario para optar al título de
Ingeniero Comercial, Mención Economía

Participante:

Víctor Valdivia Jara

Profesor Guía:

José Luis Ruiz Vergara

Santiago de Chile - 2013

1. Introducción

En Chile existen 5 fondos de pensiones entre los que los trabajadores optan, denominados por las cinco primeras letras del abecedario. La principal diferencia entre estos es el porcentaje que se destina a renta variable. Mientras más se invierte en renta variable, mayor es el riesgo. El nivel de riesgo de los fondos es mayor en el fondo A, y menor en el fondo E. Por tanto, al elegir entre fondos se estaría optando entre distintas opciones de inversión con distinto riesgo asociado.

Siendo la cotización obligatoria para los trabajadores, es interesante preguntarse si el individuo modifica su estrategia de inversión en el tiempo, ya que de esta decisión dependerá luego el nivel de vida que alcance al jubilarse.

Hay características institucionales de los fondos a tener en cuenta, por ejemplo los individuos son asignados al C cuando no manifiestan su preferencia. Por otro lado, solo pueden estar en el fondo A quienes lo pidan. Además, según la edad se restringe los fondos a los que pueden optar las personas. Luego de cumplir 55 años los hombres y 50 las mujeres solo pueden optar entre los fondos B, C, D y E. La idea de esto es que disminuya la variabilidad de las pensiones cuando ya tienen menos años de trabajo por cursar. Una disminución del valor del fondo cuando el individuo ya no tenga posibilidad de trabajar para superar podría ser catastrófica para su bienestar. Así, los pensionados solo pueden estar en los fondos C, D y E.

En el siguiente trabajo se busca encontrar diversos determinantes que influyan en la elección de aumentar el nivel riesgo, mantenerlo o disminuirlo. A continuación se describirá el actual sistema de pensiones, luego se hará una breve revisión de la literatura relacionada para luego dar paso a la metodología empleada y al análisis de datos. Finalmente se entregarán los resultados y las respectivas conclusiones.

2. Sistema de Pensiones en Chile

En los años ochenta se reformó el sistema de pensiones, instaurándose un régimen único basado en la capitalización individual, con aportes definidos, administración privada de los fondos, libre elección de Administradora de Fondos de Pensiones por parte de los afiliados y supervisión estatal. El nuevo sistema era obligatorio para los trabajadores dependientes que se incorporaban por primera vez a la fuerza de trabajo y voluntario para quienes se encontraban afiliados a alguna de las instituciones existentes en ese momento (sistema antiguo), así como para los trabajadores independientes.

Para el normal funcionamiento del sistema de pensiones, debían existir alternativas suficientes para la inversión de los enormes recursos que acumulaban los fondos de pensiones; en otras palabras, se debió contar con un mercado de capitales adecuadamente desarrollado en forma previa a la implementación del sistema de capitalización individual, aún cuando los fondos facilitaban también el desarrollo del mercado de capitales a través de su participación en él. En términos generales, fue necesario contar con los siguientes elementos: instrumentos financieros de deuda emitidos por el Estado, el Banco Central, bancos e instituciones financieras e instrumentos de deuda y capital emitidos por empresas. Por otra parte, resultaba deseable que los fondos de pensiones contaran con la posibilidad de invertir en el exterior.

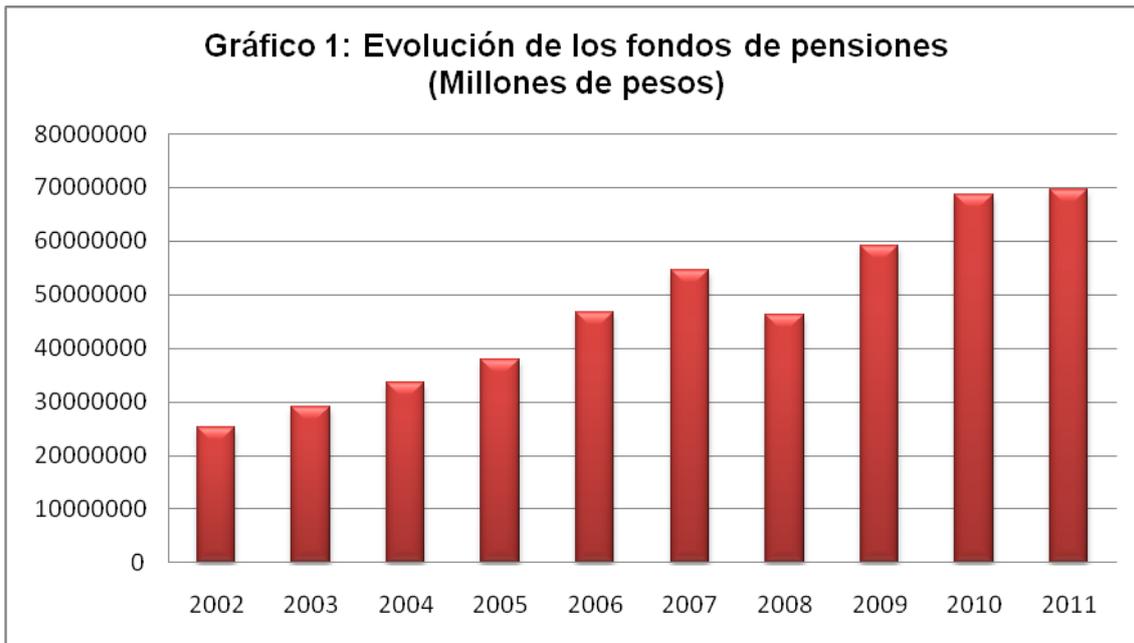
Bajo este régimen se pretendía conseguir una capitalización individual, donde cada afiliado poseía una cuenta individual donde se depositaban sus cotizaciones previsionales, las cuales se capitalizaban y ganaban la rentabilidad de las inversiones que las administradoras obtenían con los recursos de los fondos. El sistema constaba de únicamente de un fondo en donde se invertía el dinero de los cotizantes. Al término de la vida activa, este capital les era devuelto al afiliado o a sus beneficiarios sobrevivientes en la forma de alguna modalidad de pensión. La cuantía de las pensiones dependía del monto del ahorro, de este modo se lograba una relación directa entre el esfuerzo personal y la pensión que se obtuviera.

