

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE  
FACULTAD DE ADMINISTRACION Y ECONOMIA  
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA



## **SEGUROS DE VIDA Y LOS MOTIVOS PARA DEJAR HERENCIA**

**LÓPEZ MARÍN GIANNINA ALEJANDRA**

Profesor Guía: Facundo Sepúlveda Pizarro

Propósito Monografía de Título Conducente al título de Ingeniero  
Comercial con mención en Economía

Santiago – Chile

2009

**Universidad de Santiago de Chile**  
**Facultad de Administración y Economía**  
**Departamento de Economía**

**DECLARACIÓN ÉTICA DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN**

Yo, Giannina Alejandra López Marín, RUT: 16.054.561-5, declaro que mi tesis ha sido elaborada en forma inédita, indicando en cada caso y cuando corresponda las fuentes de información utilizadas. Para identificarlas he utilizado las normas de referencias bibliográficas de aplicación universal, garantizando con ello el respeto a la autoría de las ideas ajenas.

Esta declaración se aplica para todo tipo de referencias bibliográficas o centros de consultas de información, sin importar el medio de circulación de las mismas, como por ejemplo: Libros, Revistas, Tesis de Grado, Sitios de Internet, Diarios y otros impresos.

---

Firma Candidato

## **Agradecimientos**

Esta monografía la hice en el marco del proyecto *Anillos SOC12/2007* de la Comisión Nacional de Investigación Científica y tecnológica.

## INDICE

<b>CAPITULO I – INTRODUCCION.....</b>	
1. Introducción.....	
<b>CAPITULO II- MODELO.....</b>	
2. Modelo .....	
<b>CAPITULO III- DATOS.....</b>	
3.1 Datos.....	
3.2 Análisis Descriptivo.....	
<b>CAPITULO IV- RESULTADOS EMPIRICOS.....</b>	
4. Resultados Empíricos.....	
<b>CAPITULO V- CONCLUSION.....</b>	
5. Conclusión.....	
<b>CAPITULO VI- ANEXOS.....</b>	
6.1 Tabla 1.....	
6.2 Tabla 2.....	
6.3 Tabla 3 .....	
6.4 Grafico 1.....	
6.5 Grafico 2.....	
6.6 Grafico 3.....	
6.7 Códigos de Preguntas.....	

## Resumen

Este trabajo de título estudia los motivos que determinan la compra de un seguro de vida como vehículo para dejar herencia a los seres queridos. Para ello me baso en el modelo de anualidades compensadas planteado por D. Bernheim (1991), quien encuentra una correlación positiva entre los beneficios de seguridad social y los seguros de vida, y encuentra que los seguros de vida se comportan como bienes inferiores. Con respecto a estas hipótesis llevo a cabo el testeo pero para el caso de individuos chilenos, usando la Encuesta de Protección Social (2006). Los resultados que obtuve en este estudio proveen evidencia clara pero no favorable para la teoría.

# **CAPITULO I**

---

## **INTRODUCCIÓN**

## 1. Introducción

La teoría económica entiende los seguros de vida como un instrumento para proteger a los seres queridos ante la incertidumbre del momento de la muerte. En efecto, quienes desean dejar herencia tienen dos opciones: ahorrar o adquirir un seguro de vida. Solo la segunda opción asegura el monto dejado en herencia contra la eventualidad de morir muy pronto. Este trabajo estudia como el nivel y el tipo de riqueza que poseen los individuos afectan la compra de seguros de vida..

Para efectos de este estudio, es importante entonces distinguir entre dos tipos de riqueza, la riqueza líquida y la riqueza anualizada. La primera hace referencia a todos los bienes que son heredables en su totalidad al momento de la muerte, es decir la riqueza a disposición inmediata. Ejemplo de ello, son bienes como propiedades, ahorros, etc. El segundo tipo de riqueza, es la riqueza que no está disponible en su totalidad al momento de su muerte, ya que solo la recibe conforme pasa el tiempo por lo que es una inversión no heredable. El ejemplo más importante de este tipo de riqueza es el valor presente de las pensiones en un sistema de reparto.

Dos implicancias empíricas emergen claramente una vez que se consideran los seguros de vida como un vehículo para dejar herencia. En primer lugar, el nivel de beneficios en seguridad social y la posesión de seguros de vida están positivamente correlacionados, es decir que a medida que aumenta el nivel de riqueza de tipo anualizada que corresponde a la no heredable,

mayor es el incentivo para los individuos a comprar seguros de vida como activo que se deja a sus familiares. Por otro lado, una segunda implicancia es que los seguros de vida debieran comportarse como bienes inferiores, ya que son anualidades negativas y las anualidades son consideradas bienes normales. Eso significa que, cuanto mayor es la riqueza heredable, menores son los incentivos a adquirir seguros de vida como una manera de proteger a sus seres queridos.

