

# Efecto de Shocks de Trabajo y Salud sobre Educación Financiera

Seminario para optar al título de Ingeniero Comercial, Mención Economía

Autor: Raimundo Smith Mayer

Profesora Guía: Claudia Martínez Alvear

Director de Escuela: Óscar Landerretche Moreno

Santiago de Chile, año 2013

# Efecto de Shocks de Trabajo y Salud sobre Educación Financiera

Autor: Raimundo Smith M.

Profesora Guía: Claudia Martínez A.

## Resumen

Utilizando las rondas 2006 y 2009 de la Encuesta de Protección Social se divide a 6,174 trabajadores activos en niveles de educación financiera bajo, medio y alto. Se encuentra que shocks transitorios de trabajo tienen un impacto positivo sobre aprendizaje y educación financiera, mientras que shocks transitorios de salud tienen un impacto negativo. Una interpretación de los resultados es que periodos transitorios de desempleo aumentarían la necesidad de herramientas para una correcta asignación intertemporal de recursos, elevando los niveles de educación y aprendizaje financiero. Por otro lado, problemas transitorios de salud pueden reducir las capacidades funcionales y cognitivas, disminuyendo el nivel y limitando la acumulación de educación financiera.

**Keywords:** Educación Financiera, Desempleo, Salud

**JEL:** D03, O12, J64, I15

# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>4</b>
<b>2. Marco Teórico</b>	<b>5</b>
2.1. Revisión Bibliográfica . . . . .	7
2.1.1. Evidencia para Chile . . . . .	9
<b>3. Datos y Estrategia de Identificación</b>	<b>11</b>
3.1. Estrategia de Identificación . . . . .	11
3.1.1. Modelo Probit Ordenado . . . . .	13
3.1.2. Modelo Probit . . . . .	14
3.2. Estadística Descriptiva . . . . .	14
3.2.1. Educación y Aprendizaje Financiero . . . . .	14
3.2.2. Shocks de Trabajo y Salud . . . . .	23
<b>4. Resultados</b>	<b>27</b>
<b>5. Discusión</b>	<b>31</b>

# 1. Introducción

Una condición mínima para lograr una correcta asignación de recursos a lo largo del ciclo de vida es la comprensión de la naturaleza de las decisiones de ahorro y consumo. El presente trabajo busca explorar los determinantes del nivel de educación y aprendizaje financiero para la población activa en Chile, con énfasis en el impacto de periodos transitorios de cesantía o tratamientos médicos, que desde ahora denominaremos shocks de trabajo y salud respectivamente.

La estructura del trabajo es la siguiente. En la sección 2 se presenta una revisión de la literatura respecto a educación financiera. De manera generalizada se encuentra un bajo nivel de educación financiera, tanto para países desarrollados como para Chile. La literatura concuerda en que un mayor nivel de educación financiera esta correlacionada <sup>1</sup> con comportamientos deseables, como mayores tasas de ahorro, capacidad de planificación y participación activa en el mercado financiero tanto accionario como previsional. Aunque la investigación en torno a las implicancias de una mayor educación financiera es abundante, los determinantes de esta han sido menos explorados. Worthington (2006) establece una relación positiva entre nivel educacional y educación financiera, sin embargo, a nuestro conocimiento no hay evidencia del efecto de situaciones de desempleo o problemas de salud sobre el stock de educación financiera. En la Sección 3 se describen los datos y la metodología utilizada para estimar los determinantes del nivel de educación y aprendizaje financiero y para definir los shocks de trabajo y salud. Se utilizan datos de la Encuesta de Protección Social (desde ahora EPS) <sup>2</sup>, en particular un módulo de 6 preguntas destinadas a medir habilidades de numeracidad y dominio de conceptos económicos básicos. A partir del número de respuestas correctas se divide a la muestra en niveles de educación financiera alto,

---

<sup>1</sup>No existe consenso académico respecto a la causalidad entre educación financiera y comportamiento. A pesar de lo anterior existen esfuerzos por establecer relaciones causales, principalmente a través del uso de datos de panel y variables instrumentales, entre los que destacamos a Behrman, Bravo, Mitchell y Soo (2010) y a Landerretche y Martínez (2011) por tratarse de evidencia para el caso chileno.

<sup>2</sup>Esta investigación utilizó información de la Encuesta de Protección Social. El autor agradece al Ministerio de Trabajo y Previsión Social, propietario intelectual de la Encuesta, haberle permitido disponer de la Base de Datos Innominada. Todos los resultados del estudio son de responsabilidad del autor y en nada comprometen a dicho Ministerio.

medio y bajo, mientras que el aprendizaje financiero se mide a través de la diferencia en el número de preguntas correctas entre las rondas 2009 y la 2006 de la encuesta. Los shocks de trabajo y salud se definen como alteraciones transitorias del estado en que el encuestado se encuentra durante la EPS 06. Un shock de trabajo se define como un periodo transitorio de cesantía entre las dos rondas de la encuesta, mientras que un shock de salud se define como un periodo transitorio en el que el individuo se encuentra bajo tratamiento médico en el mismo intervalo de tiempo. La encuesta además incorpora información sobre ingresos, nivel educacional alcanzado y diversas características sociodemográficas que nos sirvan como variables de control. A partir de las variables previamente definidas se estimará un modelo probit ordenado sobre la probabilidad de pertenecer a distintos niveles de educación financiera y un modelo probit sobre la probabilidad de experimentar aprendizaje financiero.

En la sección 4 se presentan los resultados de las estimaciones. Se encuentra que los shocks transitorios de trabajo tienen efectos positivos y significativos sobre el nivel de educación y aprendizaje financiero, mientras que los shocks transitorios de salud tienen un impacto negativo y significativo sobre las mismas variables, además el nivel de educación y aprendizaje financiero es creciente en ingresos y nivel educacional alcanzado.

Finalmente, en la sección 5 se discuten las implicancias de los resultados.

## **2. Marco Teórico**

Denominaremos educación financiera a las herramientas cognitivas que permiten realizar cálculos matemáticos simples y al conocimiento de principios económicos básicos como tasa de interés, inflación y diversificación de riesgo. Estas herramientas son esenciales para comprender la naturaleza de las decisiones de ahorro y consumo.

El proceso de asignación intertemporal óptima de recursos no solo enfrenta las restricciones presupuestarias de cada periodo, sino que además las limitaciones impuestas por las habilidades cognitivas (entre ellas el nivel de educación financiera) y diversas características de personalidad.

El marco teórico tradicional para el análisis de asignación intertemporal de recursos

está vinculado a la teoría del ciclo de vida y el ingreso permanente <sup>3</sup>, que en su forma más simple asume que agentes racionales intentan mantener constante la utilidad marginal derivada del consumo, están sujetos a una restricción presupuestaria intertemporal y se desenvuelven en un mercado de capitales perfecto. Esto implica que si se enfrenta un ingreso creciente en el tiempo, se debiese contraer deuda en la juventud, ahorrar durante la edad adulta y desahorrar durante la vejez, a fin de mantener el consumo constante. Attanasio y Weber (2010) revisan las limitaciones de este modelo y encuentran que versiones estilizadas de la teoría son inconsistentes con el análisis de microdatos. La evidencia empírica muestra trayectorias cóncavas de consumo e ingreso por edad, reducción en los niveles consumo al momento del retiro, una tasa de crecimiento del consumo sensible a cambios predecibles en ingresos futuros y una reacción del consumo actual frente a cambios predecibles en la disponibilidad de recursos. La asignación intertemporal óptima de los recursos puede no ser factible si los individuos se enfrentan a restricciones de liquidez, mientras que determinar la trayectoria óptima del consumo puede ser un problema muy complejo y potencialmente costoso de resolver si los agentes no tienen las necesarias herramientas cognitivas o de auto-control. De acuerdo a Thaler (1981), ante la dificultades cognitivas y problemas de auto-control los agentes adoptan métodos heurísticos (rules of thumb), preferidos al costoso proceso de optimizar intertemporalmente. Repetto (2001) discute las implicancias de modelar el comportamiento individual desde la perspectiva de la economía del comportamiento, donde los agentes tienen dificultades cognitivas y de control. Plantea que cuando la elasticidad del ahorro respecto a la tasa de interés es baja, ciertas políticas de promoción del ahorro como promover activos líquidos, tienen efectos contrarios a los deseados. En una revisión de las políticas tradicionales de promoción del ahorro basadas en el modelo del ciclo de vida y el ingreso permanente, Bernheim (1996) no encuentra una gran efectividad, ya que la asignación intertemporal del consumo parece no responder a cambios en los instrumentos de política, consolidados en la tasa de interés.