A partir de Agosto de 2002 se llevó a cabo una nueva reforma al sistema de pensiones. Esta consistía en implementar un mecanismo de multifondos donde cada afiliado pudiese decidir dónde invertir su ahorro previsional. La herramienta clave de este nuevo esquema consiste en ofrecer distintas combinaciones de instrumentos de inversión.

El principal objetivo de las AFP es aumentar el valor esperado de las pensiones y además lograr una participación más activa del afiliado. En la práctica, significa que las personas deben preocuparse más de la previsión desde el momento en que comienzan a trabajar, teniendo la opción de seleccionar el fondo que otorgue una mayor rentabilidad esperada en el largo plazo o suplementando su ahorro obligatorio con Ahorro Previsional Voluntario. De acuerdo a la teoría del ciclo de vida los individuos deberían seguir una estrategia de inversión de tal manera de mitigar los riesgos relevantes asociados a la obtención de una pensión.

El actual régimen de pensiones chileno, se basa en un sistema de multifondos en el cual los pensionados pueden invertir su cotización obligatoria (10% de su renta) en 5 fondos distintos, los cuales permiten acceder a distintos niveles de riesgo y retorno.

Gracias a las reformas aplicadas en el transcurso de los años y con la idea de maximizar los recursos de las personas, los fondos de pensiones han evolucionado positivamente. En el siguiente cuadro es posible observar este aumento sustancial en los recursos. Los recursos han crecido en promedio a una tasa real anual de un 22%. Al inicio del año 2012 el monto de los fondos correspondía a \$69.592.477 millones (US\$ 133.457 millones).



Fuente: Elaboración propia, a partir de datos entregados por la Superintendencia de pensiones

Es relevante tener en cuenta que los distintos fondos se diferencian de acuerdo a la cantidad de instrumentos de renta fija y renta variable en que se invierten los ahorros. En base a esto, se entiende por instrumentos de "renta fija" aquellos instrumentos de inversión que entregan una rentabilidad conocida en un período determinado al momento de la inversión. Por otra parte, los instrumentos de "renta variable", son representativos de la propiedad o capital de una sociedad o empresa.

Las AFP están regidas por normas y leyes, las cuales limitan sus inversiones dentro y fuera del país, esto es, se le imponen restricciones a los montos que se invierten tanto en instrumentos financieros internos como externos. Además, la diferencia entre los cinco fondos está dada por la cantidad o porcentaje máximo que se encuentra invertido en renta variable. Los límites de inversión en instrumentos de renta variable, determinados en la ley y en el Régimen de Inversión, por tipo de Fondo, son los siguientes¹:

¹ Fuente: <http://www.safp.cl/573/article-2835.html>

CUADRO 1: LÍMITES DE INVERSIÓN DE LAS AFP		
	LÍMITE MÁXIMO PERMITIDO	LÍMITE MÍNIMO OBLIGATORIO
Fondo A <i>Más Riesgoso</i>	80%	40%
Fondo B <i>Riesgoso</i>	60%	25%
Fondo C <i>Intermedio</i>	40%	15%
Fondo D <i>Conservador</i>	20%	5%
Fondo E <i>Más Conservador</i>	5%	0%

3. Revisión de Literatura

Para responder a la pregunta de qué características demográficas determinan la elección de fondo de pensión nos apoyaremos en el modelo presentado por Bodie, Merton y Samuelson (1992) que examina la influencia de la decisión ocio-consumo sobre la elección de portafolio.