La evidencia empírica, sin embargo, no ha sustentado estas implicancias. Ejemplo de ello es el trabajo realizado J. Brown (1999) quien en su estudio encuentra evidencia en contra del modelo, ya que no hay evidencia sólida para respaldar la correlación positiva entre los seguros de vida y los flujos en valor presente de las pensiones, y tampoco se encuentra evidencia para el comportamiento de los seguros de vida como un bien inferior. Por otro lado, Auerbach y Kotlikoff (1985) en su estudio para la población estadounidense con los ingresos más altos y de la tercera edad, encuentra muy poca evidencia que respalde la compra de seguros de vida, los autores encuentran que hay poca respuesta en la compra de seguros de vida cuando los niveles de riqueza en forma anualizada es alta, de manera que la correlación a pesar de ser positiva es muy débil. Más tarde los mismos autores (Auerbach y Kotlikoff (1989)) realizan un estudio para las viudas de Estados Unidos, en donde encuentran que entre mayor es el nivel de seguridad social, mayor es la participación en la compra de seguros de vida, es decir, que a medida que la riqueza anualizada aumenta mayor es la demanda por seguros de vida, resultados que respaldan la primera implicancia.

Esto incentiva a cuestionarse ¿En qué medida los datos de Chile me pueden ayudar a entender mejor este problema? Chile ofrece un caso interesante para estudiar este problema, ya que actualmente existen de forma paralela dos sistemas para entregar las pensiones, uno es el INP y el otro son las AFP. Para testear el modelo, es necesario diferenciar entre los chilenos pensionados en el antiguo sistema de reparto y los pensionados por AFP. Esta diferencia surge por el grado de incentivo que tendría un individuo para comprar un seguro de vida como vehiculo de herencia, ya que si pertenece al INP estaría más motivado a adquirir un seguro de vida debido a que este sistema no contiene alguna clausula de protección a familiares en caso de muerte, vale decir, al momento de su muerte los saldos de sus anualidades no son entregados a los familiares. Por el contrario para quienes están en el sistema de AFP, las mensualidades no cobradas pasan inmediatamente a conformar la herencia para los familiares del individuo. Por los que los incentivos para comprar seguros de vida son distintos en los dos sistemas.

El documento se estructura de la siguiente forma: en primer lugar presentare el modelo de anualidades compensadas que será testeado para el caso de Chile, en segundo lugar revisare los datos y la metodología utilizada para testear el modelo a demás de un resumen estadístico, en tercer lugar expondré los resultados obtenidos y por último presentaré las conclusiones de este trabajo.

## **CAPITULO II**

---

### **MODELO**

## 2. Modelo

El modelo de anualidades compensadas propuesto por Bernheim (1991) basado en la hipótesis de los motivos que tienen los individuos para dejar herencia, propone que los individuos adquieren seguros de vida como una forma de deshacerse de la sobreanualización impuesta por el sistema de reparto, para ello el autor propone un modelo de dos períodos que permite estudiar este problema.

En primer lugar supone que un individuo posee una riqueza de  $W_0$ , la que divide en dos tipos de inversiones, el activo A que es un contrato de anualidades que entrega retornos de  $\alpha$  en  $t=1$  si el individuo está vivo y de 0 si el individuo está muerto, por otro lado el activo B es un activo financiero heredable con retornos de  $\beta$  en  $t=1$ , retorno que es indiferente si el individuo está vivo o muerto.

De modo que si el sujeto está vivo, en  $t=1$  recibirá:

$$W_1 = \alpha A + \beta B$$

y si está muerto solo recibirá:

$$W_1 = \beta B$$

En este modelo, A representa anualidades (por ejemplo pagos del INP), y B representa la riqueza heredable. La utilidad del individuo está en función del total de los recursos de toda su vida y de los

recursos heredables en el periodo 1, de manera que el problema que resuelve el individuo es:

$$\text{Max}_{A^*, B^*} U = U(B, W_1) \quad \text{/sa} \quad W_0 = A + B$$

en donde  $A^*$  y  $B^*$  son cantidades optimas de A y B respectivamente.

Supongamos que el gobierno establece un sistema de pensiones por el cual confisca  $A^g$  en el periodo  $t=0$  y el retorno es de  $\alpha A^g$  en  $t=1$ , la que esta condicionada a la supervivencia del individuo. Si  $A^* > A^g$ , y por lo tanto,  $B^* < B = W_0 - A^g$ , el individuo desea un nivel de anualidades más alto del que le entrega el estado, por lo que desearía comprar más anualidades (rentas vitalicias), y la compra de seguros de vida sería nula, ya que el activo financiero B en este caso es más alto que la herencia deseada  $B^*$ .

Por otro lado, si  $A^* < A^g$  y por lo tanto,  $B^* > B = W_0 - A^g$ , el individuo desea un menor nivel de anualidades, por lo que desearía deshacerse de ese exceso comprando seguros de vida, ya que el activo financiero heredable no es suficiente en comparación con la herencia deseada.

## 1. Correlación entre seguridad social y la posesión de seguros de vida.

### 1.1 Pensionados en INP

En la medida que un individuo inserto en el sistema antiguo de reparto INP, tenga una alta fracción de su riqueza en forma anualizada, es decir  $A^* < A^g$ , este tendrá una mayor demanda por seguros de vida, ya que el individuo desea deshacerse de las anualidades a través de los seguros de vida, debido a que como su muerte es incierta y las anualidades no son heredables, un contrato que asegure a sus seres queridos por un monto determinado permite poseer un seguro contra esta eventualidad que no existe en caso de un ahorro en una administradora financiera.