---

<sup>3</sup>Franco Modigliani publica en 1966 "The Life Cycle Hypothesis of Saving, The Demand for Wealth and the Supply of Capital" y Milton Friedman publica en 1957 el trabajo "A Theory of Consumption", que se han convertido en la forma estandar de analizar el proceso de asignación de recursos en el ciclo de vida

Existen esfuerzos desde distintas perspectivas por formalizar la evidencia empírica. En esta dirección se encuentran modelos basados en tasas de descuento decrecientes en el tiempo, para un resumen de las discusiones respecto a la forma funcional de tasas de descuento hiperbólicas y sesgo hacia el consumo presente ver Frederick, Loewenstein y O'Donoghue (2002). Otra perspectiva, propuesta en O'Donoghue y Rabin (1999), asume que los agentes están definidos por dos identidades, una paciente y planificadora, y otra impaciente y miope, que determinan en conjunto la posición de los individuos frente a preferencias en el tiempo.

La perspectiva que analizamos en este trabajo es que los agentes presentan dificultades cognitivas (medidas según el nivel de educación financiera alcanzada), y que por tanto no están capacitados en el largo plazo para comportarse como sugiere la teoría. Caracterizaremos la relación entre educación financiera con distintas variables de interés, para luego discutir sus determinantes, con énfasis en el impacto de la historia laboral y las condiciones de salud sobre los niveles, y la variación entre niveles de educación financiera en el tiempo.

## **2.1. Revisión Bibliográfica**

La investigación en torno a educación financiera es reciente. En Lusardi y Mitchell (2006) se revisa literatura respecto al nivel de educación financiera en Estados Unidos y otros países desarrollados. Los resultados revelan un escaso conocimiento incluso acerca de los elementos más básicos y el insuficiente nivel es transversal a distintas edades. Lusardi (2008) utiliza datos de panel y un módulo de preguntas asociadas a educación financiera en la ronda 2004 del Health and Retirement Study (HRS) de Estados Unidos. Concluye que bajos niveles de educación financiera reducen la capacidad para alcanzar los niveles de ahorro necesarios para asegurar tasas de reemplazo compatibles con los niveles de consumo previos al retiro, afectan negativamente la capacidad de planificación y están asociados a una modesta acumulación de riqueza durante el ciclo de vida. A partir de los mismo datos, Lusardi y Mitchell (2011) encuentran efectos positivos de una mayor educación financiera sobre la capacidad y efectividad de la planificación para el retiro, donde mayores niveles de educación

financiera están asociados al uso de herramientas formales en las actividades de planificación, tales como calculadoras de retiro, participación en seminarios de retiro y uso de asesoría financiera profesional, en contraste al uso de métodos informales, como solicitar consejo de familiares o compañeros de trabajo.

Spatano y Corsini (2013) desarrollan un modelo de educación financiera endógena aunque lamentablemente no lo testean a nivel empírico. El modelo plantea que la decisión de asumir el costo de adquirir educación financiera es función del exceso de retorno ofrecido por el mercado accionario sobre activos no riesgosos y que la propensión a adquirir educación financiera es creciente en el nivel de capital humano y decreciente en el nivel de aversión al riesgo. Van Roojii, Lusardi y Alessie (2007) plantean una tesis similar, y aunque no desarrollan un modelo de educación financiera endógena si obtienen resultados consistentes con el modelo anterior. Utilizando datos de panel del DNB Household Survey (DHS) Holandés, los autores identifican una relación positiva entre mayor educación financiera y participación en el mercado accionario. Al contar con datos de panel, se puede identificar una relación causal entre conocimiento y participación en el mercado de acciones, donde un bajo conocimiento de conceptos básicos (como inflación o tasas de interés) reduce la probabilidad de tenencia de acciones en el futuro, mientras que un mayor conocimiento acerca del mercado de bonos y acciones tiene como consecuencia una mayor probabilidad de participar en el mercado accionario.

Gathergood (2011) examina la relación entre auto-control, educación financiera y deuda por consumo en el Reino Unido. Encuentra que bajos niveles de educación financiera y auto-control están asociados a mayores tasas de no pago en créditos de consumo y a un mayor nivel de deuda. Además los individuos con problemas de auto-control tienen shocks de ingreso más intensos, enfrentan mayores restricciones de liquidez shocks de consumo más frecuentes, lo que sugiere que están expuestos a una mayor variedad de riesgos.

Worthington (2006) explora los determinantes del nivel de educación financiera. El autor utiliza datos del ANZ australiano y desarrolla un modelo logit ordenado sobre la probabilidad de pertenecer a distintos niveles de educación financiera. Se concluye que el nivel de educación financiera depende positivamente del nivel educacional al-

canzado y que la pertenencia a grupos minoritarios (aborígenes e inmigrantes) disminuye significativamente la probabilidad de pertenecer a mayores niveles de educación financiera.

### **2.1.1. Evidencia para Chile**

La evidencia empírica para Chile es abundante y está vinculada a los datos utilizados por el presente trabajo. Hastings y Mitchell (2011) discuten la razón del escaso nivel de planificación y capacidad para tomar decisiones financieras que reporta la literatura. Los autores estudian si la causa detrás de decisiones financieras subóptimas son dificultades cognitivas o problemas de auto-control e impaciencia. Usando la EPS 2006, se identifica una relación negativa y significativa entre impaciencia y nivel de ahorro mientras que la relación entre educación financiera y ahorro es positiva, de tal forma que los fenómenos coexisten.

Martínez y Sahn (2009) utilizan la EPS 2002 y concluyen que un mayor conocimiento acerca del sistema de pensiones está asociado a mayores contribuciones y a un manejo activo de los fondos de pensiones. Los autores encuentran impactos positivos y significativos de un mayor conocimiento del sistema de pensiones sobre la decisión de cotizar siendo independiente, realización de cotizaciones adicionales, contribución a cuentas de ahorro voluntario y cambio de AFP. Esta relación positiva se mantiene al incluir variables de control como el horizonte de planificación, nivel de tolerancia al riesgo y características sociodemográficas.

Berhman, Bravo, Mitchell y Soo (2010) a partir de la EPS 2006 concluyen que el nivel de educación financiera tiene un efecto positivo sobre distintas medidas de riqueza. Los autores instrumentalizan los niveles de educación financiera para aislar el efecto causal de mayor educación financiera sobre las variables de interés. Como instrumento para los índices se utilizan variables asociadas a la edad del entrevistado (escolaridad en área urbana, exposición al sistema de vouchers en educación escolar, condiciones macroeconómicas al ingresar a la fuerza laboral y exposición a actividades de marketing previsional), a historia familiar (escolaridad de los padres, pobreza infantil y trabajo infantil) y a características de personalidad (autoestima y

aversión al riesgo). Luego de la instrumentalización, se encuentran efectos positivos (y superiores a los de escolaridad) para educación financiera sobre nivel de ahorro previsional para independientes, niveles de riqueza en vivienda y niveles de riqueza financiera.

Utilizando la EPS 2004 y EPS 2006 Landerretche y Martínez (2011) construyen un indicador de conocimiento del sistema de pensiones. Para identificar una relación causal entre conocimiento del sistema de pensiones y las variables de interés se utiliza como instrumento una variación exógena en el nivel de conocimiento, que no tenga relación con el comportamiento en el sistema de pensiones. Para esto se asume que la presencia adicional de un pensionado en el hogar genera mayor conocimiento a partir de spillovers, esto considerando solo a hogares en los que pensionados viven con sus hijos. Luego de la instrumentalización, los autores concluyen que mayor conocimiento del sistema de pensiones tiene efectos positivos sobre el nivel de ahorro financiero externo al sistema de pensiones y sobre la probabilidad de cambiar de fondo de pensión. Para los trabajadores independientes, un mayor conocimiento sobre el sistema de pensiones se asocia a una mayor probabilidad de entrar voluntariamente al sistema previsional.

Mitchell, Todd y Bravo (2007) utilizan la EPS 2004 y concluye que un mayor nivel de educación financiera está asociado a una mayor frecuencia de cambio de Administradora de Fondos de Pensión (AFP). Los autores además documentan que, en promedio, los individuos que cambian de AFP tienen mayores niveles de escolaridad e ingreso. También encuentran que la reforma al sistema de pensiones de 1998 <sup>4</sup> redujo el número de cambios de AFP principalmente en aquellos individuos con mayores niveles de educación financiera.

