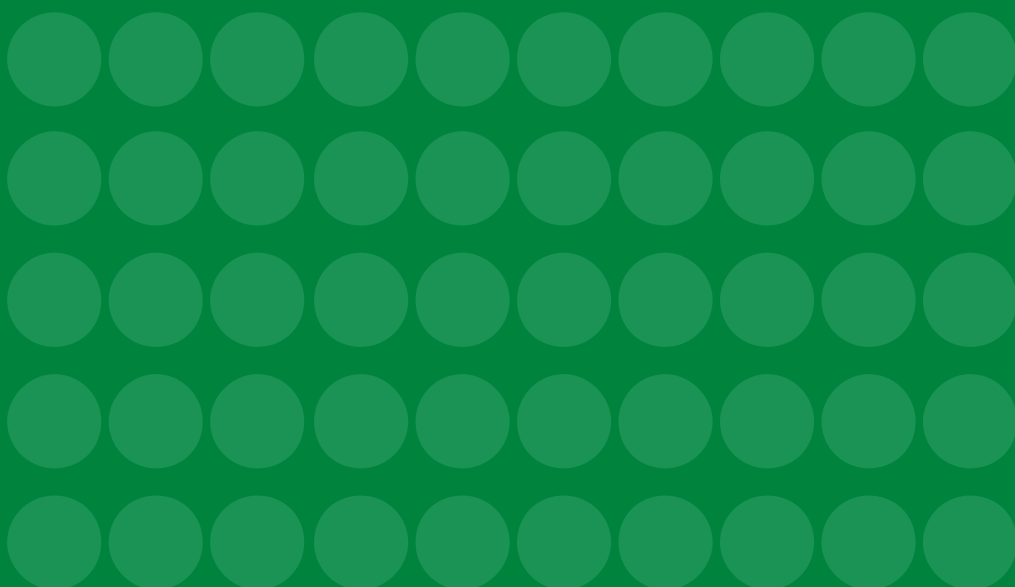



**Programa de Investigación Conjunta**  
XXI Reunión de la Red de Investigadores de Bancos Centrales

# **Decisiones financieras de los hogares e inclusión financiera: evidencia para América Latina y el Caribe**

Editoras:  
María José Roa y Diana Mejía







**Decisiones financieras  
de los hogares e inclusión  
financiera: evidencia  
para América Latina  
y el Caribe**



*Decisiones financieras  
de los hogares e inclusión  
financiera: evidencia  
para América Latina  
y el Caribe*

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN CONJUNTA 2016  
RED DE INVESTIGADORES DE BANCOS CENTRALES



---

CENTRO DE ESTUDIOS MONETARIOS LATINOAMERICANOS

## **Editoras**

*María José Roa*

Investigadora sénior, Gerencia de Investigación Económica,  
Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos  
<roa@cemla.org>

*Diana Mejía*

Especialista sénior en Desarrollo Productivo y Financiero,  
CAF -banco de desarrollo de América Latina-  
<dmejia@caf.com>

Primera edición, 2018

---

© Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, 2018  
Durango núm. 54, Colonia Roma Norte, Delegación  
Cuauhtémoc, 06700 Ciudad de México D. F., México.

Coordinación editorial realizada por la Gerencia de  
Servicios de Información del CEMLA

Derechos reservados conforme a la ley  
ISBN 978-607-8582-01-3 (impreso)  
ISBN 978-607-7734-99-4 (electrónico)

Impreso y hecho en México  
*Printed and made in Mexico*

# Contenido

Acerca de las editoras	xxi
Prefacio	xxiii
<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<i>María José Roa</i>	
<i>Diana Mejía</i>	
Bibliografía	12
<b>FACTORES DETERMINANTES DE LAS DECISIONES FINANCIERAS DE LOS HOGARES EN LA REGIÓN</b>	<b>15</b>
<b>Análisis de la tenencia de productos financieros: evidencia para contribuir a la inclusión financiera en Bolivia</b>	<b>17</b>
<i>Angélica del Carmen Calle Sarmiento</i>	
Resumen	17
1. Introducción	18
2. Inclusión financiera	20
2.1 Inclusión financiera en Bolivia	24
3. Tenencia y conocimiento de productos financieros	32
3.1 Datos	35
4. Metodología y resultados	37
5. Conclusiones y recomendaciones	49
Bibliografía	52

