



Universidad de
San Andrés

UNIVERSIDAD DE SAN ANDRÉS

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

LICENCIATURA EN ECONOMÍA

***El enigma de la participación en el mercado de capitales: el caso
de Chile***

Autor: Antonio Fridman

Legajo: 25250

Mentor: Enrique Lucio Kawamura

Buenos Aires, Argentina. 31/7/2017

Introducción3

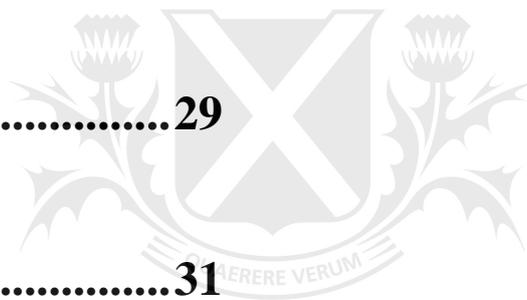
Literatura relacionada .6

Presentación de datos ...9

Resultados22

Conclusión29

Bibliografía.....31



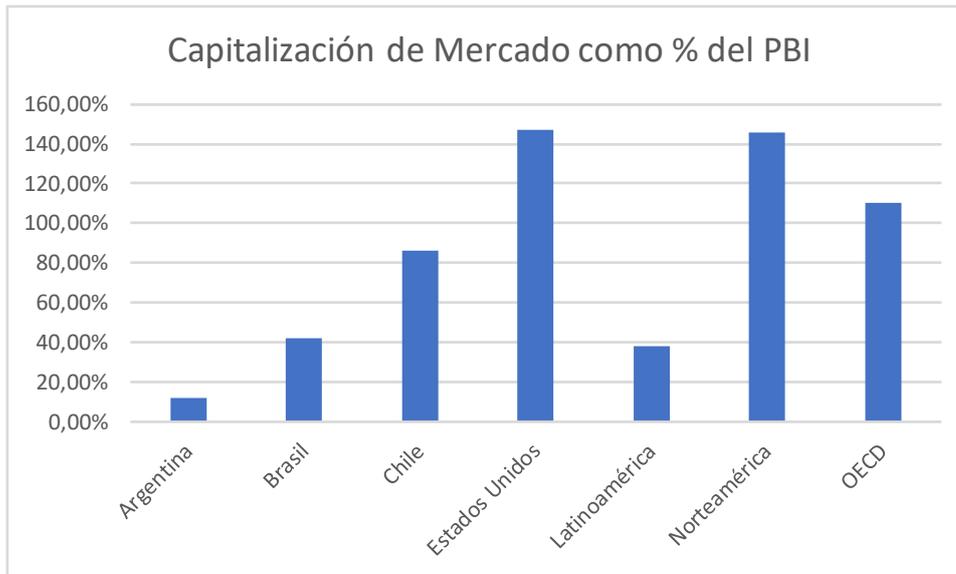
Universidad de
San Andrés

1. Introducción

El estudio de la participación en el mercado de capitales en la intermediación financiera es relevante por el rol de aquel mercado en la intermediación entre la oferta y la demanda de fondos. Este rol de intermediación es importante, entre otros motivos, por su potencial impacto en las decisiones de implementación de proyectos de inversión productivos. Desde el lado de la oferta de fondos, se puede decir que los mercados de capitales juegan un rol preponderante a la hora de suavizar el consumo a lo largo de la vida de cualquier individuo, pudiendo generar rentabilidad a largo plazo y mejorar el consumo futuro. Si se mira el sistema financiero como uno solo, también se pueden notar beneficios a la sociedad en su conjunto, porque al dar financiamiento a las grandes empresas se generan nuevos puestos de trabajo, aumentando también así la recaudación de impuestos.

En América Latina los mercados de capitales suelen presentar un nivel de desarrollo bastante más bajo que en países desarrollados. Para el año 2016, por ejemplo, la capitalización total de mercado de empresas domésticas en Estados Unidos era cercana a 27 billones de dólares (*trillion dollars*), mientras que países como Argentina, Brasil y Chile tenían una capitalización de mercado de 63 mil millones de dólares, 758 mil millones de dólares y 212 mil millones de dólares respectivamente. A pesar de que esta estadística no contempla las diferencias entre cantidad de habitantes y tamaño de la economía de los distintos países, si la comparamos con el PBI de cada país nos da un coeficiente a través del cual se puede ver cuán grande es el mercado de capitales con respecto al tamaño de la economía doméstica en su conjunto. Mientras el coeficiente Capitalización de Mercado sobre PBI en Estados Unidos era de 147,3%, en Argentina, Brasil y Chile era del 11,7%, 42,2% y 86,0% respectivamente. Para el año 2000, Argentina tenía un 16% de capitalización de mercado en relación con el PBI. Se puede ver un claro retroceso debido al estancamiento del mercado de capitales comparado con el crecimiento del PBI. En Chile y en Brasil era de 77,6% y 34,5%, es decir que del 2000 al 2016 los mercados de capital crecieron por sobre el PBI. Si se comparan regiones, en Norteamérica este coeficiente es de 146,0%, en los países miembros de la OECD es de 110,5% y en Latinoamérica el promedio es de 38,2%¹.

¹ Capitalizaciones de mercado y ratios tomados del Banco Mundial, 2016.



Los cocientes expuestos en el párrafo anterior muestran cómo el mercado de capitales argentino se encuentra mucho menos desarrollado comparado tanto con el mercado chileno como con otros mercados de Latinoamérica. Por otra parte, en Argentina es imposible encontrar fuentes fiables de información sobre encuestas que describan las decisiones de hogares de participación en mercados accionarios y de bonos. Estas dos razones justifican la elección del caso de estudio de este trabajo, que es el de Chile. No es casualidad que Chile tenga el cociente de capitalización sobre PBI más elevado de la región, ya que cuenta con el sistema de Administradoras de fondos de pensiones, un sistema de instituciones financieras privadas encargadas de administrar los fondos de pensión de los habitantes chilenos. Estar suscripto a una AFP es obligatorio en Chile por lo que todo trabajador formal tiene una cuenta en alguna de ellas. Es similar a lo que fue en su momento las AFJP en Argentina. Las AFP son las encargadas de la jubilación de cada habitante chileno, y lo logran invirtiendo el dinero que reciben mensualmente de los salarios de cada habitante en distintos portfolios de bajo riesgo, generando así una altísima participación indirecta (todos los trabajadores legales) en el mercado de capitales e incentivando su desarrollo.

Es relevante para esta investigación diferenciar entre participación voluntaria e involuntaria en el mercado de capitales para el caso de Chile. La participación involuntaria, como descrito anteriormente, es para todo habitante chileno que trabaje de manera legal debido a que es obligatorio estar suscripto en una AFP. Por otro lado, la participación voluntaria se define como positiva si el individuo tiene acciones o bonos, inversiones en fondos mutuos, ahorro previsional voluntario y/o ahorro en cuenta 2 de

AFP. Las acciones, bonos e inversiones en fondos mutuos representan una participación directa. Por otro lado, el ahorro previsional voluntario y el ahorro en cuenta 2 de AFP representan una participación indirecta pero voluntaria, es decir, el individuo utiliza una cuenta más de AFP que lo obligatorio o se crea una cuenta de ahorro previsional voluntario, generando así una participación indirecta en el mercado de capitales pero por fuera de lo obligatorio.

Este trabajo es una continuación de la literatura que estudia factores que influyen sobre la decisión de participación en mercados accionarios, especialmente desde la perspectiva de la oferta de fondos, es decir, a la participación en el mercado accionario por parte de los ahorristas. El estudio utiliza datos de la encuesta de previsión social (EPS) de Chile y a través de dos modelos distintos de probabilidad, uno lineal y otro logístico, se busca probar cuáles características de la vida de un individuo están correlacionadas con la participación voluntaria en el mercado accionario. La muestra utilizada es de la EPS del año 2009.

El artículo encuentra que variables como el género, la edad, el ingreso, la dependencia laboral, la idea de financiar la vejez a través de una administradora de fondos de pensión (AFP), la conciencia de la magnitud de la variación de la cuenta en AFP, la educación y el oficio se encuentran correlacionadas con la participación voluntaria en el mercado de capitales. Por otro lado, no se pudo probar que la idea de financiar la vejez con renta de empresas, la disposición al riesgo y la noción del concepto de diversificación de activos financieros estén correlacionadas con la participación voluntaria en el mercado de capitales.