Por ejemplo, si un sujeto recibe mensualmente \$10 y tiene una esperanza de vida de 10 años, si ahorra en un banco \$1 mensual<sup>1</sup>, recibirá al final de los 10 años \$120, no así en el caso de que el individuo muera antes de los diez años, en cuyo caso solo recibirá lo que haya alcanzado a ahorrar hasta el momento de su muerte. Si por otro lado compra un seguro de vida por un contrato de \$100, en donde la prima justa de esta póliza de \$10 por año, independiente de si muere a los 10 años o a los 2 años los beneficiarios recibirán siempre el mismo monto.

---

<sup>1</sup> No se considera una tasa de interés por simplificación.

## 1.2 Pensionados en AFP.

En el caso de un individuo que pertenece a una AFP, la riqueza anualizada es heredable de forma directa, ya que los saldos de la riqueza en forma anualizada en este sistema pasan a manos de los familiares al momento de fallecer, de manera que este tipo de inversión es heredable o del tipo B de acuerdo al modelo. Por lo tanto, en lugar de invertir en un seguro de vida un individuo que quiera dejar como herencia parte de la riqueza ahorrada en una cuenta individual de pasivos, puede hacerlo también a través de instrumentos de ahorro que ofrece la administradora de fondos de pensión. De manera que no existe correlación alguna entre los seguros de vida y el valor presente de los flujos en una AFP.

2. *Los seguros de vida se comportan como un bien inferior.*

### 2.1 Pensionados en INP

Para los individuos pertenecientes al INP, mientras mayor sea la riqueza líquida con respecto a la riqueza anualizada, mayor es la probabilidad que  $A^* > A$ , es decir, el individuo no tendrá incentivos a comprar seguros de vida ya que la riqueza líquida es suficiente para cubrir lo que desea dejar como herencia.

Por ejemplo si  $A^* = \$50$ , y desea dejar como herencia  $A = \$60$ , tendrá incentivos a comprar seguros de vida por \$10, ya que no dispone de lo que desea para dejar como herencia, pero si conforme pasa el tiempo  $A^* = \$70$ ,  $A^* > A$  este aumento en la riqueza disminuye a cero los motivos de adquirir un seguro de vida.

## 2.2 Pensionados en AFP

Quienes pertenecen a una AFP en cambio, no necesitan usar seguros de vida para deshacerse de la anualización obligatoria del sistema de pensiones, ya que los saldos no cobrados son heredables, de manera que no debería existir relación alguna entre los seguros de vida y la riqueza líquida.

Con el objetivo de probar el efecto del beneficio social y la riqueza de los individuos en la compra de seguros de vida, se utilizarán las siguientes expresiones:

$$\text{Capitalsv}_i = \beta_{0i} + \beta_{1i}VP + \beta_{2i}\text{Riqueza} + \beta_{3i}vpher + \beta_{4i}\text{riquezaher} + \beta_{5i}\text{Controles} + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$Svida_i = \alpha_{0i} + \alpha_{1i}VP + \alpha_{2i}r\text{Riqueza} + \alpha_{3i}rvpher + \alpha_{4i}\text{riquezaher} + \alpha_{5i}\text{controles} + \lambda_i \quad (2)$$

En donde *Capitalsv* es el monto pactado como pago a la bonificación del seguro de vida, *Svida* es una variable binaria de la posesión de seguros de vida, *VP* es el valor presente de los flujos de pensiones, *Riqueza* corresponde a la riqueza líquida que poseen los individuos, *vpher* y *riquezaher* son interacciones que permiten ponderar el deseo de dejar herencia y *Controles* incluye *sexo*, *edad* *nivel educativo*, etc.

Los resultados se entregaran de acuerdo al procedimiento de mínimos cuadrados ordinarios (ols), para lo cual suponemos que las perturbaciones son independientes y están idénticamente distribuidas y por lo tanto las distribuciones de los estimadores satisfacen el teorema del límite central. Las regresiones las corré usando muestras distintas, en la primera regresión se testea la demanda de seguros de vida para individuos que reciben su pensión del INP considerando solo a individuos que tienen al menos 1 hijo, por lo que tienen mayor necesidad de dejar herencia, luego se hace la misma prueba pero esta vez considerando solo a quienes reciben pensiones de parte del AFP. Esto se hará primero utilizando el modelo (1) y luego el (2) ya que el segundo modelo contiene un mayor numero de observaciones.

Conforme a lo anterior las hipótesis a testear serán 4:

*Hipótesis 1: Correlación Positiva entre seguros de vida y seguridad social para los pensionados por INP.*

En el modelo (1) y el (2) se espera que el parámetro de regresión para el valor presente de los pasivos, ya sea para quienes desean dejar herencia (*vpher*), como para quienes no lo explicitan (*VP*), tengan un signo positivo y sean estadísticamente significativo, pues como se expuso en el modelo si  $A^* < A^g$ , mayor debiera ser la demanda por seguros de vida,

*Hipótesis 2: Correlación Nula entre seguros de vida y seguridad social para los pensionados por AFP.*

En el modelo (1) y (2) se espera que el parámetro de regresión para el valor presente de los pasivos sea no significativo, tanto para quienes manifiestan el deseo por dejar herencia ( $vpher$ ), como para quienes no lo hacen ( $VP$ ), ya que quienes están afiliados a una AFP no necesitan de un seguro de vida, porque los saldos son heredables.