Este asume que las personas maximizan su utilidad a lo largo de su vida. Así, en cada periodo eligen la cantidad de trabajo a ofrecer y el porcentaje a invertir. Por otro lado, las fuentes de riqueza son financieras y de capital humano. Con esto, vemos que existe flexibilidad en la oferta de trabajo (cada agente decide cuanto trabajar). Entonces, conociendo los resultados de sus inversiones los agentes pueden regular las horas de trabajo ofrecidas.

La posibilidad de flexibilizar la oferta de trabajo llevaría a tomar posiciones más riesgosas, ya que los agentes pueden aumentar el trabajo ofrecido para contrarrestar resultados negativos. Por tanto, tanto los jóvenes como las personas más educadas (con mayor ingreso) tomarán posiciones más riesgosas. Los primeros porque pueden regular la oferta de trabajo a lo largo de su vida. Y los segundos porque requieren aumentar su oferta laboral en menor cantidad (que las personas de menor educación) para solventar resultados desfavorables.

La aversión al riesgo de cada persona también determinará su elección óptima de inversión. Esta podría cambiar entre distintos grupos de individuos. En particular, puede darse el caso que el género influya en las decisiones de inversión, así también el estado civil, o tener una familia. Estudios empíricos de Poterba, J. y D. Wise (1996), Hungerfor, T (2003) Y Ange, I. et al (2003) encuentran que las mujeres son más conservadoras que los hombres en sus decisiones de inversión. Sin embargo Sudén A. y B. Surette (1998) muestra que son las interacciones de estas variables las relevantes.

Estudios sobre el sistema chileno se han enfocado en estudiar la demanda por distintas AFP. Se encuentra un carácter desinformado de la demanda². Por otro lado la elasticidad varía según el nivel de ingreso del afiliado³. Vemos que la demanda es sensible a la rentabilidad pero medida a través de un ranking⁴ y que los agentes de ventas aumentan la sensibilidad de la demanda⁵. Olivares, J. (2007) encuentra que es importante el retorno pasado, las comisiones, el riesgo y el tamaño del fondo, el desempeño afectaría pero de forma asimétrica (buen desempeño atrae mayor flujo de lo que se pierde por un mal desempeño). Por tanto, parece relevante incluir alguna estimación sobre el grado de información que el individuo posea sobre el sistema de fondos.

Por último, alguna literatura ha tratado el tema de la racionalidad de las elecciones de fondo de las personas. Bernartzi y Thaler (2001) y Brown, J. et al (2007) encuentran que las estrategias de diversificación de los individuos son ingenuas. En general, distribuyen sus activos equitativamente entre las distintas opciones de inversión. Con esto, podríamos interesarnos en el nivel de proyección que tienen las personas para tomar sus decisiones de inversión. Ya que están obligados a cotizar, puede darse que sus decisiones no se deriven de un proceso de optimización si se preocupan menos por su futuro. Con esto, personas que toman sus decisiones con horizontes más largos de planificación debiesen tener una decisión más informada, y la elección del fondo preestablecido puede ser negativamente influenciada por el horizonte temporal de toma de decisiones.

² Bernstein, S. y J. Ruiz (2005)

³ Vakkés, S. y Marinovic (2005)

⁴ Cerda, R. (2006)

⁵ Bernstein, S. y Cabrita C. (2006)

4. Metodología y Datos

En este estudio utilizamos la encuesta de Protección Social del año 2006 y la del año 2009, la cual está separada en distintas bases de datos según las secciones de la encuesta (información general, vivienda, trabajo, salud, etc.), y con un folio asignado a cada individuo. De cada sección se eligieron las variables a utilizar, creando una nueva base de datos con los valores de estas.

El análisis acerca de los fondos de pensiones consiste en determinar las variables que afectan la decisión de modificar el nivel de riesgo de mi portafolio, es decir, si me muevo de un fondo a otro. Para determinar esto utilizamos como variable dependiente la variación entre los multifondos que tenían las personas y como explicativas, una serie de variables propias de cada individuo. La metodología utilizada para estimar este modelo es un Multinomial Logit, ya que las variables explicativas son propias del individuo y comunes para todas las opciones de la variable dependiente, la cual es discreta.

Las variables utilizadas fueron:

- Variación del fondo en el que están sus pensiones:

$$y = \begin{cases} -1 & \text{disminuye el nivel de riesgo} \\ 0 & \text{mantiene el nivel de riesgo} \\ 1 & \text{aumenta el nivel de riesgo} \end{cases}$$

En la encuesta de protección social, los multifondos están designados de la siguiente manera:

- ✓ Fondo A, número 1
- ✓ Fondo B, número 2
- ✓ Fondo C, número 3
- ✓ Fondo D, número 4
- ✓ Fondo E, número 5

En base a esta clasificación, la variación calculada será negativa cuando el individuo pase de un fondo riesgoso a uno con un menor grado de riesgo. Por el contrario al pasar a un fondo mas riesgoso la diferencia será positiva. Un supuesto en mi fundamental en nuestro estudio es considerar los niveles de cambio homólogos en todas las variaciones. En base a esto, es equivalente pasar de A a B o de A a E.