La literatura vincula mayores niveles de educación financiera a conductas financieras deseables, sin embargo, a nuestro conocimiento los esfuerzos por identificar los determinantes de la educación financiera no son muy exhaustivos. En la siguiente sección

---

<sup>4</sup>En el periodo previo a 1998 se producen frecuentes entrada de nuevas AFP, fusiones y adquisiciones; sin embargo, la competencia no se tradujo en mayor eficiencia y menores costos sino, por el contrario, en altos costos operativos y especialmente comerciales. Lo anterior generó un alto nivel de traspasos de afiliados entre las AFP motivado primariamente por retribuciones directas entregadas por vendedores a los nuevos afiliados. La reforma de 1998 buscaba reducir esta ineficiencia.

se exploran los datos y se presenta la estrategia de identificación de los determinantes del nivel de educación y aprendizaje financiero, con énfasis en el impacto de shocks transitorios de trabajo y salud.

### **3. Datos y Estrategia de Identificación**

Se utilizan datos de la Encuesta de Protección Social (EPS), encuesta tipo panel que incorpora historia laboral y previsional de los encuestados, e información en áreas como educación, salud, seguridad social, capacitación laboral, patrimonio y características sociodemográficas del hogar. La primera de estas encuestas se aplicó el año 2002, con representatividad a nivel de afiliados al sistema de pensiones. El año 2004, se incorporó una muestra de no afiliados, alcanzando representatividad nacional. En el año 2006 y en la versión del año 2009 se mantuvo la muestra, de aproximadamente 20,000 personas. El presente trabajo usa las rondas 2006 y 2009 de la encuesta, ya que cuentan con un módulo de preguntas diseñado para medir habilidades cognitivas y conocimiento financiero de los entrevistados.

Nuestros datos incluyen a aquellos individuos activos en ambas rondas y que no se encontraban cesantes o bajo tratamiento médico al momento de responder la EPS 2006. Al incluir en la muestra a aquellos individuos que no estaban en condición de desempleo o de tratamiento médico al momento de responder la EPS 2006 se ha podido aislar el efecto de periodos transitorios de desempleo o problemas de salud sobre las variables de interés. Además los datos se restringen a los entrevistados cuya edad es menor a 60 en el caso de mujeres y menor a 65 en el caso de hombres. Se asume que después de esta fecha la naturaleza de la relación entre empleo y desempleo varía ya que estas son las edades legales para el retiro. Con esto, el tamaño de la muestra es de 6,174 entrevistados.

#### **3.1. Estrategia de Identificación**

Las preguntas utilizadas para definir el nivel de educación financiera son las siguientes:

- **P1:** Si la posibilidad de contraer una enfermedad es de un 10% ¿cuántas personas de 1.000 contraerían la enfermedad? [R:100]
- **P2:** 5 personas ganan un premio de dos millones, ¿cuánto recibiría cada una? [R:\$400.000]
- **P3:** Ud. tiene \$100 en una cuenta de ahorro, a una tasa de 2% anual. Al cabo de 5 años usted tendrá: Más, menos o lo mismo que antes? [R: Más]
- **P4:** Ud. tiene \$200 en una cuenta de ahorro. La cuenta acumula 10% anual ¿Cuánto tendrá en la cuenta al cabo de 2 años? [R:\$242]
- **P5:** Ud. posee \$100 en una cuenta de ahorro, la que entrega un interés de un 1% anual y Ud. sabe que la tasa de inflación es de 2% anual. Después de un año usted podrá comprar: Más, menos o lo mismo que antes? [R: Menos]
- **P6:** "Comprar una acción de una empresa es menos riesgoso que comprar con el mismo dinero varias acciones de distintas empresas". Verdadero o Falso?. [R: Falso]

A partir de estas preguntas construimos las variables dependientes, que están determinadas por el número de preguntas correctas en cada ronda. Así, definimos el nivel de educación financiera para el individuo  $i$  como:

$$EdFin_i = \begin{cases} Baja & \text{si tiene menos de dos preguntas correctas} \\ Media & \text{si tiene dos o tres preguntas correctas} \\ Alta & \text{si tiene cuatro o más preguntas correctas} \end{cases}$$

y determinamos si existe aprendizaje financiero a partir de:

$$ApFin_i = \begin{cases} 1 & \text{si tiene más preguntas correctas en la ronda 2009 que en la 2006} \\ 0 & \sim \end{cases}$$

El objetivo es encontrar los determinantes del nivel y de la acumulación de educación financiera y, en particular, cual es el efecto de shocks de trabajo y salud transitorios.

De esta forma se definen las variables binarias para shocks transitorios de trabajo ( $ST_i$ ), y shocks transitorios de salud ( $SS_i$ ). La primera toma valor 1 si en algún periodo entre la EPS 2006 y la EPS 2009 el entrevistado sufrió un periodo de cesantía transitorio, mientras que la segunda toma valor 1 si en algún periodo entre la EPS 2006 y la EPS 2009 el entrevistado estuvo bajo tratamiento médico, pero éste no es su estado actual. Las enfermedades que reporta la EPS y que definen el shock de salud son: asma o enfisema pulmonar, depresión, hipertensión o presión alta, cáncer, artritis o artrosis, enfermedad renal, derrame cerebral, enfermedad mental y sida. Las variables se construyen a partir del módulo de historia laboral y el módulo de salud presentes en la encuesta.

A partir de lo anterior, definimos nuestra estimación, que consiste en un modelo probit ordenado para los niveles de educación financiera alcanzados en la EPS 2009 y un modelo probit sobre la probabilidad de obtener una mayor cantidad de preguntas correctas en la ronda 2009 que en la ronda 2006 de la EPS.

### 3.1.1. Modelo Probit Ordenado

Supondremos que la educación financiera de los individuos está definido por la variable latente  $EdFin_i^*$ , representada por:

$$EdFin_i^* = \beta_0 + \beta_1 ST_i + \beta_2 SS_i + C_i' \theta + e_i$$

que define la pertenencia a los niveles de educación financiera de acuerdo a:

$$EdFin_i = \begin{cases} Baja & \text{si } EdFin_i^* \leq \mu_1 \\ Media & \text{si } \mu_1 < EdFin_i^* \leq \mu_2 \\ Alta & \text{si } \mu_2 < EdFin_i^* \end{cases}$$

donde  $EdFin_i$  es la variable ordinal que define los tres niveles de educación financiera.  $ST_i$  y  $SS_i$  son variables binarias que toman valor 1 si el individuo fue afectado por un shock de trabajo ( $ST_i$ ) o salud ( $SS_i$ ), durante el periodo comprendido entre la EPS 2006 y 2009.  $C_i'$  es un vector de variables de control para caracterizar socio

demográficamente a los entrevistados e incluye información sobre ingreso familiar, educación del entrevistado y características del hogar. Finalmente  $e_i$  es el termino de error.

### 3.1.2. Modelo Probit

Supondremos que el aprendizaje financiero adquirido entre la EPS 2006 y la EPS 2009 está definido por la variable latente  $ApFin_i^*$ , representada por:

$$ApFin_i^* = \beta_0 + \beta_1 ST_i + \beta_2 SS_i + C_i' \theta + (EdFin_i|t = 2006)' \phi + e_i$$

que define a  $ApFin_i$  de la forma:

$$ApFin_i = \begin{cases} 1 & \text{si } ApFin_i^* > 0 \\ 0 & \text{si } ApFin_i^* \leq 0 \end{cases}$$

donde  $ApFin_i$  es una variable binaria que toma valor 1 si el entrevistado obtuvo más respuestas correctas en la EPS 2009 que en la EPS 2006.  $ST_i$  y  $SS_i$  son variables binarias que toman valor 1 si el individuo fue afectado por un shock de trabajo o salud respectivamente, durante el periodo comprendido entre la EPS 2006 y 2009.  $C_i'$  es un vector de variables de control para caracterizar socio demográficamente a los entrevistados e incluye ingreso familiar, educación del entrevistado y características del hogar.  $(EdFin_i|t = 2006)$  es un vector de variables que controlan por el nivel de educación financiera alcanzado en la EPS 2006. Finalmente  $e_i$  es el termino de error.