*Hipótesis 3: Los seguros de vida se comportan como bien inferior para los pensionados por INP*

Para el modelo (1) y (2) se espera que los parámetros de regresión para la riqueza de quienes desean dejar herencia ( $riquezaher$ ) y quienes no lo hacen explícitamente ( $Riqueza$ ), los signos sean negativos y estadísticamente significativos, ya que como se expuso en el modelo si  $A^* > A$ , el individuo no tendrá incentivos a adquirir un seguro de vida.

*Hipótesis 4: No hay relación alguna entre ambos bienes para los pensionados por AFP*

En el modelo (1) y el (2) se espera que los parámetros de regresión para la riqueza ( $Riqueza$ ,  $riquezaher$ ) sean no significativos, ya que los que pertenecen a una AFP no necesitan cubrirse con un seguro de vida para poder dejar herencia. Esto se debe a que los saldos no cobrados en una cuenta de AFP corresponden a un activo como en B, es decir, son heredables.

## **CAPITULO III**

---

### **DATOS**

### 3.1 Datos

Para realizar este estudio utilicé la base entrevistados de la Encuesta de Protección Social (BE-EPS)<sup>2</sup> realizada el año 2006. La BE-EPS recoge datos financieros, demográficos, laborales, de salud y de la cobertura de seguros de vida de 16.443 individuos. En este trabajo me interesan los individuos que estén pensionados y fuera del mercado de trabajo, lo que reduce la muestra a 1503 observaciones.

Usando esta encuesta, construí una base de datos que me permite estudiar la canasta utilizada por los individuos para dejar herencia a sus seres queridos. Las herencias pueden ser delegadas a través de instrumentos financieros como los seguros de vida o bien por medio de un ahorro personal.

En particular, construyo variables que representan si el individuo tiene o no tiene un seguro de vida (*svida*), el capital de las pólizas de seguro de vida de cada individuo (*sv*<sup>3</sup>), proporción de la riqueza líquida que desea dejar como herencia (*pher*), el valor presente de las anualidades (*VP*), riqueza total (*Riqueza*), *sexo*, número de hijos (*hijos*), edad y nivel educacional (*niveleduc*).

La variable *svida* es una variable dicotómica que manifiesta la posesión de un seguro de vida igual a 1 si tiene un seguro de vida y

---

<sup>2</sup> Encuesta de Protección Social realizada por el centro de microdatos de la *Universidad de Chile*

<sup>3</sup> *SV* esta ajustada por los años que le restan por vivir en la variable *Capitalsv*

0 si no, el  $sv$  refleja el monto, en pesos de 2006, que pagaría la aseguradora en caso de fallecimiento.  $capitalsv$  es la variable  $sv$  ajustada por el resto que le queda por vivir a cada individuo, que es una forma de extraer el componente de seguro del componente de ahorro de un seguro de vida<sup>4</sup>.

La variable  $vp$ , que refleja el valor presente de los pagos por pensiones, fue construida a partir de una estimación de la esperanza de vida y el monto mensual de las pensiones, cabe mencionar que el monto de las pensiones diferencia la institución de la cual las recibe, agrupa a los individuos en los que pertenecen a INP y los que pertenecen a las AFP. Dada la similitud del funcionamiento el grupo de INP considera también individuos que reciben su pensión de CAPREDENA o DIPRECA, ya que son sistemas que tienen su origen en el antiguo sistema de reparto. La variable que fue calculada mediante la siguiente expresión<sup>5</sup>:

$$VP = \sum_{j=0}^T \frac{Pension\ Anualizada}{(1 + 0.04)^j}$$

Donde  $T$  es la esperanza de vida menos la edad actual, con estos datos se construye el valor presente de los que reciben pensiones de INP ( $vp\_inp$ ) y el valor presente de quienes reciben pensiones de AFP ( $vp\_afp$ ).

*Riqueza* fue construida sumando los activos de cada persona (casa, auto, ahorros, terrenos, etc.) y restando los pasivos (que

---

<sup>4</sup> Ver Brown (1999)

<sup>5</sup> Utilizamos una tasa de descuento de un 4% anual.

corresponden a las deudas de cada individuo), según la información que entrega la encuesta en el Modulo D- Patrimonio.

Para construir pher, usé información sobre el porcentaje de la riqueza líquida que cada individuo desearía dejar como herencia, a demás de una variable binaria herencia que toma el valor (herencia=1) para aquellas personas que declaran tener un porcentaje mayor a cero, y (herencia=0) cuando no tiene deseo de dejar herencia y por ende su porcentaje es igual a cero. Otras variables de control pero de índole cualitativo son sexo (hombre=1, mujer=2), números de hijos, nivel educacional (niveleduc) y edad fueron utilizados a partir de las preguntas personales del encuestado.

### **3.3 Análisis descriptivo**

En la Tabla 1 se puede encontrar un resumen descriptivo de cada variable. En primer lugar tenemos que en promedio los individuos poseen un capital acumulado en un seguro de vida de aproximadamente 160 mil pesos, y en donde el máximo es 75 millones de pesos. De acuerdo a la muestra 104 personas del porcentaje total dicen tener un contrato de seguro de vida, a demás hay personas que dicen estar sobre endeudados ya que tiene un mínimo de riqueza negativo de un valor de -8 millones de pesos mientras que el promedio de la muestra dice tener una riqueza en bienes de alrededor de aproximadamente 20 millones de pesos. Por otro lado, en promedio los encuestados dicen tener un flujo de pensiones de jubilación en valor presente de 14 millones de pesos, y

si diferenciamos el valor presente de acuerdo a la institución que paga la pensión se tiene que para los que perciben ingresos del INP en promedio tienen 13 millones de pesos, mientras que el promedio de los que reciben pensiones de una AFP es de 17 millones de pesos aproximadamente.