<b>Factores de conocimiento y de actitud financieros eficaces para la elaboración de políticas en América Latina</b>	<b>55</b>
<i>Gabriel Garber</i>	
<i>Sergio Mikio Koyama</i>	
Resumen	55
1. Introducción	56
2. Revisión de la bibliografía	60
3. Metodología	64
3.1 Modelo y aplicación econométrica	64
3.2 Variables	66
4. Resultados	71
4.1 Perú	72
4.2 Bolivia	77
4.3 Ecuador	84
4.4 Colombia	88
4.5 Comparaciones entre países	88
5. Conclusiones	94
Anexo	94
Comparación con resultados de Brasil	94
Bibliografía	99
<b>Factores determinantes del ahorro formal e informal en Colombia</b>	<b>101</b>
<i>Ana María Iregui-Bohórquez</i>	
<i>Ligia Alba Melo-Becerra</i>	
<i>María Teresa Ramírez-Giraldo</i>	
<i>Ana María Tribín-Uribe</i>	
Resumen	101
1. Introducción	102
2. Revisión de la bibliografía	103
3. Datos y resultados	107



3.1 Factores determinantes de la probabilidad de ahorrar	108
3.2 Diferencias en la probabilidad de ahorro formal o informal	113
4. Conclusiones	122
Anexo	123
Variables utilizadas en las estimaciones y estadísticas descriptivas	123
Bibliografía	128
<b>Crédito formal e informal de los hogares en Colombia</b>	<b>133</b>
<i>Ana María Iregui-Bohórquez</i>	
<i>Ligia Alba Melo-Becerra</i>	
<i>María Teresa Ramírez-Giraldo</i>	
<i>Ana María Tribín-Uribe</i>	
Resumen	133
1. Introducción	134
2. Revisión de la bibliografía	136
3. Datos y medidas estadísticas descriptivas	140
4. Estrategia empírica y resultados	142
4.1 Factores determinantes de la probabilidad de que un hogar tenga crédito	143
4.2 Probabilidad de que un hogar esté en mora	152
5. Comentarios finales	154
Anexo	160
Descripción de las variables utilizadas en las estimaciones	160
Bibliografía	163

<b>Factores que afectan la tenencia de productos financieros en Colombia</b>	<b>167</b>
<i>Daisy Johana Pacheco</i>	
<i>Ana María Yaruro</i>	
Resumen	167
1. Introducción	168
2. Revisión bibliográfica	172
3. Descripción de los datos	174
3.1 Estadísticas descriptivas de la encuesta	175
4. Metodología	176
4.1 Análisis de tablas de contingencia	177
4.2 Método de estimación	177
5. Resultados	180
6. Conclusiones	189
Anexos	191
Anexo 1	191
Anexo 2	194
Anexo 3. Pruebas de independencia	194
Anexo 4. Resultados de las regresiones	196
Bibliografía	199
<b>Características cognitivas, rasgos de personalidad y alfabetización financiera: papel en las decisiones financieras</b>	<b>203</b>
<i>María José Roa</i>	
<i>Ignacio Garrón</i>	
<i>Jonathan Barboza</i>	
Resumen	203
1. Introducción	204
2. Unidad de análisis y metodología	206
2.1 Alfabetización financiera y habilidades cognitivas	207

2.2 Rasgos de personalidad	209
2.3 Habilidades numéricas y de riesgo	211
2.4 Variables sociodemográficas	212
2.5 Decisiones financieras	212
3. Estadísticas descriptivas	214
4. Análisis econométrico	215
5. Análisis econométrico: variables instrumentales	219
6. Conclusiones	223
Anexo	225
Anexo 1. Estadísticos descriptivos	225
Anexo 2. Regresiones	230
Anexo 3. PRIDIT de alfabetización financiera	248
Bibliografía	249
<b>Acceso de los hogares a los servicios financieros en Perú</b>	<b>257</b>
<i>Augusta Alfageme</i>	
<i>Nelson R. Ramírez Rondán</i>	
Resumen	257
1. Introducción	258
2. Evolución del acceso de los hogares al sistema financiero	262
2.1 Las estadísticas oficiales	262
2.2 Descripción de las ENAHO, 2004-2014	263
2.3 Metodología para medir el uso de servicios financieros	264
2.4 Evolución del indicador y su relación con otras variables	265
3. Factores Determinantes del acceso a servicios financieros	277
3.1 Bibliografía relacionada	277
3.2 La fuente de información	278
3.3 Variable dependiente y variables explicativas	278