Este trabajo se relaciona con una parte de una literatura que empíricamente estudia variables correlacionadas con la participación de ahorristas en el mercado de capitales (comentada más extensamente en la sección 2). De la misma se destacan los trabajos de Guiso y Japelli (2005) y Van Rooij, Lusardi y Alessie (2007). El primero de estos *papers* se focaliza en lo que ellos llaman *financial awareness* o *conciencia financiera*. En una encuesta realizaron una pregunta que definía que tipos de ahorro conocía el inversor. El resultado fue que aquellos que no estaban al tanto de la existencia de acciones y fondos mutuos eran considerablemente menos propensos a participar que aquellos que sí. A pesar de esta obviedad, lo interesante del trabajo es que comparan a “potenciales inversores”. Es decir, a personas con altos niveles de educación y de ingreso que no tenían conciencia de la posibilidad de utilizar determinados activos financieros como ahorro. Por otro lado,

el segundo trabajo se focaliza en la educación financiera de los individuos. A través de una encuesta con modalidad de *test* de activos financieros encontró una correlación entre las mejores calificaciones y la participación. Estos trabajos tienen similitudes con el presente estudio, que propone variables que tratan de captar tanto la educación financiera como la *conciencia financiera* a través de preguntas que permiten definir si el individuo sabe cuánto varió su cuenta de AFP o si sabe que la diversificación financiera disminuye el riesgo. A diferencia de los trabajos mencionados, en este estudio se pueden ver resultados mixtos, ya que la *conciencia financiera* de aquel individuo que sabe cuánto varió su cuenta de AFP está correlacionada con la participación en el mercado de capitales, pero no se pudo probar una correlación entre la educación financiera (conocimiento sobre diversificación utilizado como *proxy*) y la participación.

El resto del trabajo se divide de la forma siguiente. La sección 2 desarrolla una síntesis de la literatura relacionada, tanto desde una perspectiva conceptual-teórica como también incluyendo trabajos empíricos similares cubriendo otros continentes, como los mencionados en el párrafo anterior. La sección 3 presenta la fuente de datos y las características de las estadísticas descriptivas, enfatizando la proporción de familias que reportan algún tipo de participación en mercados de acciones y bonos en función de características demográficas, educacionales, sociales y económicas. La sección 4 describe los modelos de estimación utilizados para comprobar la correlación entre las variables, justificando la elección de dichos modelos. La sección 5 presenta los resultados de las estimaciones de los distintos modelos de estimación utilizados, dando un sustento empírico para comprobar la correlación entre la variable explicada y las variables explicativas. Por último, la sección 6 concluye con un análisis de los resultados obtenidos y una reflexión sobre el trabajo realizado.

2. Literatura relacionada

Dentro de la literatura teórica sobre participación en mercados accionarios Haliassos y Bertaut (1995) es una referencia clásica de la misma. Aquel trabajo afirma que, de acuerdo a la teoría tradicional de portafolio, todo individuo maximizador de utilidad esperada debería invertir una pequeña porción de su riqueza en cada uno de todos los activos disponibles en la economía y que, sin importar cuán averso al riesgo sea el individuo, siempre un porcentaje de su riqueza la tendrá en activos financieros. A partir de este tipo de artículos se abren las puertas para una serie de trabajos que estudian lo que

se denomina el “stock market participation puzzle” o el “enigma” de la baja participación en el mercado de capitales. Este enigma busca definir por qué, si según la teoría de portfolio básica todos deberían tener activos financieros, entonces de hecho los niveles de participación en el mercado financiero son tan bajos. Por ejemplo, en Italia para 1995 solo el 5% de los habitantes participaban directamente en el mercado de capitales, mientras que para 1998 el 7,8%.² En Chile este número es cercano al 9%³, mientras que en Estados Unidos se aproxima al 52%⁴. Estas estadísticas difieren considerablemente de la teoría de portfolio que dice que el 100% de los habitantes deberían participar del mercado de capitales.

Algunos de los trabajos que estudian empíricamente qué variables afectan a la decisión de participar o no en el mercado son utilizados en la presente investigación como base teórica a la hora de elegir las variables explicativas en la encuesta utilizada. Por ejemplo, Naudón, Tapia y Zurita (2004) se focalizan en la presencia de costos fijos relacionados a la ignorancia (al menos la interpretación de aquellos se relaciona con esta última). Contrariamente a teorías tradicionales que tratan de explicar la baja participación a través de la presencia de costos económicos⁵, (que a medida que pasa el tiempo son menores, más adelante se desarrollará esta afirmación), aquel trabajo enfatiza variables de educación, llegando a resultados significativos que demostraron una alta correlación entre el nivel de educación y la participación en el mercado de capitales.

Siguiendo con la línea de pensamiento de Naudón, Tapia y Zurita, el artículo de Guiso y Japelli (2005) explica la baja participación a través de lo que se define como *conciencia financiera*. Demuestran que la conciencia financiera está estrictamente correlacionada con variables que inciden sobre la participación en el mercado cómo la educación, la riqueza, el ingreso, las relaciones a largo plazo con bancos, intensidad de interacciones sociales y cantidad de periódicos leídos cada 100 habitantes. Los resultados obtenidos son que, si todos los habitantes fueran *financieramente conscientes*, la participación al menos se duplicaría, aunque no tienen explicación a los individuos que son *financieramente conscientes*, pero no invierten.

2 Guiso y Japelli (2005)

3García y Tessada (2013)

4 <http://www.gallup.com/poll/190883/half-americans-own-stocks-matching-record-low.aspx>

5 Vissing-Jørgensen (2002)

Van Rooij, Lusardi, Alessie (2007) analizan el caso de Holanda utilizando encuestas de hogares. Se realizaron una serie de preguntas acerca de conocimiento financiero básico relacionado con el mercado de capitales, como rendimientos de tasas de interés, inflación y conocimiento del mercado de capitales. Como se esperaba, el resultado de la investigación fue que, en el caso de los individuos con mayor cantidad de respuestas correctas, la cantidad de participantes en el mercado de capitales era desproporcionalmente mayor a aquellos con menor cantidad de respuestas correctas.

Otra línea de trabajos que intentan dar respuesta al enigma sobre la baja participación en el mercado de capitales se focaliza en variables menos obvias, encontrando interesantes correlaciones entre personalidades, costumbres y niveles de inteligencia con la participación. Un ejemplo de estos trabajos es el de Grinblatt, Keloharju, and Linnainmaa (2011), en el cual se prueba una correlación positiva entre el nivel de IQ y la participación. De hecho, encuentran que los encuestados con IQ más altos invierten más en fondos mutuos y en una mayor diversidad de acciones, experimentando menor riesgo que los inversores de menor IQ.

Con respecto a la personalidad, el trabajo de Guiso Zapienza y Singales (2008) encuentra una correlación positiva entre la participación en el mercado de capitales y si confían o no en otras personas a través de una encuesta donde la pregunta que utilizaron es: "Generalmente hablando, ¿usted diría que se puede confiar en la mayoría de las personas o cree que hay que tener mucho cuidado a la hora de lidiar con la gente?". El resultado fue una correlación significativa positiva entre la confianza con otros y la participación, y qué en caso de participar, los que confiaban invertían más que los que no lo hacían.

Por otra parte, Hong, Kubik y Stein (2004) estudia la relación entre la participación y la interacción social, a través de variables que respondían a si el individuo iba a la iglesia y/o interactuaba con sus vecinos. Los resultados dieron una correlación significativa y positiva, siendo incluso mayor en los estados con ratios de participación más altos.

Por último, el trabajo de Bogan (2008) analiza la relación entre los dueños de hogares que utilizaban computadoras con Internet y la participación en el mercado de capitales. Hoy en día participar directamente del mercado de capitales es considerablemente más sencillo que hace algunos años atrás. Existen empresas como Charles Schwab o Ameritrade que ofrecen tanto servicios de intermediación (*brokerage*)

asistidos como no asistidos por precios realmente bajos. Comprar y vender una acción se puede ejecutar al instante, con costo virtualmente nulo y por Internet, por lo que cualquier persona puede hacerlo. Además, la información disponible en la red es de muy fácil acceso por lo que todo individuo puede obtener información financiera de forma gratuita y veloz. Lo interesante de este trabajo es que llega a la conclusión de que tener acceso a una computadora con internet aumenta la probabilidad de participar de una forma equivalente a tener U\$D 27.000 más de ingreso anual o a tener dos años más de educación. La aparición de internet mitigó tres barreras a la participación al bajar los costos de transacción y de información y al hacer que el acceso a la inversión esté al alcance de todos.

3. Fuente de datos y estadísticas descriptivas.

Los datos utilizados para realizar este estudio salen de una base de datos realizada por la secretaría de previsión social de Chile a través de la Encuesta de Protección Social (EPS). Se trata de una encuesta que se realiza desde el año 2002 a las mismas personas (es una encuesta longitudinal) aunque a lo largo del tiempo algunos participantes fallecen mientras que también se van agregando nuevos. Las preguntas no son exactamente las mismas en todas las encuestas. Desde la secretaría de previsión social difunden varias bases de datos que contienen información general acerca del individuo entrevistado. La muestra se extrajo de los resultados de la EPS de 2009 y se compone de 14.463 encuestados de distintas edades y procedencias. Se eligió la encuesta del año 2009 debido a la presencia de preguntas relevantes para el trabajo que no están presentes en las EPS más recientes.

De las ocho bases de datos presentes dentro de la EPS, las que se utilizan son las de entrevistado (que tiene la mayor parte de las preguntas), historia laboral y estudios universitarios. Se realizan en bases de datos separadas debido a la posibilidad de tener, por ejemplo, más de una carrera, debiendo responder más de una vez alguna pregunta. Estas tres bases de datos fueron consolidadas a través del número de folio del participante, logrando así poder tener una sola base de datos con todas las respuestas necesarias.