En la encuesta a los individuos se les pregunta en qué fondo se encuentran sus ahorros previsionales. Ellos pueden entregar como respuesta dos multifondos, ya que las AFP brindan la posibilidad de diversificar el nivel de riesgo asociado.

Para el año 2006 y 2009 tenemos la siguiente muestra:

CUADRO 2: DISTRIBUCIÓN DE LOS FONDOS DE PENSIONES					
Fondo Elegido Año 2009			Fondo Elegido Año 2006		
A	812	25.51%	A	896	27.43%
B	865	27.18%	B	1064	32.57%
C	970	30.47%	C	987	30.21%
D	297	9.33%	D	213	6.52%
E	239	7.51%	E	107	3.28%
Total	3183	100%	Total	3267	100%
Fondo elegido Año 2009 (opción 2)			Fondo elegido Año 2006 (opción 2)		
B	76	26.57%	B	129	33.86%
C	112	39.16%	C	175	45.93%
D	60	20.98%	D	54	14.17%
E	38	13.29%	E	23	6.04%
Total	286	100%	Total	381	100%

Fuente: Elaboración propia, a partir de la Encuesta de Protección Social 2006 Y 2009

Se observa que para ambos años, los individuos que poseen dos multifondos alcanzan aproximadamente el 10% de la muestra. Por lo tanto no es posible eliminarlos y utilizar solo la opción 1 para ver las variaciones entre los años 2006 y 2009. En base lo anterior se formo una nueva variable la cual como el promedio de ambas opciones. Con esta opción se procedió a tomar diferencias lo cual genero diversas alternativas. Todos los valores negativos pasaron a ser -1, y todos los valores positivos se les designo con 1. Cuando no existían diferencias entre cada año, la diferencia tomaba valor 0.

- Variación en monto monetario mensual percibido por la ocupación principal, en miles de pesos, ajustado por UF (*ylaborda*)

- Género, donde:

$$g\acute{e}n\acute{e}r\acute{o} = \begin{cases} 1 & \text{si es hombre} \\ 0 & \text{si es mujer} \end{cases}$$

- Estado civil, donde:

$$casado = \begin{cases} 1 & \text{si est\acute{a} casado} \\ 0 & \text{si no} \end{cases}$$

- Edad

$$edad = \text{cantidad de a\~{n}os cumplidos}$$

- Edad²

$$edad^2 = edad * edad$$

- Aversión al riesgo, donde:

$$aversi\acute{o}n = \begin{cases} 1 & \text{bajo nivel de aversi\acute{o}n al riesgo} \\ 2 & \text{medio bajo nivel de aversi\acute{o}n al riesgo} \\ 3 & \text{medio alto nivel de aversi\acute{o}n al riesgo} \\ 4 & \text{alto nivel de aversi\acute{o}n al riesgo} \end{cases}$$

La metodología utilizada para medir la aversión al riesgo es similar al que se utiliza en Ruiz-Tagle y Tapia (2011). Además el Estudio de la Salud y la Jubilación de los Estados Unidos (HRS) y la Encuesta de Ingresos y Riqueza de las Familias del Banco de Italia (SHIW), también lo utilizan. Tanto en la EPS, HRS o SHIW se instaura una tendencia hacia la neutralidad al riesgo que podría alcanzar el encuestado, ya que cada pregunta está dominada estocásticamente por la anterior.

- Variación en el nivel de aversión al riesgo del individuo, donde:

$$driesgo = \begin{cases} -1 & \text{aumenta su nivel de aversión al riesgo} \\ 0 & \text{mantiene su nivel de aversión al riesgo} \\ 1 & \text{disminuye su nivel de aversión al riesgo} \end{cases}$$

- Indicador del nivel de conocimiento del mercado de pensiones, donde:

$$indicador = \begin{cases} 1 & \text{bajo nivel de conocimiento} \\ 2 & \text{medio nivel de conocimiento} \\ 3 & \text{alto nivel de conocimiento} \end{cases}$$

Esta variable es análoga a la utilizada en Berstein y Ruiz (2005).

Luego de generar nuestra variable dependiente y la gama de variables independientes, nuestro modelo a estimar es el siguiente:

$$y = f(\beta_0, \beta_1 \text{y} laborald, \beta_2 \text{género}, \beta_3 \text{casado06}, \beta_4 \text{edad06}, \beta_5 \text{edad06}^2, \beta_6 \text{driesgo}, \beta_7 \text{indicador06}, \beta_8 \text{aversión06})$$

Al analizar los datos distinguimos ciertos hechos que son importantes a considerar. En la siguiente tabla se observa la transición ocurrida desde el año 2006 al 2009. El número final de observaciones corresponde solo a los individuos que presentan respuesta en el año 2006 y luego en el año 2009. La gran mayoría mantuvo sus ahorros en el mismo fondo. Sin embargo bajar o aumentar en un nivel de riesgo fueron las estrategias que predominaron entre los individuos.