3.4 Resultados de la estimación	279
4. Conclusiones	285
Bibliografía	286
<b>Conocimiento, información y decisiones financieras: ¿por qué las personas eligen los mercados informales de crédito para financiarse?</b>	<b>291</b>
<i>Harold Vásquez</i>	
<i>María del Mar Castaños</i>	
Resumen	291
1. Introducción	292
2. Análisis de la bibliografía	293
3. Análisis de datos de la encuesta	295
4. Modelo econométrico	300
4.1 Logit multinomial	300
4.2 Coeficientes de riesgo relativo	302
5. Resultados	303
6. Conclusiones	305
Anexo	308
Modelo	308
Pruebas de independencia de las alternativa irrelevantes	311
Prueba de la interacción de alfabetización financiera con la variable <i>bancarizados</i>	<b>314</b>
Bibliografía	317
<b>Bancarización de los hogares en la República Dominicana</b>	<b>323</b>
<i>Carlos Delgado Urbáez</i>	
Resumen	323
1. Introducción	323
2. Investigaciones previas	325
3. Datos	327
4. Estrategia econométrica y resultados	330

4.1 Estimación base	331
4.2 Estimación heterocedástica	331
4.3 Estimación con regresor endógeno	339
4.4 Sesgo de selección	345
4.5 Discusión de resultados	346
4.5.1 La actitud importa	346
4.5.2 Corregida la actitud, va el empleo, el salario y el retiro	349
4.5.3 El efecto de la educación	350
4.5.4 La edad dorada	350
5. Conclusiones	351
Anexo	352
Anexo 1. Principales informaciones de la Encuesta de Cultura y Educación Financiera, 2014	352
Anexo 2. Estadísticas descriptivas de variables seleccionadas, construidas a partir de las informaciones de la Encuesta de Cultura Económica y Financiera de la República Dominicana	353
Bibliografía	361
<b>Dolarización cultural y financiera de los hogares uruguayos</b>	<b>365</b>
<i>Gerardo Licandro</i>	
<i>Miguel Mello</i>	
Resumen	365
1. Introducción	366
2. Antecedentes históricos	368
2.1 Dolarización y fragilidad financiera: génesis y reforma	368
2.2 Avances en reducción de fragilidad financiera y dolarización	370
2.3 Cultura y persistencia de la dolarización	371
3. Factores determinantes de la dolarización de los hogares	

Uruguayos	373
3.1 Descripción de los datos	374
3.1.1 El activo de los hogares	375
3.1.2 El pasivo de los hogares	378
3.2 Dolarización financiera, dolarización cultural y sus factores determinantes	380
3.2.1 Estimación y resultados de los factores determinantes de la dolarización financiera	383
3.2.2 Estimación y resultados de los factores determinantes de la dolarización cultural	387
4. Conclusiones	389
Anexo	394
Anexo 1. Gráficas	394
Anexo 2. Principales momentos de la muestra completa y la muestra depurada para las variables declaradas por los encuestados	399
Anexo 3. Dolarización de la valoración para los activos según los encuestados	400
Anexo 4. Modelos de dolarización de los ahorros bancarios	401
Bibliografía	402
<b>EFFECTOS DE DISTINTAS INTERVENCIONES DE INCLUSIÓN FINANCIERA</b>	<b>405</b>
<b>Corresponsales bancarios e inclusión financiera en México</b>	<b>407</b>
<i>Mauricio Carabarin</i>	
<i>Adrián de la Garza</i>	
<i>Juan Pedro González</i>	
<i>Antonio Pompa</i>	
Resumen	407
1. Introducción	408
2. Análisis de la bibliografía	413

3. Corresponsales bancarios en México	415
4. Consideraciones teóricas acerca de los corresponsales bancarios	424
5. Descripción de datos	425
5.1 Ahorro	425
5.2 Información de ubicación del negocio	428
6. Metodología empírica	430
6.1 Modelo básico	430
7. Resultados	433
7.1 Modelo básico	433
7.2 Rural contra urbano	434
7.3 Efectos de contagio	435
7.4 Estimaciones por municipios	442
8. Conclusiones	443
Bibliografía	446
<b>Tenencia de cuentas bancarias de los microempresarios en México</b>	<b>449</b>
<i>Carolina Rodríguez Zamora</i>	
Resumen	449
1. Introducción	450
2. Análisis de la bibliografía	452
3. Estrategia de identificación	456
3.1 Reforma fiscal de 2014	456
3.2 Estrategia de identificación	458
4. Datos	461
4.2 Encuesta Nacional de Inclusión Financiera	461
4.3 Definiciones	462
4.4 Resumen estadístico	462
5. Metodología	463