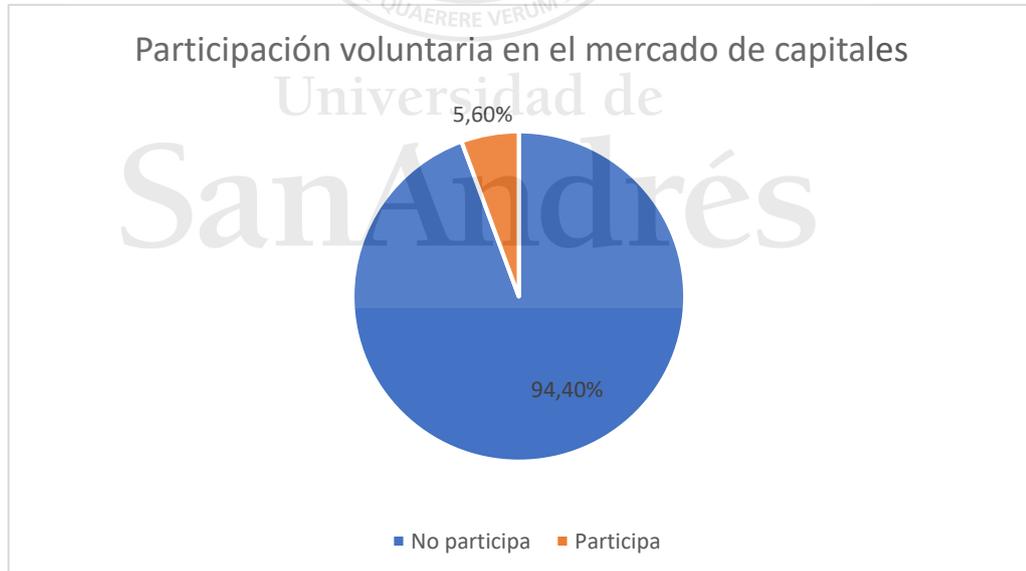
Como hemos visto en la primera parte de este trabajo, se tomará como variable independiente a la variable “Participa Voluntariamente”. Para explicar esta variable se tienen en cuenta distintas variables explicativas que pasaremos a analizar en esta sección.

- *Participa Voluntariamente*

La variable Participa Voluntariamente es la variable explicada y consiste en una variable *dummie* que se toma como positiva en caso de que el entrevistado haya respondido que sí en las siguientes preguntas:

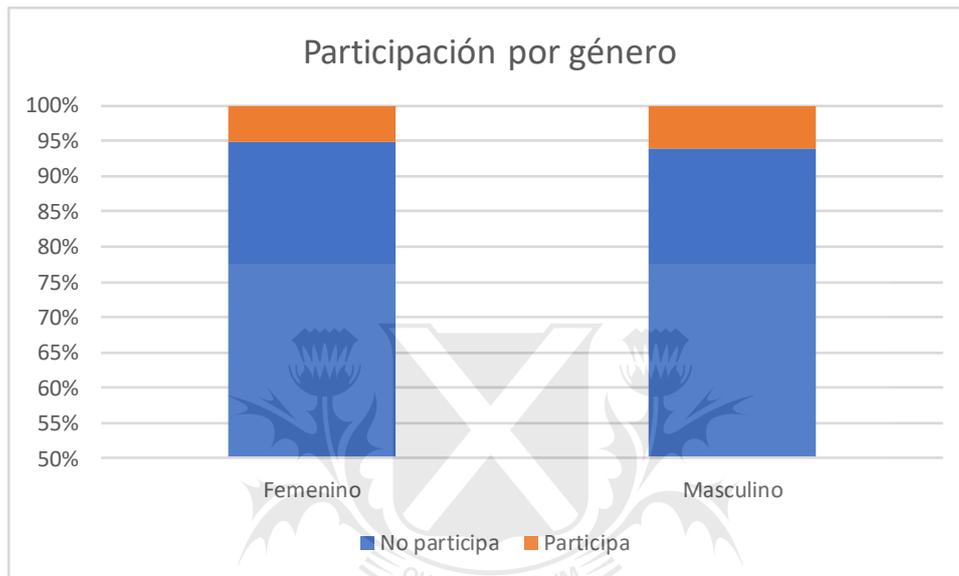
1. ¿Posee ahorro previsional voluntario?
2. ¿Posee ahorro en cuenta 2 AFP?
3. ¿Posee inversiones en fondos mutuos?
4. ¿Posee acciones o bonos en empresas?

El objetivo de esta variable es identificar a los individuos que participaban voluntariamente en algún mercado de capitales en el año 2009. En Chile, las administraciones de fondos de pensión son privadas y obligatorias, por lo que indirectamente todos participan en el mercado, pero lo que intenta captar la variable dependiente es la intención voluntaria de participar, por lo que se toma positiva en caso de que el individuo posea una cuenta voluntaria de ahorro previsional, una segunda cuenta en AFP, inversiones en fondos mutuos o directamente acciones y/o bonos de empresas. De 13.971 muestras, 782 (el 5,6%) participaban, mientras que las 13.189 restantes no participaban voluntariamente en el mercado de capitales.



- *Género*

La variable Género corresponde al género del entrevistado. Es una variable binaria en la que 0 corresponde al sexo femenino y 1 al sexo masculino. De acuerdo a Van Rooij, Lusardi y Alessie (2007) la participación es significativamente mayor en hombres que en mujeres, por lo que *a priori* se supone que el género masculino estará correlacionado positivamente con la variable explicada.



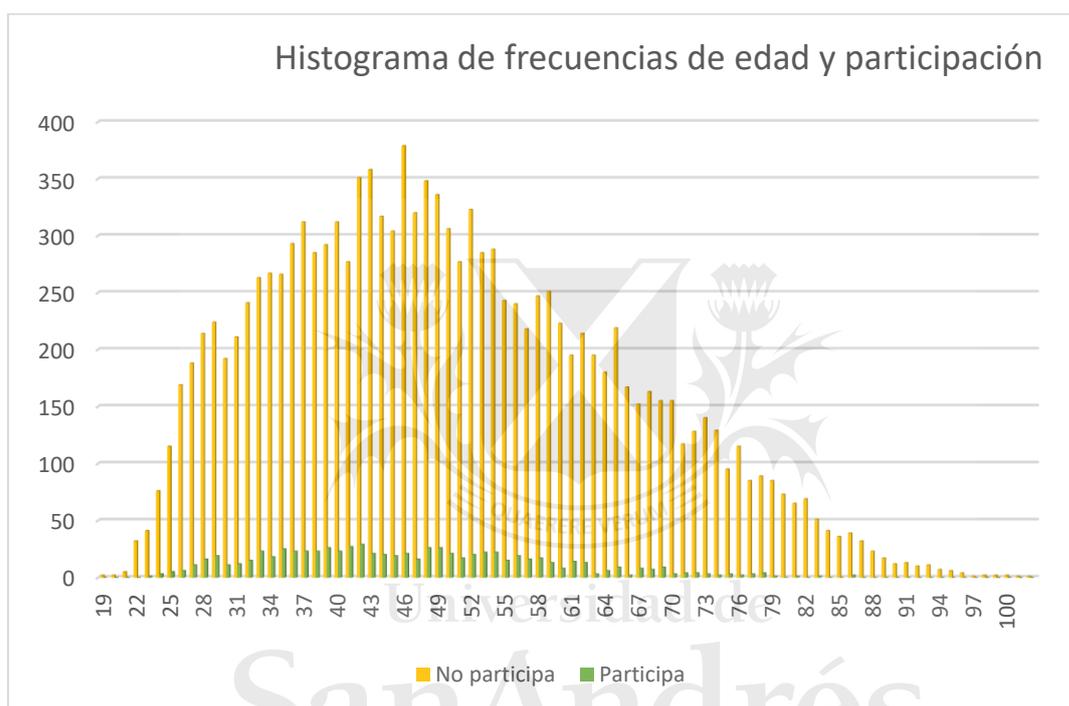
De las 7.134 mujeres entrevistadas, 363 participaban voluntariamente en el mercado de capitales y 6.771 no lo hacían, mientras que de los 6.837 hombres, 419 participaban voluntariamente y 6.418 no lo hacían. En términos porcentuales, el 5,1% de las mujeres y el 6,1% de los hombres participaban voluntariamente en el mercado de capitales.

- *Edad (efectos no lineales)*

En el análisis de la edad, se espera que la mayor cantidad de participantes esté cerca del promedio muestral, siendo esperable menor participación en las edades más bajas y más altas. Es por esta razón que utilizamos también la variable edad al cuadrado, logrando una mejor representación de las edades en las que mayor grado de participación hay. Se utiliza como una variable control.

Tabla 1					
	N	Mean	Desvío Sd.	Min	Max
Edad	14,463	49.90	15.23	19	108
Edad ²	14,463	2,721	1,645	361	11,664

La Tabla 1 muestra un promedio muestral de la edad cercano a los 50 años, con el entrevistado más joven teniendo 19 años y el mayor 108, con una desviación estándar de 15,23 años.



La moda de la participación está en los 42 años, con 29 respuestas positivas (3,7% del total de los positivos a la pregunta de participación). A su vez, a los 23 años recién aparece la primera muestra de participación, mientras que a los 86 años aparecen las últimas dos. Se puede ver claramente como la mayor cantidad de muestras se ubican alrededor de la moda. En esto también influye que la mayoría de los entrevistados se ubica en un rango de entre 35 y 65 años (de acuerdo a la media y a la desviación estándar de la variable Edad).