Solo un 2% de la muestra esta dispuesto a dejar herencia una herencia positiva con respecto a su riqueza liquida. En esta muestra un 54.32% son mujeres y un 45.68% hombres, a demás un 75% pertenece a INP, un 19% a alguna AFP y un 6% no declara la institución que les paga su pensión. La edad promedio de personas que están fuera del mercado laboral y reciben algún tupo de pensión es de 71 años, y el 86.21% tiene al menos 1 hijo. Por último el individuo promedio alcanzó un nivel educacional en donde completó una media científica - humanista, o un nivel técnico, comercial, industrial o normalista.

El grafico 1, muestra la relación entre el monto que pagaría la aseguradora en caso de fallecimiento presentada en el eje Y, y el valor presente de las anualidades presentada en el eje X. En esta figura el valor presente esta muy poco relacionado con el monto asegurado, ya que los montos son muy bajos y los niveles de riqueza están entre 0 y 100 millones de pesos, por lo que los individuos no estarían adquiriendo seguros de vida y el capital de seguros de vida estaría muy cercano a cero.

El grafico 2, muestra la relación entre seguros de vida que corresponde a una variable binaria ponderada, y el valor presente de las anualidades, en el eje X esta ubicado el valor presente y en el eje

Y, los seguros de vida. La figura que los entrevistados no tienen seguros de vida, lo que explica que el capital sea muy cercano a cero.

El grafico 3, muestra la relación entre la riqueza y el valor presente de las anualidades, en el cual la riqueza esta ubicada en el eje X y el valor presente en el eje Y, como se puede ver el gráfico la muestra se concentra en su riqueza entre 0 y 50 millones de pesos, de mientras que sus respectivos niveles de riqueza anualizada en valor presente se concentra entre 0 y 20 millones de pesos, de manera que en promedio los individuos tienen  $A < B$ .

## **CAPITULO IV**

---

### **RESULTADOS EMPIRICOS**

#### **4. Resultados Empíricos**

A continuación presento los resultados para las hipótesis planteadas anteriormente, usando los datos de la EPS, los que se entregan en las Tablas 2 para el primer modelo en donde se considera como variable dependiente el capital asegurado de los individuos, *Capitalsv* y en la Tabla 3 para el segundo modelo que considera como variable dependiente *Svida*. Como apoyo los gráficos presentados en el anexo respaldan estos resultados.

##### **Hipótesis N°1: Correlación positiva entre seguros de vida y riqueza anualizada para pensionados del INP**

La primera hipótesis dice que para quienes cotizan en INP mientras mayor sea la fracción de la riqueza en forma anualizada mayor es la demanda por seguros de vida. La evidencia no respalda esta implicancia, ya que se obtienen resultados algo contradictorios. De acuerdo a la tabla 2, columna INP es posible ver el caso del modelo (1), en el cual aquellas personas que no explicitan cierto interés por dejar herencia el coeficiente del valor presente no es significativo debido a que el p-value obtenido es de 0.813 y el valor del parámetro es -26555, lo mismo ocurre para los que si manifiestan cierto interés por dejar herencia, el parámetro no es significativo, ya que se obtiene un p-value de 0.991 y el signo no es el esperado pues resulta ser -34.19.

Para el caso del segundo modelo, en donde la variable dependiente es si el individuo posee o no un seguro de vida, los resultados en este caso son algo distintos, como es posible ver en la Tabla 3

columna INP, para quienes no muestran interés en dejar herencia se tiene que el parámetro del valor presente de las pensiones es significativo pero con un signo negativo, pues se obtiene un pvalue de 0.000 y el valor del parámetro es -0.003273 lo que indica que existe una influencia negativa del valor presente en la compra de seguros de vida. Quienes si manifestaron explícitamente el deseo de dejar parte de su riqueza a sus seres queridos no tienen una incidencia significativa para comprar seguros, ya que como muestra la tabla 3 el coeficiente para la variable de interacción de valor presente es  $6.28e-6$  y el pvalue es 0.65 por lo tanto no es significativo, aunque si arrojan el signo esperado.

En conclusión los resultados son algo contradictorios, ya que se encontró una correlación negativa entre ambas variables. Aunque cabe decir que esta correlación es muy débil.