5.1 Análisis no condicional	463
5.2 Diferencias en diferencias	466
6. Resultados	469
6.1 Resultados de diferencias en diferencias mediante distintas definiciones del grupo de tratamiento	469
6.2 ¿Quién es menos probable que tenga una cuenta bancaria?	475
6.3 Prueba con placebo	478
7. Conclusiones	479
Bibliografía	480
<b>Factores determinantes de la probabilidad de no pago de deudas de los hogares uruguayos</b>	<b>483</b>
<i>María Victoria Landaberry</i>	
Resumen	483
1. Introducción	484
2. Revisión de la bibliografía	485
3. Datos y variables	489
3.1 Datos	489
3.2 Variables	490
3.2.1 Variables dependientes	490
3.2.2 Variables independientes	492
3.2.3 Variables sociodemográficas	492
3.2.4 Variables financieras del hogar	495
4. Metodología	498
4.1 Estimación condicional	498
4.2 Estimación incondicional	499
5. Resultados	502
5.1 Modelo condicional de la probabilidad de no pago para el segmento de crédito no hipotecario	502



5.2 Modelo condicional de la probabilidad de no pago para el segmento de tarjetas de crédito	503
5.3 Comparación entre los segmentos	508
5.4 Modelos de probabilidad incondicional	509
5.4.2 Tarjetas de crédito	510
5.5 Riesgo de los hogares	514
6. Aplicación: efecto de la ley de inclusión financiera sobre el no pago de los hogares	516
6.1 Deuda no hipotecaria	519
6.2 Tarjetas de crédito	521
7. Comentarios finales	522
Anexo	523
Bibliografía	526



## ACERCA DE LAS EDITORAS

### **María José Roa**

Es doctora en Economía por la Universidad Autónoma de Madrid, España. Tiene más de 20 años de experiencia en investigación y docencia. Sus temas de investigación son economía de la personalidad, inclusión financiera, educación financiera, finanzas del comportamiento, crecimiento económico y desarrollo financiero. Ha impartido clases en diversas universidades y centros de investigación de España, México y Estados Unidos. Ha publicado en revistas internacionales indexadas. En la actualidad trabaja como investigadora sénior de la Gerencia de Investigación Económica en el CEMLA. Coordina varias investigaciones y proyectos de educación e inclusión financiera con los bancos centrales de América Latina y el Caribe, y es miembro del Comité de Investigación de la Red Internacional de Educación Financiera de la OCDE.

### **Diana Mejía**

Es especialista sénior en Desarrollo Productivo y Financiero en CAF -banco de desarrollo de América Latina-. Anteriormente trabajó en el Banco de la República (Colombia) como directora de Educación Económica y Financiera y directora de Comunicación Institucional, entre otros cargos. Es economista con grado de maestría en Economía por la de la Universidad de los Andes en Bogotá, Colombia, y grado de maestría en Administración Pública por la Escuela Kennedy de Gobierno de la Universidad de Harvard. En su trayectoria laboral, de más de 15 años, ha trabajado en diversos proyectos de inclusión y educación financiera en América Latina, específicamente

en la medición de las capacidades financieras de la población de diferentes países de la región y como asesora de gobiernos nacionales para la formulación y la aplicación de estrategias nacionales de inclusión y educación financiera. Es miembro de la Red Internacional de Educación Financiera de la OCDE y del Consejo Asesor del Centro de Educación y Capacidades Financieras del BBVA. Es autora de varias publicaciones sobre la materia.

## PREFACIO

**E**n las últimas décadas se ha despertado un creciente interés por entender las decisiones financieras de los hogares. En parte, este interés se ha debido a su estrecha relación con dos fenómenos de especial importancia para las economías en desarrollo: la inclusión y la educación financiera. Su creciente importancia se origina, en gran medida, en la aparición de una serie de estudios macroeconómicos que han mostrado cómo la inclusión financiera se relaciona de forma positiva con la estabilidad financiera, el crecimiento económico, la equidad y la reducción de la pobreza. Todo ello ha dado lugar al desarrollo de estrategias nacionales de inclusión financiera en numerosos países emergentes, incluidos los de la región latinoamericana.

Como un primer paso para el diseño de estas estrategias, se han elaborado distintas encuestas que tratan de obtener información sobre el acceso y uso de productos y servicios financieros formales e informales. La evidencia muestra que en las economías en desarrollo un porcentaje considerable de la población utiliza instrumentos de ahorro, crédito y de pagos informales y que los niveles de inclusión financiera de la población son muy bajos. Además, los datos indican que incluso aquellas personas que participan en el sector financiero formal utilizan instrumentos financieros informales. CAF-banco de desarrollo de América Latina y varios bancos centrales de la región han participado de forma activa en la elaboración y recolección de bases de datos de inclusión financiera.