- *Ingreso*

La variable ingreso representa el ingreso mensual en el trabajo principal del individuo. Está medida en pesos chilenos en el año 2009. Se supone que mientras mayor

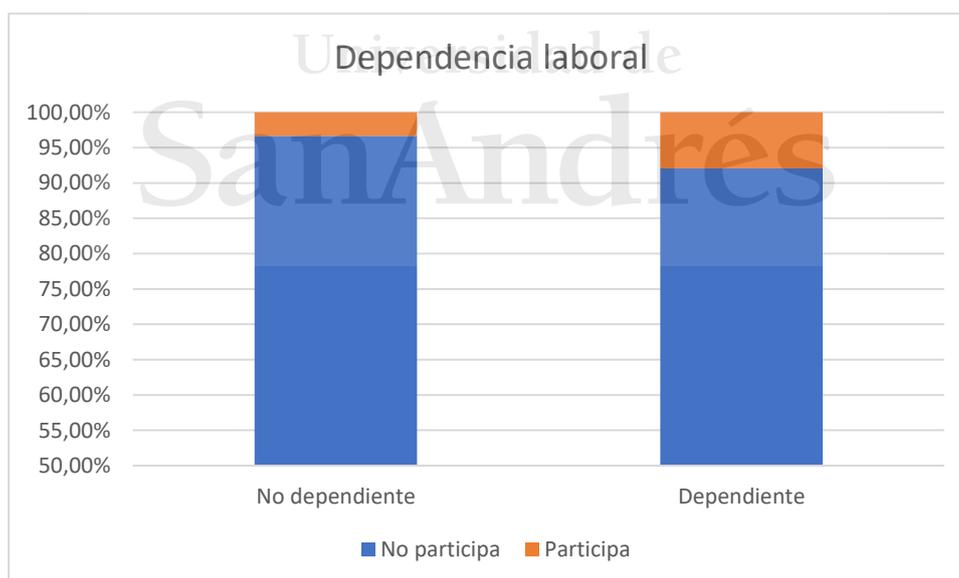
sea el ingreso, más grande sea la probabilidad de que el individuo participe voluntariamente en el mercado de capitales. Esta variable se utiliza como control.

Tabla 2					
	N	Mean	Desvío Sd.	Min	Max
b12ingreso	8,106	298,450	388,417	0	15.000.000

La Tabla 2 muestra que, de los 8106 individuos que respondieron por su ingreso, la media es de \$298.450 pesos chilenos mensuales. La desviación estándar es de \$388.417. El mínimo es cero y el máximo es \$15.000.000.

- *Dependencia laboral*

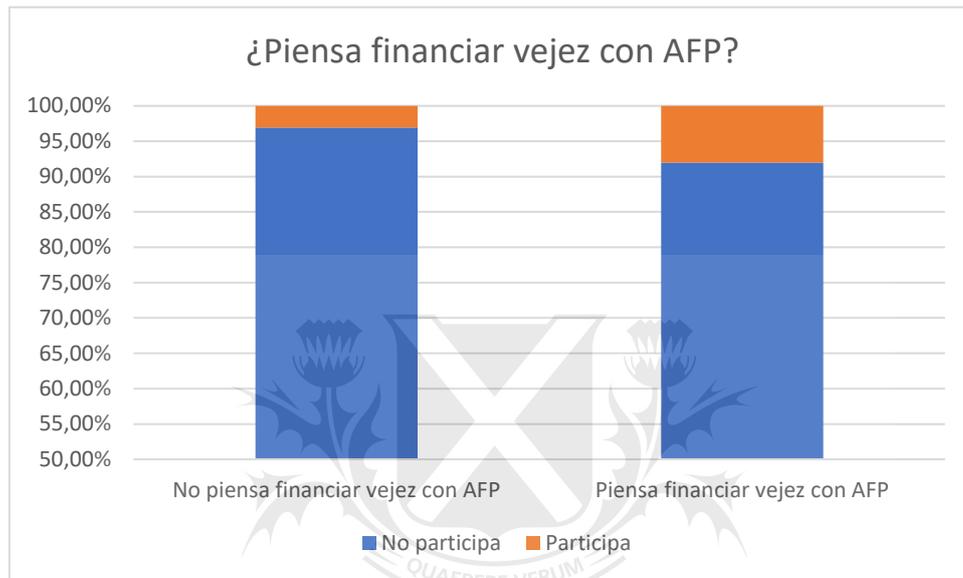
Esta variable toma como valor 1 en caso de que el individuo haya trabajado en relación de dependencia en los últimos 12 años y 0 en caso contrario. La pregunta que se responde es: ¿Trabajó como dependiente en los últimos 12 años o no? Se supone que trabajar de manera dependiente aumenta las probabilidades de participar de manera voluntaria en el mercado de capitales debido a una mayor probabilidad de tener un grado más alto de educación y profesionalización frente a los que no trabajaron de manera dependiente.



De los 6898 entrevistados que trabajaron de forma dependiente en los 12 años previos al 2009, 547 (el 7,9%) participaban de forma voluntaria en el mercado de capitales, mientras que los restantes 6351 no lo hacían. Por otro lado, de los 7073 que no trabajaron de forma dependiente, 235 (el 3,3%) participaban voluntariamente en el mercado de capitales, en contraste de los restantes 6838 no lo hacían.

- *Financiamiento en la vejez con fondos de las AFP*

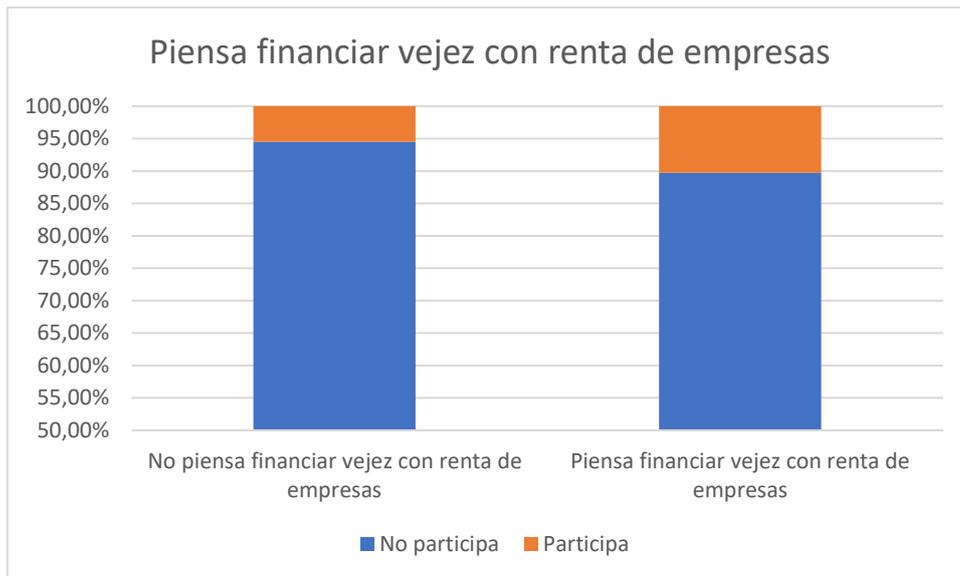
El objetivo de esta variable es captar si el hecho de que el individuo piense financiar su vejez con AFP aumenta las probabilidades de que este participe voluntariamente del mercado de capitales. Racionalmente, si el individuo tiene pensado financiarse a través de una AFP, aumentan las probabilidades de que incurra en el ahorro provisional voluntario y/o de que tenga más de una cuenta de AFP.



De las 7166 observaciones que efectivamente pensaban financiar su vejez a través de AFP, 575 (8%) participaban voluntariamente, mientras que las restantes 6591 no lo hacían. Por otro lado, de los 6805 individuos que no tenían pensado financiar su vejez a través de AFP, 207 (3%) participaban y los restantes 6598 no lo hacían.

- *¿Piensa financiar vejez con renta de empresas?*

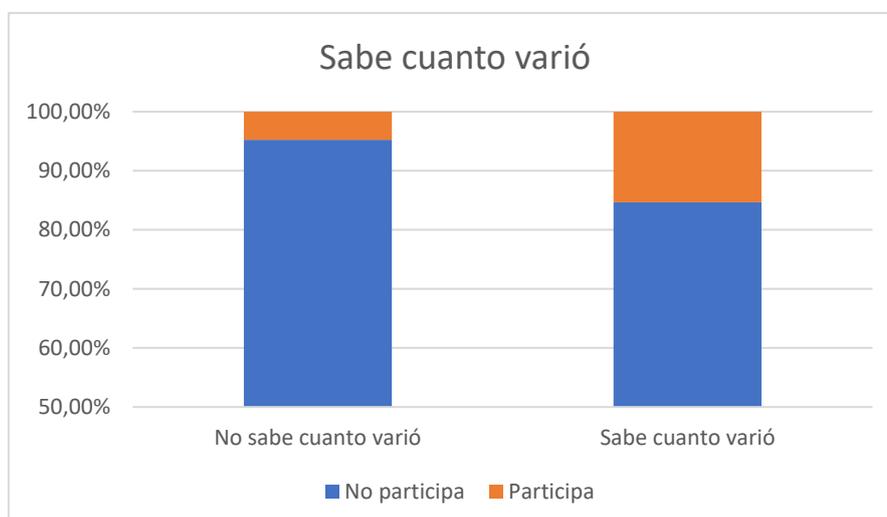
La variable mencionada responde a si el individuo piensa financiar su vejez con renta de empresas o no. Se supone que, si el individuo tiene pensado eso, es probable que sea empresario o sea accionista de alguna empresa tanto pública como privada. El ser empresario podría significar una mayor probabilidad de participar voluntariamente en el mercado de capitales, debido a que puede tener un más fácil acceso al conocimiento financiero requerido para invertir.