## 3.2. Estadística Descriptiva

### 3.2.1. Educación y Aprendizaje Financiero

La frecuencia de respuestas correctas, incorrectas y nulas se resume en el Cuadro 1. Para las primeras dos preguntas hay una alta tasa de respuestas correctas. Notamos además, que de los entrevistados que efectivamente contestaron la primera pregunta, casi tres cuartas partes tienen un resultado correcto en ambas encuestas (un 74 %

Cuadro 1:  
Resultados Test de Educación Financiera

<b>Resultado</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>
<b>Correcta</b>						
EPS 06	3,354	2,948	2,633	152	1,747	2,958
EPS 09	3,444	2,932	3,532	112	1,307	2,906
<b>Incorrecta</b>						
EPS 06	1,191	1,797	1,052	3,533	2,295	1,760
EPS 09	1,096	1,646	974	3,151	2,862	1,881
<b>No Sabe / No Responde</b>						
EPS 06	1,629	1,429	2,489	2,489	2,132	1,456
EPS 09	1,634	1,596	1,668	2,911	2,005	1,387
<b>Total</b>			6,174			

el 2006 y 76 % el 2009), mientras que de los que contestaron la segunda pregunta, aproximadamente dos tercios responden de manera acertada (un 62 % el 2006 y 64 % el 2009) . Estas dos preguntas son especialmente informativas ya que al tener una respuesta numérica, la probabilidad de acertar sin realmente saber la respuesta es mínima. Para la tercera pregunta, referente a tasas de interés, observamos una alta tasa de respuestas correctas entre los que efectivamente contestaron, en el caso de la EPS 2006 un 71 % responde bien, mientras que en la EPS 2009 un 78 %. Respecto al total de entrevistados el porcentaje de respuestas correctas aumenta de un 42 % a un 57 % entre las dos rondas de la encuesta, esta pregunta representa la mayor variación en cantidad de respuestas correctas. La cuarta pregunta, referente a cálculo de interés compuesto, es evidentemente la más compleja. La tasa de respuestas correctas para los que contestaron es de 4 % el 2006 y de 3 % el 2009, y del 2 % respecto al total de entrevistados en ambas rondas. Para la quinta pregunta, referente a inflación y valor tiempo del dinero, encontramos una muy baja tasa de respuestas correctas, y exceptuando la pregunta 4, es el único caso en que las respuestas incorrectas son mayores en número a las correctas. Para los que efectivamente contestaron un 43 % acertó el 2006 y un 31 % el 2009, porcentaje que se acerca al nivel de respuestas correctas entregado por una proceso aleatorio para tres alternativas. En tanto, el porcentaje

de respuestas correctas sobre el total de la muestra es de un 28.2% y un 21.2% para las rondas 2006 y 2009 respectivamente. Finalmente, la pregunta 6, referente a diversificación del riesgo, presenta una tasa de respuestas correctas sobre los que efectivamente contestaron de 62% para el 2006 y de 61% para el 2009, mientras que sobre el total de entrevistados el porcentaje de correctas es de un 47% para 2006 y 2009.

La diferencia en el número de preguntas correctas por entrevistado entre la EPS 2006 y la EPS 2009 se resume en la figura 1. Desagregando la variación entre número de preguntas correctas por nivel de educación financiera alcanzado el 2009, tenemos que los que alcanzaron un nivel bajo presentan una variación promedio negativa, para el nivel medio se tiene una variación promedio levemente positiva y para el nivel alto presentan una variación promedio positiva. Lo anterior implica variabilidad entre los niveles de educación financiera y evidencia de acumulación y desacumulación de stock de educación financiera. Sin duda, una parte de esta variabilidad es debido a la naturaleza aleatoria de las respuestas de algunas preguntas, sin embargo nuestra hipótesis es que tanto la historia laboral como de salud son elementos que inducen variabilidad en el nivel de educación financiera, y que por tanto alteran el stock de esta.

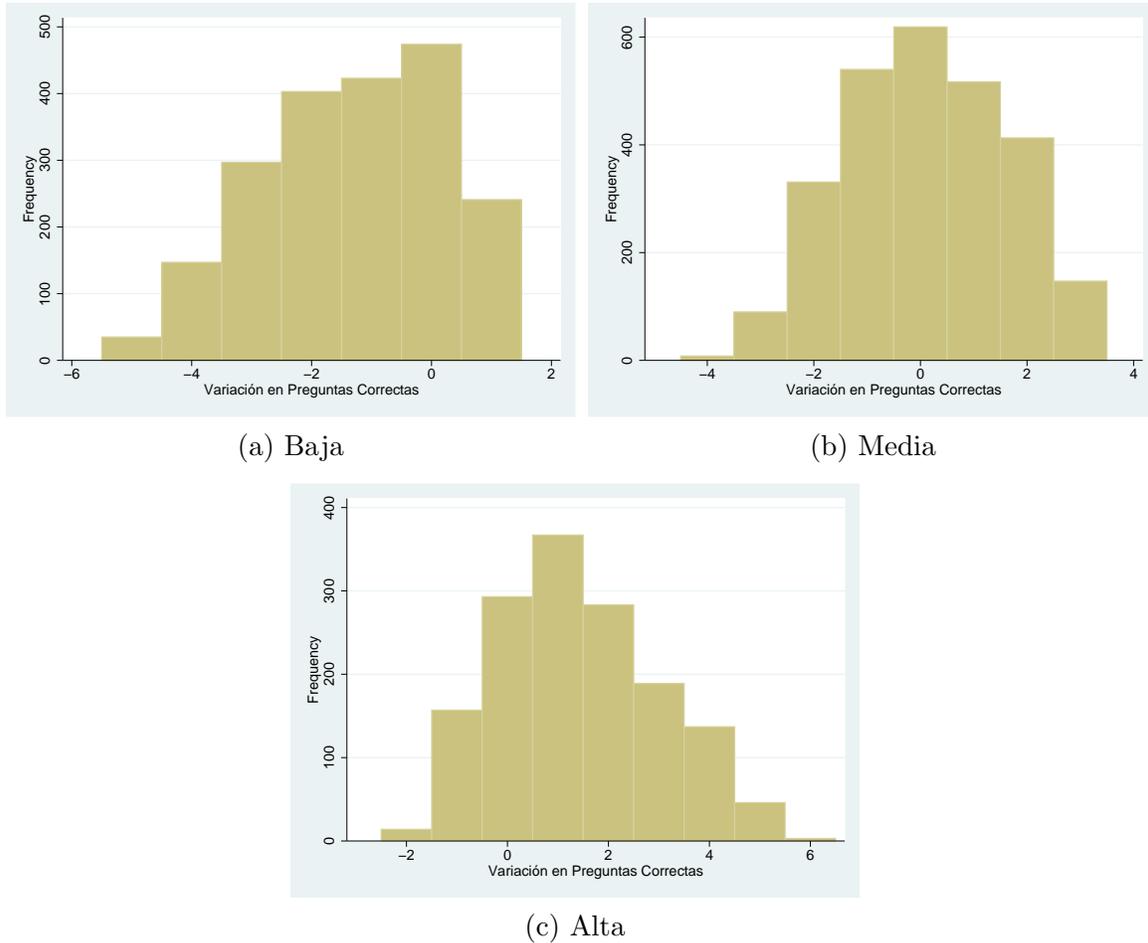
El número de entrevistados por nivel de educación financiera se resume en el Cuadro 2. Un 33% de la muestra pertenece al nivel de educación financiera bajo en ambas

Cuadro 2:  
Matriz de Transición Educación Financiera

<b>Educación Financiera 2009</b>	<b>Educación Financiera 2006</b>			
	Baja	Media	Alta	Total
Baja	912	784	324	2,020
Media	794	1,180	691	2,665
Alta	303	608	578	1,489
Total	2,009	2,572	1,593	6,174

encuestas. Al nivel medio pertenece un 42% de los entrevistados el 2006 y un 43% de los entrevistados el 2009, mientras que al nivel alto pertenece un 26% de la mues-

Figura 1:  
Variación en Número de Preguntas Correctas por nivel de Educación Financiera  
2009



tra el 2006 y un 24 % el 2009. La pertenencia a los niveles presenta variación entre encuestas. De los 2,009 clasificados como nivel bajo el 2006, un 39 % fue clasificado como nivel medio y un 15 % como nivel alto durante el 2009, mientras que de los 2,572 clasificados como nivel medio el 2006 un 30 % fue clasificado como nivel bajo y un 24 % como nivel alto durante el 2009. Finalmente, de los 1,593 clasificados como nivel alto durante 2006 un 20 % fue clasificado como nivel bajo y un 43 % como nivel alto durante el 2009. El nivel de educación financiera registrado en ambas encuestas

se concentra mayormente en el nivel medio, seguido del bajo y por último el alto. El nivel de aprendizaje financiero por nivel de educación financiera se resume en el Cuadro 3. El aprendizaje financiero se concentra en los niveles de educación fi-

Cuadro 3:  
Educación Financiera y Aprendizaje Financiero

<b>Educación Financiera</b>	<b>Aprendizaje Financiero</b>	<b>Total</b>
Baja	241	2,020
Media	1,077	2,665
Alta	1,025	1,489
Total	2,343	6,174

nanciera medio y alto. Un 37.8% de la muestra experimentó aprendizaje financiero entre las dos rondas de la encuesta. Dentro del nivel de educación financiera alto un 68.8% tuvo aprendizaje financiero. Para el nivel medio, el porcentaje que experimentó aprendizaje financiero fue de un 40.4%, mientras que para el nivel bajo solo un 11.9% tuvo aprendizaje financiero. De esta forma, el nivel de aprendizaje financiero es creciente al nivel de educación financiera.