En América Latina y el Caribe, las recurrentes crisis financieras y económicas han minado la confianza de la población en el sector formal y han llevado a que convivan los productos y servicios en los mercados financieros

formales e informales. Si bien la falta de confianza es una barrera importante para la inclusión financiera en la región, no es la única. La presión de los pares o presión social, ciertos sesgos señalados por la economía del comportamiento y la falta de conocimientos financieros han resultado ser barreras igual de relevantes. Del lado de la oferta, los altos costos de transacción y las barreras físicas también limitan la participación de gran parte de la población en los mercados financieros formales, en especial la población que reside en áreas rurales. Por todo ello, en los últimos años se han llevado a cabo distintas intervenciones que han tratado de paliar o reducir algunas de estas barreras, como son la introducción del dinero móvil, los agentes responsables, productos básicos y de bajo costo, productos con límites de liquidez y planes de ahorro, y programas de educación financiera, entre otros. Los bancos centrales han participado de forma activa en la formulación de muchas de las regulaciones de estos nuevos canales y productos financieros, como actores importantes dentro de las estrategias nacionales.

Por otro lado, una de las principales lecciones aprendidas de la crisis financiera de 2007 es la importancia de comprender de forma clara y completa cómo funciona el sistema financiero, tanto del lado de la oferta, cómo del de la demanda. Del lado de la demanda, esta evidencia sirvió para pensar y crear estrategias nacionales de alfabetización financiera; promover encuestas a escala mundial sobre capacidades financieras; e incluso evaluar el impacto de la carencia de capacidades financieras de los ciudadanos en la economía de una nación. En la última década, la alfabetización financiera se ha considerado como un determinante clave de las decisiones financieras de las personas y en, última instancia, de su bienestar. La alfabetización financiera surge como un elemento crítico, ya que no solo facilita el uso efectivo de los productos financieros, sino que también ayuda a que las personas desarrollen las habilidades para comparar y seleccionar aquellos que mejor se adaptan a sus necesidades y posibilidades, empoderándolas para ejercer sus derechos y responsabilidades y fomentando su participación en los mercados financieros

formales. Distintas encuestas alrededor del mundo muestran que los niveles de alfabetización financiera son bajos, especialmente entre las personas con menores estudios e ingresos, las mujeres, los jóvenes, los ancianos y los habitantes de áreas rurales, entre otros. Para el caso de América Latina y el Caribe estas encuestas han sido desarrolladas gracias al liderazgo de CAF, que en algunos países ha contado con el apoyo de bancos centrales y superintendencias.

En este contexto, en 2015, CEMLA y CAF invitaron a los investigadores de los bancos centrales a participar en una investigación conjunta que tuviera como base los datos de las encuestas de capacidades financieras de CAF y de otras encuestas nacionales de educación e inclusión financiera. La propuesta se presentó en la Reunión de la Red de Investigadores de 2015 en República Dominicana. A finales de diciembre de 2015 confirmaron su participación en las actividades de esta investigación conjunta los bancos centrales de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, México, República Dominicana, Perú, Uruguay y el CEMLA, dando lugar en total a trece documentos de investigación, los cuales conforman este libro. Desde distintos enfoques, los trabajos incluidos en la publicación analizan las decisiones financieras de los hogares, la participación en el sector financiero formal e informal y el rol de la educación en las decisiones financieras. Esperamos que este trabajo enriquezca la discusión y dé lugar a un mayor entendimiento de estos temas, claves para promover el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe.

Luis Carranza Ugarte  
Presidente ejecutivo  
CAF -banco de desarrollo  
de América Latina-

Fernando Tenjo Galarza  
Director general  
Centro de Estudios  
Monetarios Latinoamericanos





# Introducción

*María José Roa  
Diana Mejía*

En los últimos decenios se ha hecho mucho énfasis en la necesidad de la inclusión financiera como factor relevante para el desarrollo de los países. No obstante, es conveniente recordar que no fue sino hasta principios del decenio de los dos mil cuando el tema del acceso financiero empezó a tener una enorme relevancia como objetivo común en las agendas de los países que conforman el G20, gobiernos, ministerios de hacienda, organismos internacionales y bancos centrales, entre otros. Las razones se pueden resumir en las siguientes: 1) la publicación de una serie de estudios que muestran la alta correlación entre la pobreza y la exclusión del sector financiero formal, 2) la preocupación de los organismos encargados de la estabilidad financiera al considerar que algunos tipos de inclusión financiera pueden convertirse en una fuente de inestabilidad, y 3) que la banca tradicional comenzó a ver este tema como un nicho para expandir sus negocios. Fue entonces cuando el problema del acceso a los servicios financieros comenzó a recogerse en un concepto más amplio: la inclusión financiera (Roa, 2013).