De los 370 encuestados que respondieron que sí a la pregunta en cuestión, 38 (10,3%) participaban voluntariamente en el mercado de capitales, mientras que los restantes 332 no lo hacían. Por otro lado, de los 13601 individuos que no tenían pensado financiar su vejez con renta de empresas, 744 (5,5%) participaban y los restantes 12857 no lo hacían.

- *¿Sabe cuánto varió su cuenta de AFP?*

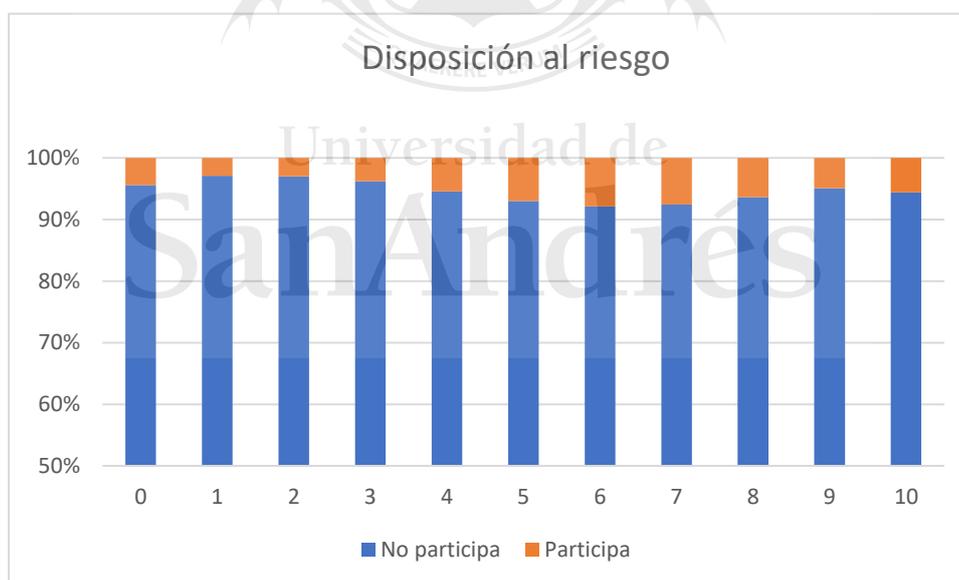
La pregunta que se hizo para la variable mencionada fue: *¿Sabe cuánto ha variado el valor de su fondo de pensiones en los últimos 12 meses?* Una respuesta positiva a esta pregunta es tomada como 1, mientras que negativa es tomada como 0. Si un individuo sabe cuánto varió su AFP, probablemente esté mejor informado financieramente que aquel que no sabe, aumentando así las chances de que participe voluntariamente en el mercado. Además, si el individuo posee más de una cuenta de AFP, es probable que sepa su variación, debido a que tiene mayor cantidad de dinero invertido.



De las 1120 respuestas afirmativas acerca de que sabían cuánto varió su AFP, 172 de ellas (un 15,4%) participaban voluntariamente en el mercado de capitales, mientras que las restantes 948 no lo hacían. Por otro lado, de los 12851 encuestados que no sabían cuánto varió su AFP, 610 (4,7%) participaban y los restantes 12241 no lo hacían.

- *Disposición frente al riesgo.*

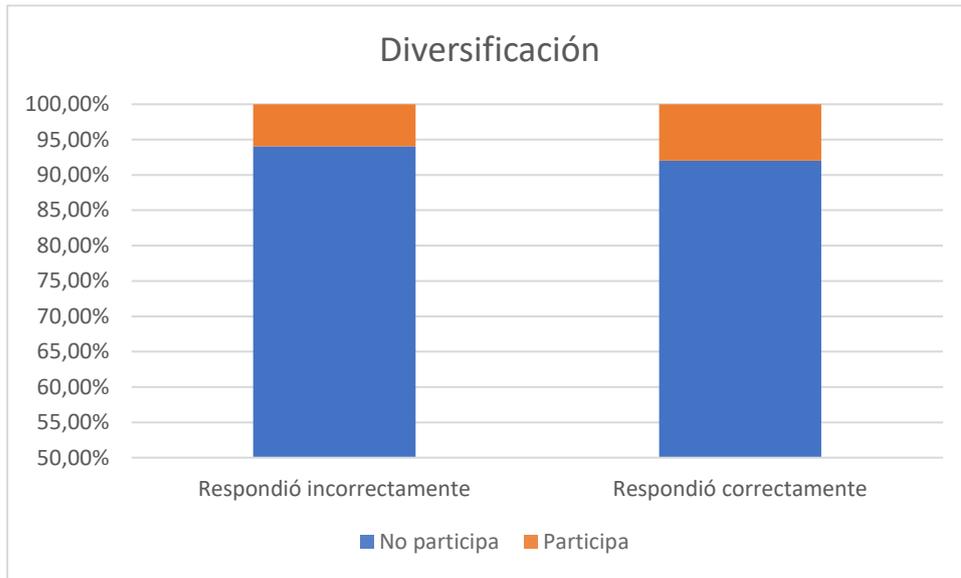
Esta variable mencionada se presenta en una escala del 0 al 10 representando cuanto dispuesto a tomar riesgos está el individuo entrevistado, 0 siendo no estar dispuesto a tomar riesgos y 10 completamente dispuesto a tomar riesgos. Se supone que una mayor disposición al riesgo estaría correlacionada con la idea de invertir en la bolsa, aunque el individuo podría estar dispuesto a tomar riesgos, pero no estar informado financieramente. En el siguiente gráfico se puede observar que los mayores porcentajes de participantes voluntarios en el mercado según el total de sus respectivas escalas se ubican en las escalas del seis, siete, ocho y nueve, siendo 7%, 7,8% 7,5% y 6,3% respectivamente. Por otro lado, las escalas cero, uno, dos, tres, cuatro, cinco y diez tienen un 4,4%, 2,9%, 3%, 3,8%, 5,5% y 5,6% respectivamente.



- *Diversificación de activos financieros*

La variable en cuestión es una pregunta de Verdadero o Falso a la afirmación: “Comprar una acción de una empresa es menos riesgoso que comprar con el mismo dinero varias acciones de distintas.” El falso sería la respuesta correcta porque al diversificar una inversión en varias acciones en teoría disminuye el riesgo, por lo que, si la respuesta a

esta pregunta es falso, la variable toma como valor 1, y si es verdadero toma como valor 0. Se supone una correlación positiva entre esta variable y la explicada⁶.



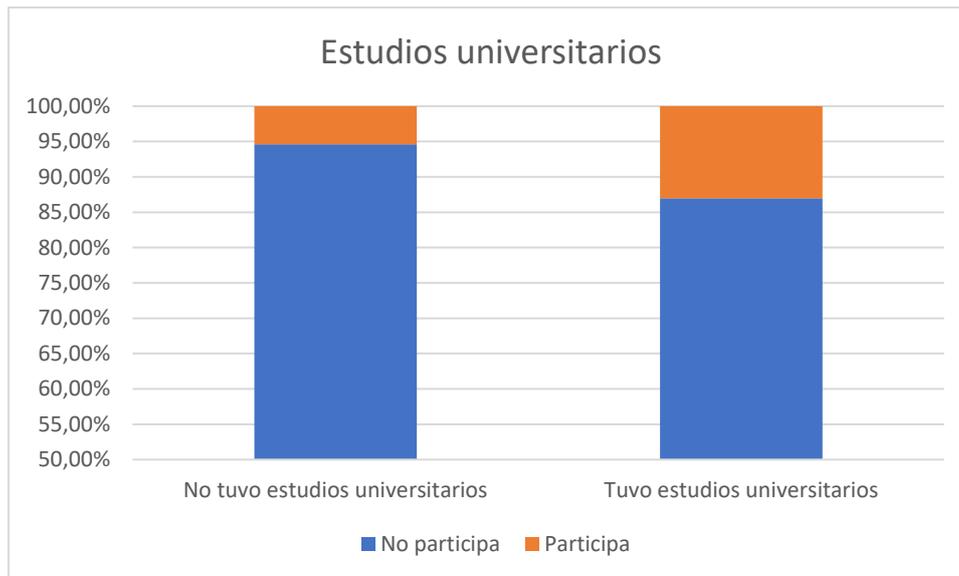
De los 5669 encuestados que respondieron correctamente el verdadero o falso, 451 (8%) participaban voluntariamente en el mercado de capitales, mientras que los restantes 5218 no lo hacían. Por otro lado, de los 3742 que respondieron incorrectamente el verdadero o falso, 223 (6%) participaban y los restantes 3519 no lo hacían.