A continuación caracterizaremos el nivel de educación financiera según diversas condiciones sociodemográficas. El perfil de educación financiera según género se resume en el Cuadro 4. Los hombres tienen en promedio un mayor nivel de educación fi-

Cuadro 4:  
Educación Financiera por Género

<b>Educación Financiera</b>				
<b>Genero</b>	Baja	Media	Alta	<b>Total</b>
Mujer	739	944	469	2,152
Hombre	1,281	1,721	1,020	4,022
Total	2,020	2,665	1,489	6,174

nanciera que las mujeres, y pertenecen en una proporción un 3.6% mayor al nivel

alto y 2.5% menor al nivel bajo, en línea con lo reportado por la literatura<sup>5</sup>. Tanto hombres como mujeres pertenecen mayormente al nivel medio de educación financiera (43.9% y 42.8% respectivamente), seguido por el nivel bajo (34.3% y 31.8% respectivamente) y por último al nivel alto (21.8% y 25% respectivamente), lo que está asociado a que la cantidad de entrevistados pertenecientes a cada nivel sigue la misma estructura. Por lo demás, la muestra utilizada sólo incorpora a individuos activos, por lo que el menor nivel de educación financiera de las mujeres no es debido a una mayor tasa de inactividad.

A partir del cuadro 5 vemos el nivel de aprendizaje financiero por género. Un 39.3%

Cuadro 5:  
Género y Aprendizaje Financiero

<b>Género</b>	<b>Aprendizaje Financiero</b>	<b>Total</b>
Mujer	847	2,152
Hombre	1,496	4,022
Total	2,343	6,174

de las mujeres y un 37.2% de los hombres experimentan aprendizaje financiero. Esto implica que las mujeres concentran un 36.2% de los individuos con aprendizaje financiero y los hombres el 63.8% restante.

El nivel de educación financiera según tramo de edad se resume en el Cuadro 6. A mayor edad el nivel de educación financiera tiende a disminuir. Vemos que la proporción de individuos pertenecientes al nivel de educación financiera alto disminuye sostenidamente con la edad, pasando de un 26.4% de los menores a 30 años a un 22.3% de los mayores a 60 años. En tanto, la proporción de individuos pertenecientes al nivel medio disminuye desde un 48.0% para los menores de 30 hasta llegar a un 40.3% para la muestra entre 50 y 60 años. Para el nivel bajo, la proporción aumenta desde un 25.6% de los entrevistados menores a 30 hasta un 37.4% de los individuos entre 50 y 60 años. La discontinuidad observada en la tendencia luego de los 60 años es un efecto género, ya que se excluye de la muestra a mujeres mayores de 60 años

<sup>5</sup>Lusardi (2007) para Estados Unidos, a partir del HRS encuentra que el nivel de educación financiera de las mujeres es menor en todos los grupos etarios que el de los hombres

Cuadro 6:  
Educación Financiera y Tramo de Edad

<b>Tramo de Edad</b>	<b>Educación Financiera</b>			<b>Total</b>
	Baja	Media	Alta	
Menor a 30	187	351	193	731
30 a 40	533	792	467	1,792
40 a 50	707	870	472	2,049
50 a 60	515	556	307	1,378
Mayor a 60	78	96	50	224
Total	2,020	2,665	1,489	6,174

debido a que ésta es la edad legal para el retiro y como vimos en el Cuadro 4 , los hombres alcanzan en promedio mayores niveles de educación financiera.

La relación entre aprendizaje financiero y edad se resume en el cuadro 7. El aprendi-

Cuadro 7:  
Aprendizaje Financiero y Tramo de Edad

<b>Tramo de Edad</b>	<b>Aprendizaje Financiero</b>	<b>Total</b>
Menor a 30	273	731
30 a 40	681	1,792
40 a 50	793	2,049
50 a 60	514	1,378
Mayor a 60	82	224
Total	2,343	6,174

zaje financiero se concentra en los tramos entre 40 a 50 años y 30 a 40 años, con un 38.7% y un 38.0% respectivamente. Para los tramos menores a 30 y entre 50 y 60, un 37.3% experimenta aprendizaje financiero. El menor nivel se da en los mayores de 60, en el que solo 36.6% tiene aprendizaje financiero.

El nivel educacional alcanzado por la muestra para cada nivel de educación financiera se resume en el Cuadro 8. Los individuos que acceden a educación superior representan un 41.1% de la muestra perteneciente al nivel alto, a pesar de que solo representan un 22.4% de los entrevistados. De la misma forma, los entrevistados

Cuadro 8:  
Educación Financiera y Nivel Educativo

<b>Nivel Educativo</b>	<b>Educación Financiera</b>			<b>Total</b>
	Baja	Media	Alta	
Sin Educación	25	8	1	34
Básica Incompleta	532	309	67	908
Básica Completa	347	264	94	705
Media Incompleta	333	475	207	1,015
Media Completa	611	1,012	509	2,132
Técnica Superior	89	280	186	555
Universitaria Incompleta	42	137	178	357
Universitaria Completa	41	180	247	468
<b>Total</b>	<b>2,020</b>	<b>2,665</b>	<b>1,489</b>	<b>6,174</b>

que no alcanzan a completar la educación básica componen un 27.5 % del nivel de educación financiera bajo y solo representan un 15.3 % de la muestra. Los niveles educativos más heterogéneos en cuanto a la composición de los niveles de educación financiera son también los más comunes, educación media completa (34.5 % de la muestra) y educación media incompleta (16.4 % de la muestra). Más del 50 % de la muestra con educación universitaria completa alcanza el nivel alto, en contraste a la muestra con educación básica incompleta o sin educación que pertenece en más del 50 % al nivel bajo de educación financiera. Destaca el hecho de que el 22.4 % de entrevistados que tuvo acceso a educación superior incrementa de gran manera la proporción perteneciente al nivel alto y disminuye la pertenencia al nivel bajo, permaneciendo el nivel medio relativamente constante respecto a los niveles educativos inmediatamente anteriores (Media Completa, Media Incompleta y Básica Completa). De esta forma, el nivel de educación financiera es creciente en el nivel educativo alcanzado.

En el cuadro 9 se resume el nivel educativo alcanzado por los individuos que experimentan aprendizaje financiero. El nivel educativo en el que el aprendizaje financiero tiene mayor incidencia es en educación universitaria incompleta con un 41.1 %, seguido de media incompleta y universitaria completa, con un 39.8 % y 38.7 % res-

Cuadro 9:  
Nivel Educativo y Aprendizaje Financiero

<b>Nivel Educativo</b>	<b>Aprendizaje Financiero</b>	<b>Total</b>
Sin Educación	10	34
Básica Incompleta	325	908
Básica Completa	268	705
Media Incompleta	404	1,015
Media Completa	798	2,132
Técnica Superior	210	555
Universitaria Incompleta	147	357
Universitaria Completa	181	468
<b>Total</b>	<b>2,343</b>	<b>6,174</b>

pectivamente. La menor incidencia se da entre los que no acceden a educación alguna con un 29.4% y básica incompleta con un 35.8%. De esta forma el nivel de aprendizaje financiero tiende a crecer en el nivel educativo alcanzado, pero no de manera monótona.