En América Latina, el acceso financiero ha tenido avances muy importantes; así lo refleja el aumento

sostenido en indicadores de oferta como el número de sucursales y agentes corresponsales, el número de cuentas en instituciones financieras formales, la cantidad de cajeros electrónicos, entre otros (Cavallo y Serebrisky, 2016). No obstante, el uso de estos productos y servicios financieros continúa siendo limitado como consecuencia del bajo grado de educación financiera de la población, entre otros factores (Demirgüç-Kunt *et al.*, 2015).

Por su lado, la globalización y los avances tecnológicos de los últimos años han traído consigo una serie de cambios en los patrones de intercambio social y económico que han hecho más complejos y han multiplicado el número de productos y servicios financieros disponibles, aumentando la necesidad de mejorar los conocimientos de los individuos para que estén en condiciones de tomar decisiones económicas y financieras conducentes a su bienestar. En este sentido, los conocimientos, actitudes y conductas financieras pueden tener consecuencias significativas sobre los prospectos de acumulación financiera y bienestar de las familias, así como para el funcionamiento de los mercados.

Una de las lecciones más relevantes que se puede extraer de la crisis financiera internacional de 2008 es el desconocimiento y desinformación de gran parte de la población sobre temas básicos en economía y finanzas, lo cual limita su capacidad para tomar decisiones responsables, conscientes y competentes. En esta medida, la educación financiera es crítica para la inclusión, pues no sólo facilita el uso efectivo de los productos financieros, sino que también ayuda a que las personas desarrollen las habilidades para comparar y seleccionar aquellos que mejor se adaptan a sus necesidades y posibilidades, empoderándolos para ejercer sus derechos y responsabilidades (Mejía y Rodríguez, 2016).

Con el objeto de realizar un diagnóstico de educación financiera que permitiera identificar los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los comportamientos de los individuos en el ámbito financiero y su inclusión financiera, a finales de 2013 CAF-banco de desarrollo de América Latina, aplicó una encuesta en cuatro países de la región andina: Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. La muestra para cada país fue de alrededor de 1,200 encuestados con representatividad en el entorno nacional (Mejía y Rodríguez, 2016).

La encuesta contó con un total de 33 preguntas sobre comportamientos, conocimientos y actitudes financieras, así como preguntas sobre inclusión financiera e información sociodemográfica. De un

primer análisis a partir de índices comparativos según variables sociodemográficas, se derivan los siguientes resultados preliminares:

- 1) Es relevante establecer estrategias diferenciadas para distintos segmentos de población, dentro de los cuales evidencian menores capacidades financieras: las personas con educación limitada; las personas con ingresos bajos; las personas sin ingresos regulares; los residentes en zonas rurales; las mujeres; los jóvenes; las personas mayores; y quienes no tienen capacidad de ahorro.
- 2) La capacidad de ahorro, en especial por medio de mecanismos formales como cuentas de ahorro, tiene resultados relevantes sobre las capacidades financieras de los individuos. Esto implica que los programas de inclusión y educación financiera deben enfocarse no solamente en la transmisión de conceptos y conocimientos, sino también en modificar actitudes relacionadas con la conveniencia del ahorro y los costos relativos del ahorro informal.
- 3) Las diferencias por sexo no afectan a todas las mujeres por igual: aquellas que son jefas de hogar muestran mejores actitudes y conductas financieras.
- 4) Los receptores de transferencias o subvenciones por parte del gobierno tienen peores resultados en el índice de conceptos y conocimientos, y además muestran actitudes contrarias al ahorro. Estos hallazgos permiten indicar que este tipo de programas sociales no sólo deben ir acompañados de capacitaciones sobre conceptos financieros básicos, sino de estrategias innovadoras para promover el ahorro entre sus beneficiarios.