- *Estudios universitarios*

La variable “estudios universitarios” toma como valor 1 si el individuo estudió al menos una carrera universitaria y 0 si no. Se supone que a mayor grado de educación, la probabilidad de que el individuo participe voluntariamente en el mercado de capitales es más alta, por lo que se supone una correlación positiva⁷.

⁶ Van Rooij, Lusardi y Alessie (2007).

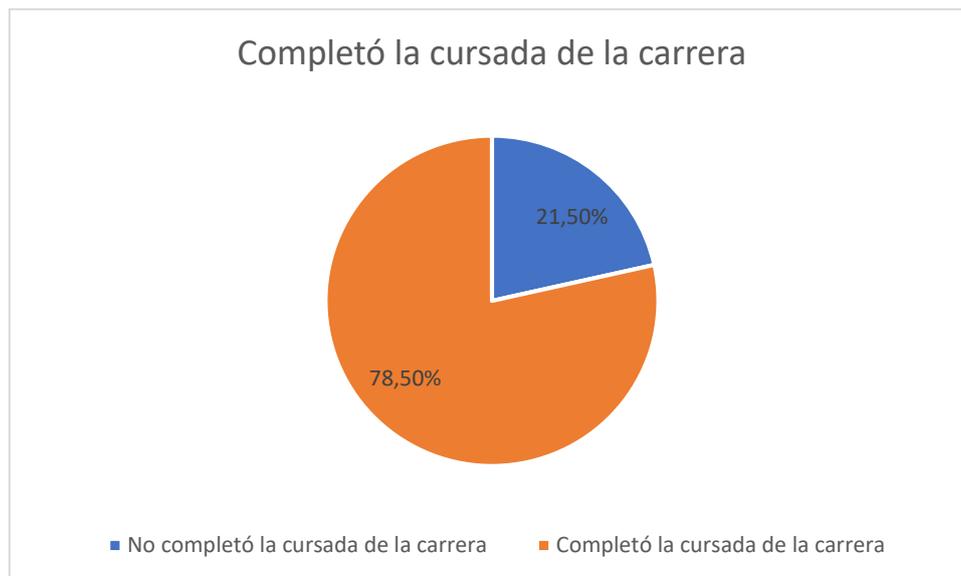
⁷ García y Tessada (2013)



De los 376 encuestados que cursaron estudios de al menos una carrera universitaria, 49 de ellos (el 13%) participaba voluntariamente en el mercado de capitales, mientras que los restantes 327 no lo hacían. Por otro lado, de los 13595 individuos que no cursaron alguna carrera universitaria, 733 (el 5,4%) participaban y los restantes 12862 no lo hacían.

- *Aprobó todas las materias*

Esta variable está relacionada con la analizada anteriormente y toma como valor 1 si el encuestado aprobó todas las materias de la carrera, es decir, si completó los cursos correspondientes. Toma como valor 0 en caso contrario. Se supone una correlación positiva entre esta variable y la explicada, aunque son pocas las observaciones, por lo que es difícil que resulte significativa.



De los 386 individuos que cursaron estudios universitarios, 303 (78,5%) aprobaron todas las materias, mientras que los 83 restantes no lo hicieron. De los 296 encuestados con todas las materias aprobadas, 36 (el 12,2%) participaba voluntariamente en el mercado de capitales, mientras que los restantes 260 no lo hacían. Por otro lado, de los que 80 que no aprobaron todas las materias, 13 (16,3%) participaban y los restantes 67 no lo hacían. Al ser una variable que depende de que el individuo haya estudiado y al tener tan pocas muestras, se tomó la decisión de eliminarla de las regresiones que se verán más adelante.

- *Oficio*

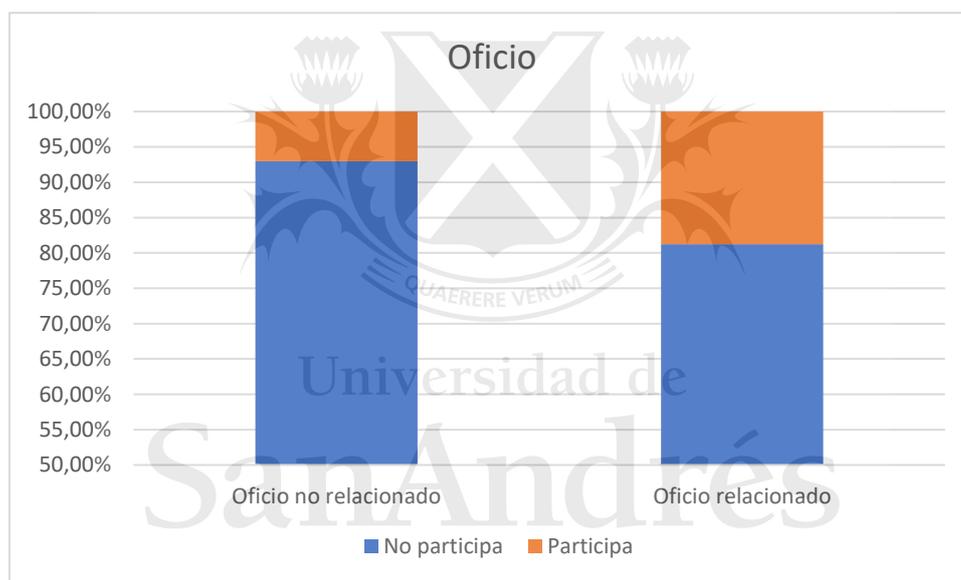
La variable “Oficio” es el oficio del individuo dentro de una serie de opciones que propone la encuesta. Del listado de oficios⁸, se seleccionó a los cuales podrían tener *a priori* alguna correlación positiva con la probabilidad de participar voluntariamente en el mercado de capitales. De la serie de oficios disponibles para elegir, los que se eligieron fueron los siguientes:

- Director de empresa
- Directores generales y gerentes generales de empresas
- Directores de departamentos financieros y administrativos
- Gerentes de empresas

⁸ Para ver el listado completo ingresar al sitio web http://proteccion-social.microdatos.cl/documentos.asp?periodo=2009&id_s=2&id_s1=4

- Economistas
- Agentes de bolsa, cambio y otros servicios financieros
- Agentes de seguro
- Profesionales de nivel medio en operaciones financieras y contables
- Profesionales de nivel medio de servicios de administración
- Empleados de contabilidad y cálculo de costos
- Empleados de servicios estadísticos y financieros

A cada uno de estos oficios se los toma como valor 1, mientras que al resto como 0. Se supone una correlación positiva entre los individuos que tienen trabajos relacionados con las finanzas o altos cargos en empresas porque tienen mayor disponibilidad de información financiera y mayor grado de educación y profesionalización.



De los 192 encuestados que tenían un oficio relacionado con finanzas o altos cargos en empresas, 36 (18,8%) participaban voluntariamente, mientras que los restantes 156 no lo hacían. Por otro lado, de los 8246 encuestados que no forman parte de esos oficios, 578 (7%) participaban y los restantes 7668 no lo hacían.

- *Personalidad*

En este trabajo se hizo un estudio de correlación entre una serie de preguntas que intentaban describir la personalidad del individuo y la participación en el mercado de capitales, pero los resultados fueron correlaciones cercanas a cero, por lo que se omitió la presentación y utilización de esta variable en el trabajo. Probablemente en un país con

alto grado de participación como Estados Unidos, el estudio de una variable de estas características podría dar una correlación significativa entre distintos tipos de personalidad y la participación.

4. Método de estimación

Para buscar correlaciones efectivas entre las distintas variables mencionadas y la variable de participación en el mercado de capitales se utilizarán dos modelos de probabilidad distintos. El primero es el modelo de probabilidad lineal, en el que se procede a estimarlo con el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios. El modelo lineal puede expresarse de la forma habitual

$$p = X\beta + e$$

donde p_i denota la probabilidad de que el individuo i participe voluntariamente en el mercado de capitales, la matriz X incluye las observaciones de todas las variables mencionadas anteriormente incluyendo la constante, el vector β incluye todos los coeficientes asociados a las variables incluidas en la matriz X , y siendo e el vector de residuos. Cada variable en la matriz X corresponde a una de las variables mencionadas más arriba.

El segundo modelo es el llamado *Logit*, a menudo recomendado para variables dependientes dicotómicas, aunque su interpretación sea más compleja. Los modelos de probabilidad lineal a veces no son tan útiles para tratar variables dicotómicas debido a que proponen correlaciones constantes, algo que en una variable dicotómica es imposible, y además no cumplen con el supuesto de normalidad, debido a que siguen la distribución de Bernoulli. El modelo de probabilidad logística se realiza con el método de máxima verosimilitud. La ecuación a estimar es:

$$\log(p) = X\beta + e$$

En este caso la variable dependiente es el logaritmo de la denominada *Odds ratio*: $(\frac{p}{1-p})$, siendo p la probabilidad de que la variable independiente sea positiva. La forma funcional a la derecha de la igualdad es exactamente idéntica al caso lineal. La diferencia entre la interpretación entre los coeficientes yace en que, mientras que en la regresión por el método de mínimos cuadrados ordinarios se pueden definir las derivadas parciales, y por ende el efecto marginal a través del valor estimado de los coeficientes. En el caso logístico la derivada parcial no es independiente de las otras variables, por lo que se tiene que

“fijar” el valor de las variables para poder ver el efecto marginal de una sola. Habitualmente tal valor se fija en la media.