La relación entre los niveles de educación financiera y otras variables de interés se resume en el Cuadro 10. El promedio de ingreso per cápita por hogar en la muestra

Cuadro 10:  
Educación Financiera y Variables de Interés

<b>Variable</b>	<b>Educación Financiera</b>			<b>Total</b>
	Baja	Media	Alta	
Ingreso per cápita del Hogar	\$114.515	\$145.497	\$201.428	\$148.849
Edad	44.4	42.7	42.5	43.2
Jefe de Hogar	69.3%	67.9%	70.8%	69.0%
Casado	47.6%	52.6%	54.7%	51.5%
Tamaño del Hogar	5.5	5.3	5.2	5.3

es de \$148.849, y este monto es creciente en el nivel de educación financiera. El ingreso hogar per cápita de los individuos que alcanzan un nivel de educación financiera alto casi duplica al de aquellos que alcanzan un nivel bajo. La edad promedio de la muestra es de 43.2 años, y este promedio es decreciente en el nivel de educación

financiera. La edad promedio para el nivel bajo es de 44.4 años, para el nivel medio es de 42.7 años y para el nivel alto 42.5 años. La muestra corresponde a hombres en un 65.1 %, ya que está compuesta por individuos activos. Un 69.0 % de la muestra es jefe de hogar, mientras que la proporción de jefes de hogar por nivel de educación financiera no tiene una estructura definida. El 51.5 % de los entrevistados está casado, y la proporción de casados aumenta con el nivel de educación financiera. Finalmente, el tamaño del hogar es decreciente en el nivel de educación financiera, el hogar promedio tiene 5.3 miembros, para el nivel alto está compuesto por 5.2 miembros, para el medio por 5.3 miembros y para el bajo por 5.5 miembros. La relación entre aprendizaje financiero y otras variables de interés se resume en el cuadro 11. El nivel de ingreso hogar per cápita de la proporción de la muestra que

Cuadro 11:  
Educación Financiera y Aprendizaje Financiero

<b>Variables</b>	<b>Aprendizaje Financiero</b>	<b>Total</b>
Ingreso per cápita del Hoga	152,126\$	148,863\$
Edad	43.1	43.2
Jefe de Hogar	69.4 %	69.1 %
Casado	51.3 %	51.5 %
Tamaño del Hogar	5.3	5.3

experimenta aprendizaje financiero es levemente superior al promedio de la muestra total, de la misma forma, la proporción de jefes de hogares aumenta para la proporción que logra aprendizaje financiero. La edad y la proporción de casados de los individuos que experimenta aprendizaje financiero disminuye respecto a los promedios muestrales.

### 3.2.2. Shocks de Trabajo y Salud

Ahora caracterizaremos la frecuencia y distribución de los shocks de empleo y salud según distintas variables de interés. La distribución de los shocks dentro de los niveles de educación financiera se resume en el Cuadro 12. Los afectados por shocks de trabajo transitorios son 570, equivalentes al 9.2 % de la muestra. Los shocks de trabajo

Cuadro 12:  
Educación Financiera y Shocks

<b>Educación Financiera</b>				
<b>Shocks</b>	Baja	Media	Alta	<b>Total</b>
Shock Trabajo	190	225	155	570
Shock Salud	88	80	43	211
Total	2020	2665	1489	6174

se concentran en el nivel de educación financiera medio, seguido del nivel bajo y por último el nivel alto, sin embargo, la proporción de afectados por shocks de trabajo aumenta con el nivel de educación financiera. Los individuos pertenecientes al nivel de educación financiera alto, equivalente al 24.0% de la muestra concentran un 27.1% de los shocks de trabajo, esto es, un 10.4% de ellos fue afectado por shocks de trabajo transitorios. Los individuos que pertenecen al nivel de educación financiera medio, equivalente al 43.2% de la muestra, concentran un 39.4% de los shocks de trabajo, lo que implica que un 8.4% de estos fueron afectados por un shock. Finalmente, los pertenecientes al nivel de educación financiera bajo son equivalentes al 32.7% de la muestra y concentran un 33.3% de los shocks de trabajo. Así un 9.4% de la muestra perteneciente al nivel bajo fue afectada por un shock de trabajo.

Los afectados por shocks de salud transitorios son 211, equivalentes al 3.4% de la muestra. Los shocks de salud se concentran fuertemente en el nivel bajo de educación financiera, con 41.7% del total de los shocks de salud afectando a este grupo, esto es, un 4.4% de estos fue afectado. El nivel medio (que concentra un 37.9% de los shocks) se ve afectado en un 3.0% por shocks de salud. Finalmente, el nivel alto (con un 20.4% del total de shocks) es afectado en un 2.9% por shocks de salud. Esto implica que la incidencia de shocks de salud es decreciente en el nivel de educación financiera alcanzado.

La frecuencia de shocks de trabajo y salud para los que experimentan aprendizaje financiero se resume en el cuadro 13. Un 41.0% de los entrevistados que sufrieron un shock de trabajo y un 34.5% de los que sufrió un shock de salud experimentó apren-

Cuadro 13:  
Educación Financiera y Aprendizaje Financiero

<b>Shocks</b>	<b>Aprendizaje Financiero</b>	<b>Total</b>
Shock Trabajo	234	570
Shock Salud	73	211
Total	2,343	6,174

dizaje financiero, comparado al 37.8% de aprendizaje financiero en el total de la muestra. De esta forma, del total de entrevistados que experimento aprendizaje financiero, un 10.0% sufrió un shock de trabajo y un 3.1% sufrió un shock de salud. La distribución de los shocks por género se resume en el Cuadro 14. Vemos que tanto

Cuadro 14:  
Exposición a Shocks por Género

<b>Genero</b>	<b>Shock</b>		<b>Total</b>
	Trabajo	Salud	
Hombre	349	129	4022
Mujer	221	82	2,152

los shocks de trabajo como de salud afectan más intensamente a los entrevistados hombres. Un 10.3% de los hombres sufre shocks de trabajo comparado a un 8.7% de las mujeres, por lo que los hombres concentran un 61.2% y las mujeres un 38.8% del total de shocks de trabajo. Mientras que un 3.8% de los hombres sufre shocks de salud, en comparación a un 3.2% de las mujeres, lo que implica que los hombres concentran un 61.1% y las mujeres un 38.9% de los shocks de salud.

La intensidad de los shocks según tramo de edad se resume en el Cuadro 15. Los shocks de trabajo transitorios son mucho más intensos para individuos de menor edad. Un 16.3% de los menores de 30 años y un 10.3% de los entre 30 y 40 años se ven afectados por shocks de trabajo, en contraste al 3.6% de los mayores de 60 años y al 6.0% de los entre 50 y 60 años. En tanto, la intensidad de los shocks transitorios de salud es creciente en proporción hasta el tramo entre 40 a 50 años, lo que no supone que los afectados no sufran problemas de salud posterior a esa edad, sino que

Cuadro 15:  
Exposición a Shocks por Edad

<b>Tramo de Edad</b>	<b>Shock</b>		<b>Total</b>
	Trabajo	Salud	
Menor a 30	119	15	731
30 a 40	184	48	1,792
40 a 50	176	89	2,049
50 a 60	83	51	1,378
Mayor a 60	8	8	224

los shocks dejan de ser transitorios y los individuos comienzan a ser afectados por problemas de salud permanentes.

El Cuadro 16 resume el nivel educacional de los afectados por shocks de trabajo y salud. Los shocks de trabajo afectan más intensamente a los individuos que alcanzan

Cuadro 16:  
Exposición a Shocks por Nivel Educativo

<b>Nivel Educativo</b>	<b>Shock</b>		<b>Total</b>
	Trabajo	Salud	
Sin Educación	3	1	34
Básica Incompleta	81	36	908
Básica Completa	62	33	705
Media Incompleta	117	41	1,015
Media Completa	196	56	2,132
Técnica Superior	66	18	555
Universitaria Incompleta	18	11	357
Universitaria Completa	27	15	468

Educación Técnica Superior, Media Incompleta y Media Completa, con un porcentaje de afectados de 11.9 %, 11.5 % y 9.2 % respectivamente. En tanto, los individuos que acceden a educación superior universitaria son los menos afectados por shocks de trabajo, con un 5.0 % para aquellos que no la completan y un 5.8 % para los que la completan. La muestra que no alcanza a obtener educación media es afectada de

manera homogénea entre un 8.8 % y 8.9 %.

Los shocks de salud afectan más intensamente a los individuos que no alcanzan a completar la enseñanza media, salvo al nivel que no accede a ninguna educación. La menor frecuencia de shocks de salud se da entre los individuos que alcanzaron educación media completa, con un 2.6 %. La muestra que accede a educación superior se ve afectada de manera homogénea por shocks de salud, entre un 3.2 % y un 3.1 %. Luego de caracterizar el nivel de educación financiera y la incidencia de shocks de trabajo y salud dentro de la muestra se procede a las estimaciones. En la siguiente sección se muestran los resultados.