Estos resultados ponen en relevancia la necesidad de llevar a cabo un estudio empírico más riguroso y sólido de los mismos, que permita evaluar las distintas hipótesis y preguntas que surgen. En 2015 el Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos (CEMLA) y CAF invitaron a los investigadores de los bancos centrales de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú a participar en una investigación conjunta que tuviera como base los datos de la encuesta de CAF. La propuesta se presentó en la Reunión de la Red de Investigadores de 2015 en la República Dominicana. En esta reunión técnica los bancos centrales

de otros países mostraron interés en participar en la investigación conjunta al contar con encuestas nacionales financieras de hogares dentro de sus propios países. Por todo ello, y con el beneplácito de CAF, se extendió la invitación a participar en el proyecto Decisiones Financieras de los Hogares a los jefes de estudios de los bancos centrales miembros del CEMLA. A finales de diciembre de 2015, confirmaron su participación en las actividades de esta investigación conjunta los bancos centrales de Bolivia, Brasil, Colombia (tres trabajos), Ecuador, México (dos trabajos), la República Dominicana (dos trabajos), Perú y Uruguay (dos trabajos) además del CEMLA; de los cuales finalmente se completaron 13 documentos de investigación.

El análisis de los datos de la encuesta de capacidades financieras por parte de un equipo de investigadores de los bancos centrales tiene como fin identificar: 1) la creciente importancia de los programas de educación e inclusión financiera en los bancos centrales de la región a partir de varios estudios (García *et al.*, 2013; Roa *et al.*, 2014; Mehrotra y Yetman, 2015); y 2) el interés reciente de los bancos centrales en entender el comportamiento financiero de los hogares, y en la obtención de datos e información de dichos comportamientos (Banco de Inglaterra, 2015; Alamsyah, 2015).

Para los bancos centrales, la inclusión financiera es de gran importancia para la eficacia de la política monetaria: en la medida en que un amplio porcentaje de la población tenga acceso a los servicios financieros formales, se potencia la transmisión de la política monetaria y su papel anticíclico. Sin embargo, si un proceso de inclusión no se planea considerando las fallas de mercado y de la regulación, este puede tener incluso efectos adversos sobre la estabilidad financiera. La regulación y supervisión, las políticas de protección al consumidor financiero y los programas de educación financiera parecen ser primordiales para lograr un acceso y un uso eficaz a los mercados financieros formales que no pongan en riesgo la estabilidad financiera (Roa, 2016).

En un trabajo reciente del Banco de Pagos Internacionales (Mehrotra y Yetman, 2015), se muestra que un aumento de la inclusión financiera puede hacer que el manejo de las tasas de interés sea un instrumento de política mucho más eficaz, en la medida que afectará el comportamiento de un número mayor de hogares y pequeñas empresas. Así también, los autores afirman que, a pesar de que la inclusión financiera afecta de manera positiva la estabilidad financiera al contar con una base más diversificada y amplia de depósitos,

puede ser a la vez una amenaza para la misma, si el mayor acceso se traduce en un rápido crecimiento del crédito y en la expansión de ciertas partes del sistema financiero no reguladas o con una regulación más laxa.

En la actualidad, son varios los bancos centrales que han aumentado su interés en entender el comportamiento financiero de los hogares, así como la obtención de datos e información rigurosa y periódica de los mismos. El Banco de la Reserva Federal de Nueva York señala varias razones para ello (Dudley, 2015). En primer lugar, la crisis financiera reciente puso de manifiesto que el entendimiento y la anticipación del comportamiento de los hogares es esencial para lograr una economía fuerte y resistente. En segundo lugar, es primordial averiguar cómo afectan realmente las intervenciones dirigidas a cambiar los incentivos de los hogares el comportamiento de los mismos. Por último, las investigaciones sobre las finanzas de los hogares ayudarán a apoyar el compromiso con la comunidad de los bancos centrales y el desarrollo de su misión y deberes.

A la hora de lograr un mayor entendimiento de las finanzas de los hogares, los bancos centrales destacan la importancia que tiene la elaboración de bases de datos con información de los comportamientos financieros y económicos de los hogares. Cada vez un mayor número de bancos centrales está promoviendo, bien sea desde el propio banco central o con el apoyo de otras instituciones –como ministerios o institutos nacionales de estadística–, la elaboración de bases de datos del lado de la demanda del consumidor financiero.