### **Hipótesis 2: Correlación Nula entre seguros de vida y seguridad social para los pensionados por AFP.**

Para quienes cotizaron en AFP la situación no es muy distinta, ya que los resultados fueron bastantes contradictorios con la teoría, para el primer modelo, en la Tabla 2 columna AFP, quienes no muestran deseo por dejar herencia, el valor presente de los flujos no es estadísticamente significativo y con un signo negativo, pues el pvalue es de 0.935 y el valor del coeficiente es de -11973.71, lo que nos entrega una correlación nula como era lo esperado. Para quienes si dejan entrever el deseo por dejar herencia la hipótesis es rechazada, ya que se obtiene un parámetro significativo y positivo,

con un pvalue de 0.008 y un coeficiente de 6172.89, por lo que presenta una correlación positiva con los seguros de vida. En la Tabla 3 columna AFP, los resultados fueron algo distintos, se encuentra que para quienes no explicitan el deseo por dejar herencia el parámetro tienen un valor de -0.002312 y un pvalue de 0.036 lo que muestra una evidente correlación negativa y significativa. Además quienes si desean dejar herencia el coeficiente tiene un valor de 7.17E-06 y un pvalue de 0.717, por lo tanto muestra una correlación nula, ya que el parámetro estimado no es significativo.

***Hipótesis 3: Los seguros de vida se comportan como bien inferior para los pensionados por INP***

Para quienes tienen su pensión en el INP, entre mayor sea la proporción de la riqueza en forma líquida menor es la demanda por seguros de vida. Esta implicancia es solo débilmente respaldada por los datos.

Para el primer modelo, en la Tabla 2 columna INP, las personas que no explicitan su deseo por dejar herencia, la riqueza es estadísticamente significativa, pero con el signo contrario, es decir, el parámetro es positivo, pues se obtiene un pvalue 0.001 y el valor del coeficiente es de 392009.3. Al mismo tiempo, que para quienes declaran el deseo por dejar herencia se obtiene el signo es el esperado y además el parámetro es significativo, en donde el pvalue es de 0.087 y el valor de coeficiente es de -3457.64. En

principio, se tiene que entre mayor es la riqueza líquida menor es la compra por seguros de vida, ya que el individuo ya posee el dinero suficiente para proteger a sus seres queridos, pero un signo positivo nos dice lo contrario que por cada peso adicional que se tenga en forma líquida mayor es el incentivo a comprar un seguro de este tipo. Como los que si desean dejar herencia se comportan como se esperaba, entonces la evidencia apoya la hipótesis.

Para el modelo (2) en la tabla 3 columna INP, los resultados varían un poco, la riqueza para quienes no desean dejar herencia no rechaza la hipótesis, por lo que se obtiene el signo y la significancia esperada, pues se obtiene un coeficiente de -0.0009378 y un p-value de 0.070, mientras que para quienes si desean dejar herencia los resultados son muy distintos ya que rechaza la hipótesis pues el signo y la significancia no es la esperada, pues el pvalue es 0.303 y el coeficiente es de 9.11E-06.

De esta forma la evidencia no es lo suficientemente sólida para respaldar esta hipótesis, pero el primer modelo se acerca mucho más a lo que expone Bernheim en su modelo.

#### **Hipótesis 4: No hay relación alguna entre ambos bienes para los pensionados por AFP**

Para quienes pertenecen a las AFP los resultados son diferentes en ambos modelos. Para quienes no desean dejar herencia en el modelo (1) Tabla 2 columna AFP, el parámetro de *Riqueza* no es

significativo de manera que cumple la hipótesis planteada, debido a que se obtiene un pvalue de 0.103 y un parámetro de 232662, mientras que en el modelo (2), tabla 3 columna AFP, el parámetro si es significativo y con un signo negativo, con un pvalue de 0.07 y un coeficiente de -0.002312. Por otro lado, para quienes si desean dejar herencia la es muy similar a la anterior para un modelo se cumple y para el otro no, es decir, en el modelo (1) se obtiene un parámetro significativo y con un signo negativo que no es lo esperado por lo que rechaza la hipótesis planteada, pues el pvalue es de 0.054 y el coeficiente es de -4812.16, mientras que para el modelo (2) esta vez se cumple la hipótesis ya que arroja un parámetro de regresión no significativo, pues el pvalue es de 0.9815 y el coeficiente tiene un valor de 01E-07

En resumen se obtiene muy poca evidencia de un modelo en torno a los seguros de vida que tienen el rol de deshacer la anualización impuesta por los sistemas de pensiones.

## **CAPITULO V**

---

### **CONCLUSIONES**

## 5. Conclusiones

Este trabajo estudia los motivos que determinan la compra de un seguro de vida como medio de herencia, basándose en el modelo de anualidades compensadas planteado por D. Bernheim (1991), quien encuentra una correlación positiva entre los beneficios de seguridad social y los seguros de vida y que los seguros de vida se comportan como bienes inferiores. Con respecto a estas hipótesis llevo a cabo el testeo pero para el caso de individuos chilenos, usando la Encuesta de Protección Social (2006). Los resultados que obtuve en este trabajo no son capaces de respaldar el modelo, ya que los datos entregan resultados algo contradictorios con la teoría. El hecho de que los individuos en la medida que aumentan la riqueza adquieren igualmente un seguro de vida, es difícil de explicar en el marco de un modelo en el que los seguros de vida permiten respaldar la herencia ante el riesgo de morir muy temprano.

Este trabajo encuentra principalmente que la correlación entre seguros de vida y valor presente para los que pertenecen al INP no siempre es positiva, y hay casos en los cuales existe una correlación negativa, contrario a lo esperado. Además los que cotizan en AFP si muestran alguna correlación con la compra por seguros, cuando la teoría predice que esta correlación es nula. Por otro lado, se encuentra una diferencia entre los modelos ya que para uno la riqueza si es significativa en la compra de seguros de vida mientras que para el otro no lo es, diferenciando entre quienes desean y no desean dejar herencia. Por lo que se obtiene evidencia poco sólida para respaldar la hipótesis.