En ambos modelos se utiliza el comando *robust* del software Stata para ponderar más fuertemente los valores cercanos a la media y descartar aquellos que están muy alejados, evitando así diversos tipos de errores.

5. Resultados

A continuación se presentan los resultados de las regresiones realizadas:



Tabla 3

Las columnas 2 y 3 de esta tabla presentan los resultados de las regresiones por MCO en el caso del modelo lineal y por máxima verosimilitud en el caso del modelo logit. En estos dos casos, aparecen errores standard robustos entre paréntesis. La columna 4 reporta el efecto marginal de cada variable sobre la probabilidad de participar en el mercado de capitales. Entre paréntesis aparecen los errores standard. La significatividad estadística se señala de la forma habitual (***) $p < 0.01$, (**) $p < 0.05$, (*) $p < 0.1$)

Regresor	MLP Participa voluntariamente	Logit Participa voluntariamente	Márgenes (en promedios) Marginal effects
Género	-0,0176** (-0,00758)	-0,227** (0,106)	-0,0146** (0,00674)
Edad	0,00479*** (0,00181)	0,0753** (0,0316)	0,00483** (0,00202)
Edad ²	-4,43e-05** (1,92E-05)	-0,000722** (0,000341)	-4,63e-05** (2,18E-05)
Ingreso	1,13e-07*** (3,19E-08)	1,02e-06*** (2,49E-07)	6,52e-08*** (1,56E-08)
Dependencia laboral	0,0243*** (0,00774)	0,443*** (0,145)	0,0284*** (0,00919)
Piensa financiar vejez con AFP	0,0219*** (0,00792)	0,447*** (0,143)	0,0287*** (0,00913)
Piensa financiar vejez con renta de empresas	-0,00194 (0,0196)	0,0909 (0,226)	0,00584 (0,0145)
Sabe cuánto varió	0,0765*** (0,0146)	0,708*** (0,125)	0,0454*** (0,00815)
Cuan dispuesto al riesgo está	0,000768 (0,00107)	0,0124 (0,0155)	0,000796 (0,000993)
Diversificación	0,00351 (0,007)	0,0367 (0,102)	0,00235 (0,00653)
Estudió carrera universitaria	0,0353 (0,0235)	0,367 (0,226)	0,0235 (0,0146)
Oficio	0,0770** (0,0311)	0,643*** (0,217)	0,0413*** (0,014)
Constante	-0,118*** (0,0422)	-5,502*** (0,731)	
N	5880	5880	5880
R ²	0,06		

5.1. Análisis de los resultados del modelo de probabilidad lineal

En el caso del modelo de probabilidad lineal el ser hombre se correlaciona con una disminución de 1,8% en la probabilidad de participar voluntariamente en el mercado de capitales con respecto de ser mujer. Este resultado es significativo al 5%, con un signo contrario al esperado y planteado por, e.g., Van Rooij, Lusardi y Alessie (2007). Probablemente este resultado se debe a características particulares de la muestra utilizada. Aun así, es mayor el porcentaje de hombres que invierte que el porcentaje de mujeres que invierten.

Con respecto a la edad y edad elevada al cuadrado, los resultados se presentan de acuerdo a lo esperado, siendo un aumento de un año de edad responsable de un incremento de 0,4% en la probabilidad de participar. La edad al cuadrado tiene signo negativo y significa que por cada año al cuadrado la probabilidad de participar disminuye en un 0,004%. Esto significa que el efecto marginal de la edad sobre la probabilidad de participar es decreciente en aquella. Mientras la variable edad es significativa al 1%, la variable edad al cuadrado lo es al 5%.

Por el lado del ingreso, un aumento de \$10.000 pesos chilenos de ingreso mensual, incrementa la probabilidad de participar en un 0,1%, siendo significativo al 1%. El sueldo mínimo en Chile es de \$270.000 pesos chilenos, por lo que \$10.000 pesos chilenos representan el 3,6% del salario mínimo. Este resultado es acorde a lo previamente esperado.

La variable dependencia laboral muestra que un individuo que haya trabajado en relación de dependencia en los últimos 12 años tiene un 2,4% más de probabilidad de participar que aquel que no trabajó en relación de dependencia. El resultado es acorde a lo esperado y significativo al 1%.

Con respecto a las variables que implican respuestas subjetivas, se puede ver que, si un individuo tiene pensado financiar su vejez con una AFP, la probabilidad de que aquel participe es un 2,2% mayor que el individuo que no tiene pensado financiarse de esa manera. El resultado es significativo al 1%. Por otro lado, aquellos que tienen pensado financiarse con renta de empresas, los resultados no son estadísticamente significativos, aunque el signo de la correlación es negativo.

Si un individuo sabe cuánto varió su cuenta de AFP, la probabilidad de que éste participe voluntariamente en el mercado de capitales es un 7% mayor con respecto de aquel que no sabe cuánto varió. Este resultado es significativo al 1% y se condice con lo esperado para esta variable. La razón de esta intuición es que un mejor conocimiento sobre la evolución de su cuenta de fondos de pensión podría señalar, o bien un mayor conocimiento sobre variables financieras, o al menos un mayor interés en comprender las consecuencias que sus aportes tienen sobre los fondos disponibles en su período de retiro. Cualquiera de estas dos características es consistente con un mayor incentivo a participar voluntariamente en el mercado de capitales.

En el análisis de la correlación entre cuán dispuesto al riesgo está un individuo y si participa o no, el resultado no es significativo, por lo que no se puede concluir nada definitivo al respecto. El signo del coeficiente es positivo. Otra variable que no tiene correlación significativa es la variable diversificación. Aunque el signo sea positivo, no se puede decir que haya correlación entre la variable en cuestión y que haya participación.

La variable Estudios Universitarios resultó ser significativa pero sólo al 15% de confianza, lo cual en rigor puede leerse como un grado de correlación bastante débil. Este resultado no era esperado. De hecho, ex - ante se esperaba que sea una de las variables más fuertemente correlacionadas a la participación, debido a la idea de que un individuo con un mayor nivel y mejor calidad de capital humano podría inducir a pensar en un mejor entendimiento del mercado de capitales y por lo tanto una mayor propensión a participar del mismo. En términos de la estimación puntual del coeficiente en cuestión, un individuo que tuvo estudios universitarios presentaría un 3% más de probabilidad de participar que aquel que no tiene estudios universitarios.

Una variable que resultó ser significativa al 5% y con una correlación relativamente alta es la variable Oficio. Si el individuo tiene un oficio relacionado con finanzas o tiene un alto cargos en alguna empresa, hay un 7% más de probabilidad de que participe frente a aquel que no tiene algún oficio relacionado con finanzas o un alto cargo en una empresa. Este tipo de resultados parece bastante obvio y auto-explicativo.

5.2. Análisis de los resultados del modelo de regresión logística.

Para analizar los coeficientes de la regresión realizada con el método de máxima verosimilitud, hay que tener en cuenta que el coeficiente que sale de la regresión *logit* no es un efecto marginal, por eso no puede interpretarse como tal. Para ara poder leer este

coeficiente se fijan las variables evaluadas en sus valores medios y se obtienen los efectos marginales en ese determinado punto y el cambio que provocaría un aumento de una unidad de determinada variable con todo el resto de las variables fijas en su valor medio. Estos efectos marginales son los que aparecen en la columna 4 de la tabla 3.

Con respecto a la variable Género, se puede decir que la correlación entre dicha variable y la participación es negativa, significativa al 5%. Si los valores del resto de las variables permanecen en la media, ser hombre bajaría la probabilidad en un 1% de participar con respecto a ser mujer. Este resultado confirma la correlación lineal negativa encontrada en el modelo de probabilidad lineal.

Analizando la variable edad y edad elevada al cuadrado, como se espera, la correlación es positiva para la primera y negativa para la segunda, significativas al 5%. Manteniendo el resto de las variables en su valor medio, un aumento de un año de edad significaría un aumento de 0,4% en la probabilidad de participar, mientras que un año más de edad al cuadrado significaría una disminución de 0,004%. Nuevamente, estos resultados confirman los obtenidos en el caso lineal.

El ingreso es nuevamente significativo al 1% con correlación positiva, como esperado. Si todas las variables estuviesen en su valor medio, entonces un aumento en \$10.000 pesos chilenos de ingreso mensual significaría un aumento de 0,06% en la probabilidad de participar, cualitativamente similar al caso lineal.

La variable Dependencia Laboral, como esperado, es significativa al 1% y tiene correlación positiva con la participación. Manteniendo a las otras variables en sus promedios, un individuo que trabajó en relación de dependencia en los últimos 12 años tiene un 2,8% más de probabilidades de participar con respecto a aquel que no trabajó en relación de dependencia. Esta magnitud es similar al caso lineal, apenas 0,4 puntos porcentuales más alto.