## 4. Resultados

Los resultados de la estimación del nivel de educación financiera mediante un modelo probit ordenado se resumen en el Cuadro 19, que presenta los efectos marginales de las variables independientes sobre la probabilidad de pertenecer a los distintos niveles de educación financiera. Se encuentra que sufrir un shock de trabajo disminuye en un 6.5 % la probabilidad de pertenecer al nivel de educación financiera bajo, aumenta en un 0.5 % la probabilidad de pertenecer al nivel de educación financiera medio y aumenta en un 6.0 % la probabilidad de pertenecer al nivel de educación financiera alto, y todos los efectos son significativos al 1 %.

En tanto, sufrir un shock de salud aumenta en un 10.1 % la probabilidad (a una significancia del 10 %) de pertenecer al nivel de educación financiera bajo, y disminuye en un 7.1 % la probabilidad de pertenecer al nivel de educación financiera alto (a una significancia del 5 %), el efecto sobre pertenecer al nivel de educación financiera medio es negativo pero no significativo.

El nivel de ingreso disminuye en un 6.4 % la probabilidad de pertenecer al nivel de educación financiera baja y aumenta la probabilidad de pertenecer a los niveles medio y alto en un 1.1 % y un 5.3 % respectivamente. En los tres casos el efecto es significativo al 1 %.

Las variables de educación tienen un impacto negativo sobre la probabilidad de pertenecer al nivel de educación financiera bajo y este impacto tiende a crecer con el nivel

Cuadro 17:  
Efectos Marginales sobre nivel Educación Financiera

Variable	Efecto Marginal		
	Pr(Y=Bajo)	Pr(Y=Medio)	Pr(Y=Alto)
Shock Trabajo Transitorio	-0.065**	0.005**	0.060**
Shock Salud Transitorio	0.101 <sup>†</sup>	-0.030	-0.071*
Ingreso per cápita del Hogar	-0.064**	0.011**	0.053**
Educación Básica Incompleta	-0.120	0.001	0.119
Educación Básica Completa	-0.212**	-0.044	0.257*
Educación Media Incompleta	-0.280**	-0.081	0.361**
Educación Media Completa	-0.349**	-0.017	0.366**
Educación Técnica Superior	-0.336**	-0.268**	0.604**
Educación Universitaria Incompleta	-0.331**	-0.338**	0.669**
Educación Universitaria Completa	-0.343**	-0.329**	0.672**
Edad	0.004	-0.001	-0.003
Edad al Cuadrado	0.000	0.000	0.000
Hombre	-0.097**	0.021**	0.077**
Jefe de Hogar	-0.017	0.003	0.014
Casado	-0.044**	0.008**	0.037**
Tamaño del Hogar	0.001	0.000	-0.001
Observaciones		6,174	

Nota: \*\*significativo al 1 %, \*significativo al 5 %, <sup>†</sup>significativo al 10 %

educacional alcanzado. La probabilidad de pertenecer al nivel de educación financiera medio es afectada significativamente solo por las variables asociadas a educación superior (Técnica Superior, Universitaria Incompleta y Universitaria Completa), que reducen la probabilidad de pertenencia a este nivel. Un mayor nivel educacional aumenta significativamente la probabilidad de pertenecer al nivel de educación financiera alto, y los mayores efectos se concentran en las variables asociadas a educación superior, que aumentan en más de un 60 % la probabilidad de pertenecer al nivel de educación financiera alto.

Finalmente, el sexo masculino y el estar casado tienen impactos negativos y significativos sobre la probabilidad de pertenecer al nivel de educación financiera bajo, levemente positivos y significativos sobre la probabilidad de pertenecer al nivel me-

dio, y positivos y significativos sobre la probabilidad de pertenecer al nivel alto. Los resultados para la estimación probit sobre la probabilidad de obtener una mayor cantidad de respuestas correctas en la EPS 2009 que en la EPS 2006 se resumen en el Cuadro 18. Vemos que el efecto de los shocks de trabajo es positivo y significativo

Cuadro 18:  
Probit sobre Aprendizaje Financiero

<b>Variable</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>(Error Estandar)</b>
Shock Trabajo Transitorio	0.177 <sup>†</sup>	(0.093)
Shock Salud Transitorio	-0.278*	(0.132)
Ingreso per cápita del Hogar	0.144**	(0.041)
Educación Básica Incompleta	0.368	(0.260)
Educación Básica Completa	0.548*	(0.263)
Educación Media Incompleta	0.853**	(0.263)
Educación Media Completa	0.848**	(0.262)
Educación Técnica Superior	1.129**	(0.275)
Educación Universitaria Incompleta	1.546**	(0.291)
Educación Universitaria Completa	1.448**	(0.279)
Edad	-0.001	(0.023)
Edad al Cuadrado	0.000	(0.000)
Hombre	0.140*	(0.063)
Jefe de Hogar	0.065	(0.068)
Casado	0.069	(0.048)
Tamaño del Hogar	0.001	(0.011)
Educación Financiera Baja 2006	2.380**	(0.092)
Educación Financiera Media 2006	1.321**	(0.088)
Intercept	-4.467**	(0.754)
Observaciones		6174

Nota: \*\*significativo al 1 %, \*significativo al 5 %, <sup>†</sup>significativo al 5 %

al 10 % y el de los shocks de salud negativo y significativo al 5 %. El ingreso hogar per cápita tiene un efecto positivo y significativo al 1 %. En tanto, las variables de educación tienen efectos positivos y crecientes en el nivel educacional. El efecto de la edad es negativo pero no significativo, mientras que pertenecer al género masculino tiene un efecto positivo y significativo al 5 %. Finalmente, pertenecer al nivel de educación financiera baja y media en el 2006 tiene un efecto positivo y significativo

al 1 % sobre la probabilidad de aumentar el número de respuestas correctas entre la EPS 06 y la EPS 09. Para analizar el efecto de las variables sobre la probabilidad de tener más respuestas correctas en la EPS 2009 que en la EPS 2006, es necesario examinar los efectos marginales, que se presentan en el Cuadro 19. Un shock

Cuadro 19:  
Efectos Marginales sobre Aprendizaje Financiero

Variable	Efecto Marginal
	Pr(Y=1)
Shock Trabajo Transitorio	0.053 <sup>†</sup>
Shock Salud Transitorio	-0.080*
Ingreso per cápita del Hogar	0.043**
Educación Básica Incompleta	0.111
Educación Básica Completa	0.166*
Educación Media Incompleta	0.255**
Educación Media Completa	0.254**
Educación Técnica Superior	0.330**
Educación Universitaria Incompleta	0.428**
Educación Universitaria Completa	0.407**
Edad	0.000
Edad al Cuadrado	0.000
Hombre	0.041*
Jefe de Hogar	0.019
Casado	0.020
Tamaño del Hogar	0.000
Educación Financiera Baja 2006	0.635**
Educación Financiera Media 2006	0.302**

Nota: \*\*significativo al 1 %, \*significativo al 5 %, <sup>†</sup>significativo al 5 %

de trabajo aumenta en un 5.0 % la probabilidad de aumentar el nivel de educación financiera, de manera significativa al 10 %. Mientras que los shocks de salud disminuyen la probabilidad de obtener una mayor cantidad de preguntas correctas, con un efecto significativo al 5 %. Un mayor ingreso per cápita, al igual que alcanzar mayores niveles de educación aumenta significativamente la probabilidad de mejorar el puntaje. El pertenecer al género masculino aumenta la probabilidad de mejorar

el puntaje en un 4.1% con una significancia del 5%. El efecto de la edad es insignificante, al igual que el de las demás variables de control. La interpretación de los resultados obtenidos se presenta en la Sección 5.

## 5. Discusión

La literatura vincula un mayor nivel de educación financiera a una mayor probabilidad de presentar comportamientos deseables, como altas tasas de ahorro, menores niveles de impaciencia y participación activa en el mercado financiero (accionario y de pensiones), sin embargo, los determinantes del stock de educación financiera no siempre son explorados. La evidencia presentada en este trabajo sugiere que el nivel de educación financiera está ligado al contexto en que se desenvuelven los individuos y, tanto la historia laboral como el estado de salud, tienen efectos sobre la dinámica del stock de educación financiera. Teóricamente los shocks pueden tener efectos positivos y negativos sobre el nivel y el aprendizaje financiero.