## REFERENCIAS

AUERBACH A. KOTLIKOFF L. (1985) "Life Insurance of the Elderly: Adequacy and Determinants" NBER Working Paper N°1737.

AUERBACH A. KOTLIKOFF L. (1989) "How Rational is The Purchase of Life Insurance?" NBER Working Paper N°3063.

BERNHEIM, B.D. (1991) "How Strong Are Bequest Motives? Evidence Based on Estimates of the Demand for Life Insurance and Annuities", *Journal of Political Economy*, vol. 99, núm. 5, pp. 899-927.

BROWN J. (1999) "Are the Elderly Really Over-Annuitized? New Evidence on Life Insurance and Bequests" NBER Working Paper, N°7193 (June) forthcoming in D. Wise, ed., *Perspectives on the Economics of Aging*.

HURD, M. D, (1987) "*Saving of the Elderly and Desired Bequest*", *American Economic Review* 77, 298 – 312.

## **CAPITULO VI**

---

### **ANEXO**

**Tabla 1***Resumen Descriptivo*

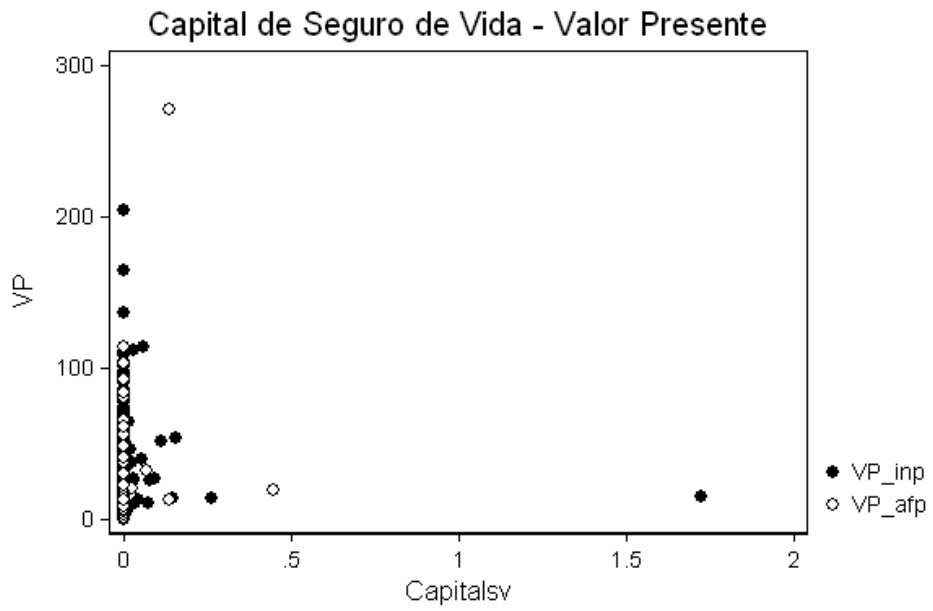
<b>Variable</b>	<b>Mean</b>	<b>Sd</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>N</b>
Sv*	0.16	2.27	0	75	1503
Capitalsv**	2.61E-03	0.05	0	1.73	1503
Svida	1.93	0.26	1	2.00	1486
Riqueza*	19.84	18.67	-8.52	192.74	1503
VP2*	14.00	17.72	0	270.34	1450
Herencia	1.00	0.03	0	1.00	1503
Sexo	1.54	0.50	1	2.00	1503
her_porcent	4.08	19.67	0	100.00	1503
vp_her**	0.60	4.81	0	97.55	1450
riqueza_pher	205.03	1303.11	0	19273.78	1503
prev	0.81	0.39	0	1.00	1503
edad	71.30	10.64	28	100.00	1503
hijos	0.86	0.34	0	1.00	1503
VP_inp	13.47	16.75	0	204.33	1183
VP_afp	16.63	21.78	0	270.34	273
niveleduc	5.77	11.15	1	99.00	1503