Otra variable que, como se espera, es estadísticamente significativa (al 1%) y tiene correlación positiva es la respuesta a la pregunta sobre si piensa financiar su vejez con fondos de la AFP. Si todas las variables se fijan en sus respectivos promedios, un individuo que tiene pensado financiar su vejez a través de una AFP tiene un 2,9% más de probabilidad de participar en el mercado accionario con respecto a aquel que no lo tiene pensado. Una vez más, este resultado confirma el obtenido con el modelo lineal. Con respecto a los individuos que piensan financiar su vejez con renta de empresas, los

resultados no son significativos, por lo que esta variable no se la puede considerar relevante en cuanto a su factor adicional de correlación con la probabilidad de participar en el mercado de capitales.

La variable que mide si el individuo sabe o no cuanto varió su cuenta de AFP es nuevamente significativa al 1%. De acuerdo con los efectos marginales con las variables fijas en sus promedios, un individuo que sabe cuánto varió su AFP tiene un 4,5% más de probabilidad de participar que aquel que no sabe. Si bien la magnitud de esta probabilidad es un poco más de la mitad que la del caso lineal, cualitativamente este resultado confirma el obtenido en el caso lineal con respecto a la correlación entre el conocimiento de la variación en su cuenta de fondos de pensión y la probabilidad de participar en el mercado de capitales.

Con respecto a las variables que miden la actitud frente al riesgo y si posee conocimientos sobre diversificación financiera, ambas resultan estadísticamente no significativas, por lo que no se puede hacer una conclusión consistente acerca de estas correlaciones, aun cuando ambas estimaciones puntuales presenten signo positivo.

La variable Estudios Universitarios, es nuevamente significativa únicamente al 15% y con signo positivo. Con las variables fijas en sus valores medios, un individuo con estudios universitarios tiene una probabilidad 2,4% mayor que aquel que no estudió de participar voluntariamente en el mercado de capitales.

Por último, la variable Oficio, a diferencia del modelo lineal, es significativa al 1% con signo positivo. Con las variables fijas en su valor medio, un individuo que tenga un oficio relacionado a las finanzas o tenga un cargo alto en alguna empresa tiene 4,1% más de probabilidad de participar que aquel que no tiene un oficio relacionado a finanzas o un alto cargo en una empresa.

5.3. Breve análisis de un individuo con estudios universitarios.

Debido a que los márgenes de la regresión por máxima verosimilitud se estudian en variables fijas, se aprovecha la oportunidad para ver los efectos marginales en un individuo promedio, pero con estudios universitarios. Es decir, todas las variables fijas en su valor medio excepto la variable Estudios Universitarios, la cual está fija en el valor “1”.

Tabla 4 Regresor	Márgenes (individuo con estudios universitarios) Marginal effects	Márgenes (en promedios) Marginal effects
Género	-0,02006** (0,00974)	-0,0146** (0,00674)
Edad	0,006493** (0,00307)	0,00483** (0,00202)
Edad ²	-6,22e-05** (0,00003)	-4,63e-05** (2,18E-05)
Ingreso	8,76e-08*** (0,00)	6,52e-08*** (1,56E-08)
Dependencia laboral	0,0349706*** (0,01189)	0,0284*** (0,00919)
Piensa financiar vejez con AFP	0,035763*** (0,01232)	0,0287*** (0,00913)
Piensa financiar vejez con renta de empresas	0,00811 (0,02076)	0,00584 (0,0145)
Sabe cuánto varió	0,0753201 *** (0,02099)	0,0454*** (0,00815)
Cuan dispuesto al riesgo está	0,0010695 (0,0135)	0,000796 (0,000993)
Diversificación	0,003152 (0,00873)	0,00235 (0,00653)
Estudió carrera universitaria	0,0272711 (0,00873)	0,0235 (0,0146)
Oficio	0,0707*** (0,03105)	0,0413*** (0,014)

Se observa que el total de las variables tienen una magnitud de correlación más grande que en los márgenes normales. Es decir, si la correlación es positiva, la magnitud de la correlación entre un cambio marginal de una unidad en determinada variable es mayor que en individuos sin estudios universitarios. A su vez, si esta correlación es negativa, en los casos de individuos con estudios universitarios la magnitud de la correlación será menor que en los individuos sin estudios universitarios. Esta situación se puede interpretar como una mayor sensibilidad a las

variables explicadas por parte de individuos con estudios universitarios comparado con aquellos que no los tienen.

6. Conclusión

Insertado en la literatura del “enigma” de participación en los mercados de capitales, este trabajo evalúa empíricamente correlaciones entre determinadas características de la vida de una persona y la participación en el caso chileno. Este caso es relevante por el desarrollo de su mercado accionario y de bonos como consecuencia de su sistema formal de fondos de pensión. Otros países latinoamericanos como Argentina presentan mercados de capitales con bajísimos valores de capitalización en relación al tamaño y a las características de su economía. Estas características imposibilitan estudios empíricos robustos sobre determinantes de la participación voluntaria en el mercado de capitales respectivo.

Tras realizar el estudio econométrico utilizando datos de la encuesta realizada por la subsecretaría de previsión social de Chile se puede concluir que el género, la edad, el ingreso, la educación y la dependencia laboral son factores estrictamente relacionados con la participación en el mercado accionario. Estos resultados son esperables, pero el valor agregado que se busca en este estudio yace en el análisis de una serie de variables que pueden ayudar a direccionar políticas que aumenten la participación en el mercado de capitales. Si un individuo tiene pensado financiar su vejez a través de una AFP, tiene una mayor probabilidad de participar que aquel que no lo tiene pensado. A su vez, que una persona sepa cuanto varió su AFP está positivamente correlacionado con la participación. Otra variable determinante es el oficio del individuo, que lógicamente, cuando este oficio está relacionado con las finanzas o es un alto cargo de una empresa, las probabilidades de participar aumentan. Gracias a esta serie de determinaciones se puede pensar en acciones como aumentar la exposición a la variación de la AFP de cada individuo y exponerlo a las posibilidades que brinda participar a largo plazo del mercado accionario, pudiendo generar una *conciencia financiera*. Por otro lado, se esperaba que determinadas variables estén estrictamente correlacionadas con la participación, pero resultó ser que, al menos en esta muestra de datos, no se pudo probar correlación entre estas variables y la participación. Se esperaba que la variable que mide si el individuo está informado acerca de diversificación financiera sea significativa, pero no lo es. Esto

deja en evidencia que una alta cantidad de individuos al menos tienen un mínimo grado de *conciencia financiera* pero no buscan participar. En el trabajo de Guiso y Japelli (2005) se presta especial atención a aquellos individuos que son potenciales participantes, pero no participan. Si un individuo tiene estudios universitarios, es más sensible a las variables estudiadas que aquel individuo que no tiene estudios. Esto es relevante si se quiere hacer política orientada a aumentar la participación, pudiendo promocionar dichas políticas en ambientes universitarios.

El análisis de ambos tipos de metodologías resultó en resultados consistentes, coincidiendo en la significatividad de las variables y en los signos de las correlaciones de cada variable. En Latinoamérica no se encontraron trabajos que busquen estudiar este “enigma” de la participación en el mercado accionario, por lo que existe un universo de economías que pueden ser beneficiadas a través del desarrollo de este tipo de literatura. Particularmente hablando del mercado argentino, se podrían incluir preguntas acerca de la tenencia de activos financieros en las encuestas por hogar, pudiendo lograr entender que factores determinan el bajo grado de participación. Desde ya que la volatilidad del país no colabora con la confiabilidad del sistema financiero, pero un análisis que diagnostique el problema podría ayudar a crear una solución y aprovechar los beneficios que puede tener un mercado de capitales desarrollado en una economía relativamente grande como lo es la de Argentina.

Universidad de
San Andrés

Referencias

- Bertaut, C. and Haliassos, M. (1995), “Why Do So Few Hold Stocks?”. *The Economic Journal*. **105**: 1110-1129
- Bogan, V. (2008) “Stock Market Participation and the Internet” *Journal of Financial and Quantitative Analysis* **43**: 191-212.
- García, R. y Tesada, J. (2013) “The Effect of Education on Financial Market Participation: Evidence from Chile” Trabajo de investigación. Pontificia Universidad Católica de Chile, EH-Clio Lab UC and Finance UC
- Grinblatt, M., Keloharju, M. and Linnainmaa, J. (2011) “IQ and Stock Market Participation”. *The Journal of Finance* **66**: 2121-2164
- Guiso, L.; Jappelli, T. (2005) “Awareness and stock market participation”, CFS Working Paper, No. 2005/29,
- Guiso, L. Sapienza, P y Zingales, L. (2006) “Trusting the stock market” *The Journal of Finance* **63**: 2557-2600
- Hong, H., Kubik, J. y Stein, J. (2004) “Social Interaction and Stock-Market Participation” *The Journal of Finance* **59**: 137-163
- <http://data.worldbank.org/>
- Naudón, A., Tapia, M. y Zurita F- (2004). “Ignorance, fixed costs, and the stock market participation puzzle” Pontificia Universidad Católica de Chile, Instituto de Economía Documento de Trabajo N° 262
- Van Rooij, M, Lusardi, A and Alessie, R (2007) “Financial Literacy and Stock Market Participation”. Michigan Retirement Center Research Center Working Paper No. 2007-162.
- Vissing-Jørgensen, A. “Limited Asset Market Participation and the Elasticity of Intertemporal Substitution” *Journal of Political Economy* **110**: 825-853