CUADRO 3: MATRIZ DE TRANSICIÓN MULTIFONDOS 2006-2009						
Fondo Año 2006	Fondo Año 2009					Total
	A	B	C	D	E	
A	307	64	41	12	30	454
B	87	292	88	19	27	513
C	42	72	325	37	21	497
D	8	14	24	36	16	98
E	2	6	8	7	16	39
Total	446	448	486	111	110	1601

Fuente: Elaboración propia, a partir de la Encuesta de Protección Social 2006 Y 2009

En términos relativos, las variaciones desde el año 2006 al año 2009 se pueden agrupar en la siguiente tabla:

-1	381	23.80%
0	907	56.65%
1	313	19.55%
Total	1601	100%

Fuente: Elaboración propia, a partir de la Encuesta de Protección Social 2006 Y 2009

Aproximadamente un 20% de los encuestados, aumento su nivel de riesgo. El 23,8% de la muestra disminuyó su nivel de riesgo de sus ahorros previsionales. Finalmente el 56,65% de los entrevistados no modificó su portafolio de inversión.

Al observar los fondos por edad se distingue que el promedio de edad de las personas que se encuentran en un fondo más riesgoso es menor. Por otra parte el promedio de edad frente a un cambio en los multifondos aumenta cuando disminuye el nivel de riesgo.

Fondo 2009	Edad (mean)	Variación	Edad (mean)
A	38 años	-1	45 años
B	39 años	0	42 años
C	46 años	1	41 años
D	49 años		
E	50 años		

Fuente: Elaboración propia, a partir de la Encuesta de Protección Social 2006 Y 2009

Al analizar la variable conocimiento del mercado de pensiones nos damos cuenta que esta afecta en gran medida a nuestra variable dependiente. En Chile existe un gran número de personas que no posee un grado de conocimiento acerca de sus fondos de pensiones⁶. A continuación se muestra como se relaciona el grado de conocimiento con nuestra variable dependiente. Se observa que la gran mayoría de las personas que modifican su estrategia de inversión posee un alto grado de conocimiento del mercado de pensiones.

⁶ En el año 2006, solo el 31% de los encuestados sabía en qué fondo de pensión se encontraban sus ahorros previsionales. En el año 2009 la cifra alcanzó un 45% de los entrevistados.

CUADRO 6: NIVEL DE CONOCIMIENTO AÑO 2006				
Variación	Bajo	Medio	Alto	Total
-1	9	98	274	381
0	25	276	606	907
1	7	105	201	313
Total	41	479	1081	1601

Fuente: Elaboración propia, a partir de la Encuesta de Protección Social 2006 Y 2009

Si tomamos en cuenta ahora la elección del multifondo, vemos una distribución similar a la anterior. Los fondos con mayor riesgo son los que acumulan a las personas con mayor conocimiento ya que ellas entienden que su rentabilidad depende del nivel de riesgo al cual se enfrentan. El fondo C es el que acumula más personas, independiente del nivel de conocimiento. Esto se debe al mecanismo de default instaurado en Chile, ya que si la persona no elige un multifondo, automáticamente pasa al fondo C.

CUADRO 7: NIVEL DE CONOCIMIENTO AÑO 2009				
Fondo	Bajo	Medio	Alto	Total
A	78	332	402	812
B	64	411	390	865
C	70	463	437	970
D	22	156	119	297
E	9	129	101	239
Total	243	1491	1449	3183

Fuente: Elaboración propia, a partir de la Encuesta de Protección Social 2006 Y 2009

A continuación se analiza la aversión al riesgo de las personas y si esta sufre algún cambio en el tiempo. Esta variable es utilizada en varios países para poder medir la aversión de las personas. Desde el año 2006 al año 2009 se observa que hubo un cambio sustancial en el nivel de aversión de las personas. La principal causa de este cambio lo atribuimos a la Crisis Subprime del año 2008, la cual afectó al mercado financiero global bruscamente. Debido a este hecho las expectativas del futuro de los inversionistas, cambiaron drásticamente ya que no se sabía la profundidad de la crisis ni cuando esta terminaría.

En la siguiente tabla se observa la transición del año 2006 al año 2009.

Aversión Año 2006	Nivel de Aversión al Riesgo año 2009				Total
	Bajo	Medio Bajo	Medio Alto	Alto	
Bajo	0	74	52	592	718
Medio Bajo	0	22	20	236	278
Medio Alto	0	28	18	191	237
Alto	7	293	189	2403	2892
Total	7	417	279	3422	4125

Fuente: Elaboración propia, a partir de la Encuesta de Protección Social 2006 Y 2009

5. Resultados

A continuación procederemos a estimar nuestro modelo utilizando un Multinomial Logit. Sin embargo para poder encontrar como afectan las variables independiente sobre nuestra decisión de cambiar de un fondo a otro debemos calcular los efectos marginales, ya que los valores entregados por el Multinomial Logit solo nos indican el sentido, no la magnitud.