\* Variables expresadas en millones

\*\* Variables expresadas en miles de millones

Fuente: Elaboración propia

**Grafico 1**

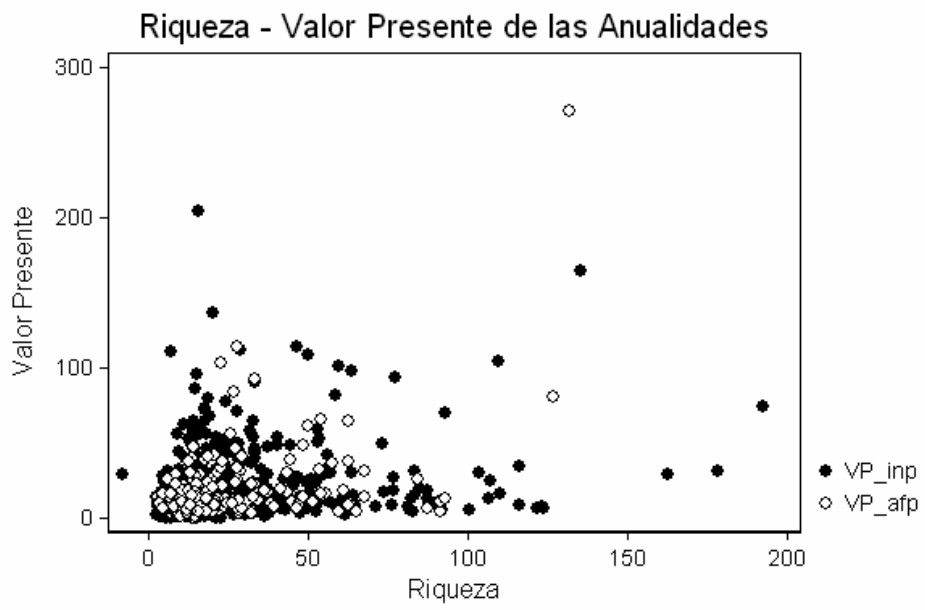


Fuente: Elaboración Propia.

## **Grafico 2**

Fuente: Elaboración Propia.

**Grafico 3**



Fuente: Elaboración propia

**Tabla 2**

RESULTADOS MODELO 1  
(Variable dependiente *Capitalsv*)

	<b>Todas</b>	<b>INP</b>	<b>AFP</b>
Intercepto	5.58E+07 -0.212	1.27E+08 (0.036)**	-4.20E+07 -0.449
VP	-14356.7 -0.883		
VP (INP)		-26555.2 -0.813	
VP (AFP)			-11973.71 -0.935
Riqueza	375761.5 (0.000)*	392009.3 (0.001)*	232662 -0.103
VP_Pherencia	3562.39 (0.081)**		
VP_Pherencia (INP)		-34.19 -0.991	
VP_Pherencia (AFP)			6172.89 (0.008)*
Riqueza_Pherencia	-4412.57 (0.008)*	-3457.64 (0.087)**	-4812.16 (0.054)**
Sexo	3042804 -0.299	2882188 -0.405	4167011 -0.332
Edad	-1492804 -0.238	-3341733 (0.046)**	82004.42 -0.52
edad^2	8169.63 -0.363	20078.47 (0.084)**	-8914.09 -0.513
Nivel educacional	-25798.5 -0.853	-50909.3 -0.761	82004.42 -0.722
<b>R^2</b>	<b>0.02</b>	<b>0.02</b>	<b>0.09</b>
<b>R- Ajustado</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.06</b>
<b>Numero de observaciones</b>	<b>1248</b>	<b>1022</b>	<b>231</b>

P-value entre paréntesis

\* Significativo al 1%    \*\* Significativo al 5%    \*\*\*Significativo al 10%

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 3**

*RESULTADOS MODELO 2*  
*(Variable dependiente Svida)*

	<b>Todos</b>	<b>INP</b>	<b>AFP</b>
Intercepto	1.842.344 (0.000)*	1.425.578 (0.000)*	2.344.678 (0.000)*
VP	-0.003317 (0.000)*		
VP (INP)		-0.003273 (0.000)*	
VP (AFP)			-0.002649 (0.036)**
Riqueza	-0.001208 (0.012)**	-0.0009378 (0.070)*	-0.002312 (0.070)**
VP_Pherencia	5.86E-06 (0.547)		
VP_Pherencia (INP)		6.28E-06 (0.65)	
VP_Pherencia (AFP)			7.17E-06 (0.717)
Riqueza_Pherencia	8.47E-06 (0.285)	9.11E-06 (0.303)	5.01E-07 (0.981)
Sexo	0.0121996 (0.387)	0.0279631 (0.066)	-0.055888 (0.132)
Edad	0.0013898 (0.818)	0.0115978 (0.114)	-0.007773 (0.602)
edad^2	6.99E-06 (0.871)	-0.0000595 (0.2439)	0.0000582 (0.619)
Nivel educacional	0.0002712 (0.683)	0.0003906 (0.575)	-0.000625 (0.751)
<b>R^2</b>	<b>0.09</b>	<b>0.06</b>	<b>0.09</b>
<b>R- Ajustado</b>	<b>0.09</b>	<b>0.05</b>	<b>0.06</b>
<b>Numero de observaciones</b>	<b>1233</b>	<b>1011</b>	<b>227</b>

P-value entre paréntesis

\* Significativo al 1%    \*\* Significativo al 5%    \*\*\*Significativo al 10%

Fuente: Elaboración propia

### Código de preguntas

Trabaja	e27	Con respecto a su retiro (del mercado laboral) ¿piensa usted que dejará de trabajar de una vez o reducirá su jornada a alguna edad o año?
Capitalsv	d45_1	Capital en pesos de Seguro de vida
Capitalsva	d45_3	Capital en pesos de seguro de vida con ahorro
Prev	c18_*	¿Qué institución le paga su jubilación o pensión?
Her_porcent	d48_2	considerando el valor de las propiedades declaradas anteriormente ¿Qué porcentaje de su riqueza le gustaría dejar como herencia a sus parientes y familiares?
Sexo	a8	Sexo
Edad	a9	¿Qué edad tiene Ud.?
Hijos	Votithij	total de hijos en matrimonio o convivencia,(base 1 encuesta 2002)
Ev2	e29	¿Hasta que edad piensa Ud. que va a vivir?