En caso de desempleo las habilidades asociadas a educación financiera se vuelven más prominentes respecto a estar en situación de empleo. La reducción en el ingreso del hogar implica un ejercicio de reasignación intertemporal de recursos y de planificación. Si bien los individuos no son capaces en el largo plazo de mantener constante su consumo, de acuerdo a Kolsrud (2011) en el corto plazo sí logran mantener tasas de consumo estables, y en caso de desempleo, recurriendo a ahorros, préstamos y seguros de desempleo se logran tasas de consumo similares a las anteriores al shock. Por otra parte, el desempleo erosiona el stock de capital humano, Pissarides (1992) plantea que la pérdida de capital humano es creciente en la duración del periodo de desempleo y que esta pérdida tiene efectos negativos sobre empleabilidad y productividad en el largo plazo. Nuestros resultados implican que, al menos para nuestra muestra, el efecto de shocks de trabajo transitorios sobre educación financiera es positivo, y que el capital humano generado por el ejercicio de planificación y reasignación supera a la pérdida de capital humano por inactividad, lo que representa el más importante hallazgo empírico del presente trabajo.

Si el desempleo transitorio representa una instancia de aprendizaje financiero, una

posible implicancia de política es la aplicación de programas de educación financiera a individuos desempleados. A pesar de lo anterior, la literatura no es clara respecto a la efectividad de los programas, Carpena, Cole, Shapiro y Zia (2011) analizan la efectividad de distintos programas de educación financiera. Se encuentra que a pesar de no tener efectos importantes sobre las habilidades de numeracidad, los programas sí incrementan la habilidad para relacionar de manera correcta conceptos financieros. Además los incentivos monetarios para participar de estos programas no aumentan significativamente los resultados, sugiriendo que las dificultades cognitivas son el mayor limitante para acceder a un mayor conocimiento financiero. En otro revisión de literatura sobre el tema, Gale y Levine (2010) encuentran que los programas de educación financiera en general tienen una baja efectividad, destacando efectos significativos únicamente en medidas destinadas a promover los esfuerzos de planificación y la adopción de reglas simplificadoras en las decisiones de ahorro y consumo. De manera consistente, Drexler, Fischer y Schoar (2010) presentan evidencia de un programa de educación financiera evaluado bajo un diseño experimental. El programa se aplicó a micro emprendedores en República Dominicana, encontrando que en lugar de aumentar significativamente los niveles de educación financiera respecto al grupo de control, el programa aumenta la capacidad de planificación y la adopción de reglas simplificadoras efectivas para mejorar la toma de decisiones financieras.

De acuerdo a Bruhn, Lara y McKenzie (2013) la baja efectividad de los programas de educación financiera está asociada a su alto costo de oportunidad y a que los agentes perciben pocos beneficios por atender a los cursos. De hecho la decisión de no atender podría ser incluso óptima, ya que según los autores, los beneficios de asistir al programa en términos de afectar las decisiones de ahorro y deuda se disipan rápidamente. Sin embargo, también se argumenta que la intensidad de los programas puede no ser suficiente como para lograr alterar comportamientos. De acuerdo a lo anterior, el impacto de los programas podría aumentar si se reduce el costo de oportunidad de participar y se aumenta la disponibilidad de tiempo como para realizar un tratamiento más intenso, como es el caso de una situación de cesantía. Sin embargo a nuestro conocimiento no existen trabajos que investiguen la hipótesis anterior.

Para el caso de los shocks de salud, tenemos que el nivel de educación financiera

puede verse incrementado debido a la necesidad de contraer gastos inesperados, lo que implica un proceso de reasignación de recursos al menos de manera transitoria. Kim, Yoon y Zurlo (2012) usando datos de Estados Unidos encuentran que un shock de salud incrementa el nivel de deuda entre un 6.3% y un 9.3%. Por otro lado, un shock de salud puede tener efectos negativos sobre las habilidades cognitivas y funcionales del individuo, Bleakley (2010) plantea que el estado de salud determina la capacidad de acumulación de capital humano, aunque el autor no analiza el efecto de shocks de salud a nivel de microdatos, de manera agregada encuentra que países con mejores condiciones de salud tienden a acumular un mayor nivel de capital humano. Nuestros resultados implican que para nuestra muestra el efecto de shocks de salud sobre educación y aprendizaje financiero es negativo, con una mayor significancia sobre la capacidad de acumular educación financiera. Las implicancias de política de la evidencia anterior no son claras y requieren indagar en mayor profundidad los efectos sobre funcionalidad y habilidades cognitivas de shocks transitorios de salud.

## Referencias

- [1] O. P. Attanasio and G. Weber. Consumption and Saving: Models of Intertemporal Allocation and their Implications for Public Policy. *Journal of Economic Literature*, 2010.
- [2] J. R. Behrman, O. S. Mitchell, C. K. Soo, and D. Bravo. How Financial Literacy affects Household Wealth Accumulation. *American Economic Review*, 2012.
- [3] B. Bernheim. Rethinking Saving Incentives. *Stanford Working Paper*, 1996.
- [4] H. Bleakley. Health, Human Capital, and Development. *Annual Review of Economics*, 2010.
- [5] M. Bruhn, G. Lara-Ibarra, and D. McKenzie. Why is Voluntary Financial Education so Unpopular? Experimental Evidence from Mexico. *World Bank Policy Research Working Paper*, 2013.

- [6] F. Carpena, S. Cole, J. Shapiro, and B. Zia. Unpacking the Causal Chain of Financial Literacy. *World Bank Policy Research Working Paper Series*, 2011.
- [7] A. Drexler, G. Fischer, and A. Schoar. *Keeping it Simple: Financial Literacy and Rules of Thumb*. 2010.
- [8] S. Frederick, G. Loewenstein, and T. O’donoghue. Time Discounting and Time Preference: A Critical Review. *Journal of Economic Literature*, 2002.
- [9] M. Friedman. *A Theory of the Consumption*. 1957.
- [10] W. Gale and R. Levine. Financial Literacy: What Works? How could it be more effective? *How Could it be More Effective*, 2010.
- [11] J. Gathergood. Self-Control, Financial Literacy and Consumer Over-indebtedness. *Journal of Economic Psychology*, 2012.
- [12] P.-O. Gourinchas and J. A. Parker. Consumption over the Life Cycle. *Econometrica*, 2002.
- [13] J. S. Hastings and O. S. Mitchell. How Financial Literacy and Impatience shape Retirement Wealth and Investment Behaviors. *National Bureau of Economic Research*, 2011.
- [14] H. Kim, W. Yoon, and K. A. Zurlo. Health Shocks, Out-of-Pocket Medical Expenses and Consumer Debt Among Middle-Aged and Older Americans. *Journal of Consumer Affairs*, 2012.
- [15] J. Kolsrud. Consumption Smoothing during Unemployment. Technical report, 2011.
- [16] O. Landerretche and C. Martínez. Voluntary Savings, Financial Behavior and Pension Finance Literacy: Evidence from Chile. *Journal of Pension Economics and Finance (forthcoming)*, 2012.

- [17] A. Lusardi. Household Saving Behavior: The Role of Financial Literacy, Information, and Financial Education Programs. 2008.
- [18] A. Lusardi and O. S. Mitchell. Financial Literacy and Planning: Implications for Retirement Well-being. *Financial Literacy: Implications for Retirement Security and the Financial Marketplace*, 2011.
- [19] A. Lusardi and O. Mitchell. Financial Literacy and Retirement Preparedness: Evidence and Implications for Financial Education. *Business Economics*, 2007.
- [20] C. Martinez and C. Sahn. Limited Understanding of Individual Retirement Accounts among Chileans. *Santiago*, 2009.
- [21] Ministerio de Desarrollo Social. Encuesta Protección Social, 2006.
- [22] Ministerio de Desarrollo Social. Encuesta Protección Social, 2009.
- [23] O. S. Mitchell, P. Todd, and D. Bravo. Learning from the Chilean experience: The determinants of Pension switching. *Santiago*, 2007.
- [24] F. Modigliani. The Life Cycle Hypothesis of Saving, the Demand for Wealth and the Supply of Capital. *Social Research*, 1966.
- [25] T. O'Donoghue and M. Rabin. Doing it Now or Later. *American Economic Review*, 1999.
- [26] C. A. Pissarides. Loss of Skill During Unemployment and the Persistence of Employment Shocks. *The Quarterly Journal of Economics*, 1992.
- [27] A. Repetto. *Incentivos al Ahorro Personal: Lecciones de la Economía del Comportamiento*. 2001.
- [28] L. Spataro and L. Corsini. Endogenous Financial Literacy, Saving and Stock Market Participation. Technical report, 2013.
- [29] R. H. Thaler and H. M. Shefrin. An Economic Theory of Self-Control. *The Journal of Political Economy*, 1981.

- [30] M. Van Rooij, A. Lusardi, and R. Alessie. Financial Literacy and Stock Market Participation. *Michigan Retirement Center Research Center Working Paper*, 2007.
- [31] A. C. Worthington. Predicting Financial Literacy in Australia. *Financial Services Review*, 2006.