Luego de calcular los efectos marginales llegamos a lo siguiente:

Disminuir el nivel riesgo	-1	20,84%
Mantener el nivel de riesgo	0	57,71%
Aumentar el nivel de riesgo	1	21,46%

Fuente: Elaboración propia, a partir de la Encuesta de Protección Social 2006 Y 2009

Se observa que la probabilidad de disminuir el nivel riesgo en mi portafolio de inversión es de un 20,84%. Por otra la parte la probabilidad de aumenta el nivel de riesgo es de un 21,46%. Sin embargo lo que más llama la atención es la alta probabilidad de mantenerse en el mismo fondo pese a los fuertes shocks exógenos que afectaron a los fondos de pensiones en el año 2008. Este resultado lo atribuimos principalmente al bajo grado de conocimiento que existe en la sociedad respecto a los mercados financieros.

A continuación se analizan los efectos marginales en base a las distintas estrategias. En la siguiente tabla se muestran los resultados para la opción de disminuir el nivel de riesgo de mis ahorros previsionales:

CUADRO 10: RESULTADOS CUANDO DISMINUYE EL NIVEL DE RIESGO

VARIABLES	dY/dX	DES. EST.	VALOR Z	P>Z
Edad año 2006	.0064991	.00028	22.87	0.000
Edad2 año 2006	-.0000269	.00000	-7.66	0.000
Casado	.0123927	.00104	11.95	0.000
Diferencial de Riesgo	-.0326834	.00125	-26.24	0.000
Grado de Conocimiento año 2006	-.0047235	.00082	-5.73	0.000
Variación Ingreso Laboral	1.85e-06	.00000	21.26	0.000
Aversión al Riesgo año 2006	-.0186024	.00061	-30.35	0.000
Genero	-.0674903	.00096	-70.32	0.000

Fuente: Elaboración propia, a partir de la Encuesta de Protección Social 2006 Y 2009

- ✓ Al aumentar en un año de edad, la probabilidad de disminuir el nivel riesgo aumenta en un 0,6%. Sin embargo este efecto disminuye en el tiempo.
- ✓ Al contraer matrimonio la probabilidad de disminuir el nivel de riesgo de mi portafolio aumenta en un 1,2%.
- ✓ El diferencial de riesgo, nos señala que al aumentar el grado de aversión al riesgo, la probabilidad de disminuir el nivel riesgo aumenta en un 3%.
- ✓ Al poseer un mayor grado de conocimiento del mercado de pensiones, la probabilidad de disminuir el nivel de riesgo disminuye en un 0,4%.
- ✓ Un aumento en el ingreso laboral afecta positivamente la probabilidad de disminuir el nivel riesgo.
- ✓ Los hombres son más conservadores que las mujeres, ya que la probabilidad de disminuir el nivel de riesgo disminuye en un 6% para los hombres.

Por otra parte, observando los efectos marginales en el caso de mantener el nivel de riesgo asociado, podemos decir lo siguiente:

CUADRO 11: RESULTADOS CUANDO SE MANTIENE EL NIVEL DE RIESGO

VARIABLES	dY/dX	DES. EST.	VALOR Z	P>Z
Edad año 2006	-0.0088975	.00036	-24.71	0.000
Edad2 año 2006	.0000814	.00000	18.00	0.000
Casado	-.0371679	.00128	-28.98	0.000
Diferencial de Riesgo	-.0060976	.00147	-4.15	0.000
Grado de Conocimiento año 2006	-.0082572	.00101	-8.20	0.000
Variación Ingreso Laboral	8.14e-07	.00000	8.65	0.000
Aversión al Riesgo año 2006	.0344034	.00075	45.77	0.000
Genero	.0885481	.00115	77.02	0.000

Fuente: Elaboración propia, a partir de la Encuesta de Protección Social 2006 Y 2009

- ✓ La edad afecta negativamente pero en forma creciente. Esto significa que con el pasar de los años disminuye cada vez más la probabilidad de mantener el nivel de riesgo de mi portafolio. Este resultado se respalda con la teoría del ciclo de vida, ya que los individuos van ajustando sus niveles de inversión a media que transcurre el tiempo.
- ✓ Contraer matrimonio disminuye la probabilidad de mantener el nivel de riesgo en un 3,4%.
- ✓ Las personas con mayor aversión al riesgo aumentan en un 3,4% la probabilidad de mantener su nivel de riesgo.
- ✓ Los hombres son más conservadores a la hora de modificar sus niveles de riesgo en sus portafolios. La probabilidad de mantener el nivel de riesgo, aumenta en un 8,8% para el caso de los hombres.

Finalmente, se analizara el caso donde un individuo decide aumentar el nivel de riesgo de su portafolio. Bajos estas condiciones se obtienen los siguientes resultados:

CUADRO 12: RESULTADOS CUANDO AUMENTA EL NIVEL DE RIESGO

VARIABLES	dY/dX	DES. EST.	VALOR Z	P>Z
Edad año 2006	.0023984	.00031	7.74	0.000
Edad2 año 2006	-.0000546	.00000	-13.84	0.000
Casado	.0247752	.00108	23.04	0.000
Diferencial de Riesgo	.0387809	.00119	32.62	0.000
Grado de Conocimiento año 2006	.0129806	.00084	15.42	0.000
Variación Ingreso Laboral	-2.66e-06	.00000	-41.76	0.000
Aversión al Riesgo año 2006	-.0158009	.00062	-25.63	0.000
Genero	-.0210578	.00096	-22.00	0.000

Fuente: Elaboración propia, a partir de la Encuesta de Protección Social 2006 Y 2009

- ✓ La edad afecta positivamente pero en forma decreciente.
- ✓ Una disminución en la aversión al riesgo aumenta en un 3,8% la probabilidad de aumentar el nivel de riesgo de mi fondo.
- ✓ A mayor conocimiento del mercado de pensiones, la probabilidad de aumentar el nivel de riesgo de tu portafolio, es más alta (1,2%).
- ✓ La probabilidad de aumentar el nivel de riesgo, disminuye en un 2% para el caso de los hombres.

6. Conclusiones

Desde el 2002 el sistema de pensiones chileno se dividió en fondos con distintos niveles de riesgo, entre los cuales las personas eligen en cual cotizar. Una de las principales características de los usuarios es su poco conocimiento acerca de estos fondos y el sistema actualmente operando. Incluso muchos desconocen en qué fondo tienen sus ahorros.

Usando los datos de la encuesta de protección social del 2006 y del año 2009 se intentó explicar los determinantes de modificar tu cartera de inversión del fondo de pensiones, controlando por variables individuales. Para lo cual se usó un Multinomial Logit,

Que la edad afecte negativamente la elección de los fondos más riesgosos confirma la predicción de la teoría de que los jóvenes son más propensos a elegir posiciones riesgosas ya que podrían flexibilizar su oferta laboral de toda su vida (o al menos cuentan con un mayor número de años para ajustar su oferta que las personas de 50 años o próximas a jubilarse). Esto se ve también al revisar la distribución edad en los distintos fondos.

A la hora de modificar mis niveles de riesgo en mi portafolio de pensión, el conocimiento del mercado de pensiones y el nivel de aversión al riesgo, juega un rol crucial. En el año 2009, de cada 100 encuestados solo 45 de ellos sabe en qué fondo se encuentran sus ahorros. En el año 2006 la cifra alcanzaba a 31 personas

El nivel de aversión al riesgo aumento considerablemente desde el año 2006 al 2009. Este hecho lo relacionamos con el impacto que tuvo la crisis subprime del año 2008 sobre las expectativas de las personas.

Finalmente, el grado de desconocimiento y desinformación de las personas respecto al fondo en el que sus ahorros de pensiones están depositados levanta una nota de alerta sobre el funcionamiento del sistema de pensiones, ya que cuestiona la racionalidad de las decisiones de elección, y con esto deja la puerta abierta a posibles manipulaciones. Queda en evidencia la falta de un arduo trabajo en esta área, de tal manera de aumentar la eficiencia del mercado y de la asignación de recursos en nuestra sociedad.

7. Bibliografía

- Agnew, J., Balduzzi, P. y A. Sundén: “*Portfolio Choice and Trading in a Large 401(k) Plan.*” The American Economic Review, Vol. 93, No 1. Marzo, 2003
- Benartzi, S. y R. Thaler (2001): “*Naive Diversification Strategies in Defined Contribution Saving Plans*”. The American Economic Review. Vol. 91, No. 1. Marzo, 2001.
- Berstein, S. y C. Cabrita: “*Los Determinantes de la Elección de AFP en Chile: Nueva Evidencia a partir de Datos Individuales*”. Agosto, 2006.
- Berstein, S. y J. Ruiz: “*Sensibilidad de la Demanda con Consumidores Desinformados: el Caso de las AFP en Chile*”. Documento de Trabajo 4. Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones. 2005.
- Bodie, Z. y D. Crane: “*Personal Investing: Advice, Theory, and Evidence*”. Financial Analysts Journal. Pp 13-23. 1997.
- Bodie, Z., Merton, R. y W. Samuelson: “*Labor Supply Flexibility and Portfolio Choice in a Life-Cycle Model*”. National Bureau of Economic Research. Working Paper No. 3954. Enero, 1992
- Cerda, R.: “*Movilidad en la Cartera de Cotizantes por AFP: la Importancia de Ser Primero en Rentabilidad*”. Documento de trabajo N° 309. Instituto de Economía. PUC. Abril, 2006.
- Hungerford, T. “*U.S. Worker’s Investment Decisions for Participant-Directed Defined Contribution Pension Assets*”. The Levy Economics Institute of Bard College. Working Paper No. 375. Marzo, 2003
- Papke, L. “*How Are Participants Investing Their Accounts in Participant Directed Individual Account Pension Plans?*”. The American Economic Review. Vol. 88, No.2. Mayo, 1998
- Poterba, J. y D. Wise: “*Individual Financial Decisions in Retirement Saving Plans and the Provision of Resources for Retirement*”. National Bureau of Economic Research. Working Paper 5762. Septiembre, 1996
- Ruiz-Tagle y Tapia : “*Chile: Pensión anticipada, impaciencia y aversión al riesgo*”. Revista Cepal N°105. Diciembre, 2011.
- Sundén, A. y B. Surette: “*Gender Differences in the Allocation of Assets in Retirement Saving Plans*”. The American Economic Review, Vol. 88, No. 2. Mayo, 1998.

8. Anexo:

CUADRO 13: MODELO ESTIMADO EN STATA

mlogit y edad06 edad206 casado06 driesgo indicador06 ylaborald
aversion06 genero06 [fw= factor_EPS06]

Iteration 3: log likelihood = -782782.76

Multinomial logistic regression

N° de Observaciones = 813225

LR chi2(16) = 28851.47

Log likelihood = -782782.76

Prob> chi2 = 0.0000

Pseudo R2 = 0.0181

	y	dy/dx	Des. Est.	Valor z	P>z
	Edad año 2006	.0466095	.0017907	26.03	0.000
	Edad2 año 2006	-.0002701	.0000221	-12.22	0.000
	Casado	.1239987	.0065213	19.01	0.000
-1	Diferencial de Riesgo	-.1462921	.0078424	-18.65	0.000
	Grado de Conocimiento año 2006	-.008361	.0051827	-1.61	0.107
	Variación Ingreso Laboral	7.47e-06	5.52e-07	13.53	0.000
	Aversión al Riesgo año 2006	-.1488954	.0038763	-38.41	0.000
	Genero	-.4730064	.0059235	-79.85	0.000
	Constante	-1.618.804	.0383171	-42.25	0.000
0	(base outcome)				
	Edad año 2006	.0265967	.0019102	13.92	0.000
	Edad2 año 2006	-.0003954	.0000243	-16.27	0.000
	Casado	.1793292	.0065828	27.24	0.000
1	Diferencial de Riesgo	.1913156	.0073245	26.12	0.000
	Grado de Conocimiento año 2006	.0748084	.0051858	14.43	0.000
	Variación Ingreso Laboral	-.0000138	3.98e-07	-34.73	0.000
	Aversión al Riesgo año 2006	-.1332608	.003816	-34.92	0.000
	Genero	-.253477	.0058862	-43.06	0.000
	Constante	-1.058.764	.0397811	-26.61	0.000

Fuente: Elaboración propia, a partir de la Encuesta de Protección Social 2006 Y 2009

CUADRO 14: EFECTOS MARGINALES OBTENIDOS EN STATA

Model mlogit_mfx (Marginal effects after mlogit)					
	y	dy/dx	Des. Est.	Valor z	P>z
-1	Edad año 2006	.0064991	.00028	22.87	0.000
	Edad2 año 2006	-.0000269	.00000	-7.66	0.000
	Casado	.0123927	.00104	11.95	0.000
	Diferencial de Riesgo	-.0326834	.00125	-26.24	0.000
	Grado de Conocimiento año 2006	-.0047235	.00082	-5.73	0.000
	Variación Ingreso Laboral	1.85e-06	.00000	21.26	0.000
	Aversión al Riesgo año 2006	-.0186024	.00061	-30.35	0.000
	Genero	-.0674903	.00096	-70.32	0.000
0	Edad año 2006	-.0088975	.00036	-24.71	0.000
	Edad2 año 2006	.0000814	.00000	18.00	0.000
	Casado	-.0371679	.00128	-28.98	0.000
	Diferencial de Riesgo	-.0060976	.00147	-4.15	0.000
	Grado de Conocimiento año 2006	-.0082572	.00101	-8.20	0.000
	Variación Ingreso Laboral	8.14e-07	.00000	8.65	0.000
	Aversión al Riesgo año 2006	.0344034	.00075	45.77	0.000
	Genero	.0885481	.00115	77.02	0.000
1	Edad año 2006	.0023984	.00031	7.74	0.000
	Edad2 año 2006	-.0000546	.00000	-13.84	0.000
	Casado	.0247752	.00108	23.04	0.000
	Diferencial de Riesgo	.0387809	.00119	32.62	0.000
	Grado de Conocimiento año 2006	.0129806	.00084	15.42	0.000
	Variación Ingreso Laboral	-2.66e-06	.00000	-41.76	0.000
	Aversión al Riesgo año 2006	-.0158009	.00062	-25.63	0.000
	Genero	-.0210578	.00096	-22.00	0.000

Fuente: Elaboración propia, a partir de la Encuesta de Protección Social 2006 Y 2009

Índice

1. Introducción	1
2. Sistema de Pensiones en Chile	2
3. Revisión de Literatura	5
4. Metodología y Datos	7
5. Resultados	13
6. Conclusiones.....	17
7. Bibliografía	18
8. Anexo:	19