En ese sentido, el informe elaborado por el Banco de Inglaterra (2015) menciona la necesidad del uso de nuevos datos, metodologías y enfoques que ayuden a entender el comportamiento financiero y económico de los hogares. De igual manera, afirma que explorar distintos supuestos sobre el comportamiento de los hogares ayudaría a entender prácticas como no ahorrar lo suficiente para el retiro, invertir en exceso en activos riesgosos o conservadores, no explotar ventajas impositivas, mantener hipotecas costosas, participar en el sector financiero informal, acumular sobreendeudamiento, así como los factores determinantes de las oleadas de entusiasmo o pesimismo entre la población, las cuales pueden estar detrás de una crisis o auge financiero (Akerlof y Shiller, 2010). En el informe del Banco de Inglaterra se hace hincapié en que, en la medida que la estabilidad financiera se incorpora cada vez más en los mandatos de los bancos centrales, es importante lograr un conocimiento

completo e investigar los vínculos potenciales entre las decisiones financieras de los hogares y las crisis financieras.

Por todo ello, pensamos que la presente investigación conjunta ha enriquecido el entendimiento del comportamiento de los hogares en la región, proporcionando información valiosa sobre cómo las actitudes financieras, los conocimientos y las variables sociodemográficas determinan las decisiones financieras. Estos resultados podrían ser además insumos valiosos para el diseño y aplicación de programas eficaces de educación e inclusión.

La investigación tuvo como objetivo lograr un mayor entendimiento de los factores subyacentes y determinantes de las decisiones y comportamientos financieros de los países de la región en cuanto al ahorro, la planeación del presupuesto y el uso de distintos instrumentos de ahorro, crédito y aseguramiento formales e informales. En concreto, las variables a explicar fueron el uso de distintos productos financieros, la participación en los mercados financieros formales e informales y los comportamientos y las actitudes financieras. La hipótesis de partida fue que estas variables podrían explicarse en su mayor parte por los conocimientos financieros, la propensión de los encuestados a ahorrar en vez de gastar, las preferencias temporales y de riesgo, así como ciertas variables sociodemográficas.

La investigación permitió identificar brechas sociodemográficas que segmentan a la población para intervenciones de inclusión y educación financiera, de acuerdo con sus necesidades. Al tratarse de una encuesta de demanda, los resultados son de gran utilidad para el diseño de dichas estrategias. Pensamos que las investigaciones relacionadas con el comportamiento financiero de la demanda deberían servir de base y ser el primer paso para el desarrollo de programas eficaces de educación e inclusión financiera.

Algo muy relevante del estudio es que, en la medida en que algunos países han utilizado la misma metodología de medición, se elaboraron estudios comparativos entre los países. Los resultados de la encuesta son específicos para cada país, pero se pueden identificar importantes brechas sociodemográficas, particularmente en cuanto a sexo, ámbito geográfico (urbano, rural), grado educativo y de ingresos.




La investigación conjunta fue coordinada por María José Roa, investigadora sénior de la Gerencia de Investigaciones Económicas del CEMLA, y por Diana Mejía, especialista sénior de Desarrollo Productivo y Financiero de CAF. Además, la investigación conjunta

fue apoyada a lo largo de 2016 con seminarios virtuales<sup>1</sup> de expertos internacionales en la temática, en concreto: Annamaria Lusardi, Dean Karlan, Leora Klaper, Olympia Bover, Diana Mejía, Pratibha Joshi y Marina Dimova. También se contó con el apoyo de: 1) reuniones regulares virtuales donde los participantes realizaron presentaciones preliminares de sus trabajos en los meses de junio, julio y agosto; 2) una reunión presencial en la sede del CEMLA, los días 23 y 24 de septiembre, y 3) tres paneles durante la reunión de la Red de Investigadores 2016, celebrada en Brasilia los días 7 y 8 de noviembre. A lo largo de este proceso contamos siempre con el apoyo de CAF.

Este libro reúne los trabajos que finalmente se elaboraron dentro de la investigación conjunta sobre decisiones financieras de los hogares. Los trabajos dentro de la primera parte de este libro analizan los principales factores determinantes de las decisiones financieras de los hogares relacionadas con la tenencia de productos de ahorro y crédito, y en especial en la diferencia de uso de productos financieros formales o informales. Este hecho es relevante en la región, donde ambos, productos financieros formales e informales conviven de forma armoniosa (Demirgüç-Kunt *et al.*, 2015). De los estudios se deriva que las variables sociodemográficas –principalmente el sexo, la educación, los ingresos y la ocupación–, la educación financiera, las habilidades numéricas y los rasgos de personalidad son factores determinantes de las decisiones financieras de los hogares de la región.

Para Bolivia, Angélica del Carmen Calle analiza los factores determinantes de la tenencia de productos financieros formales e informales. Los resultados muestran que dicha tenencia en este país depende en gran medida del nivel socioeconómico. En concreto, para productos financieros informales, la autora obtiene que ser mujer, tener educación primaria y menores ingresos aumenta la probabilidad de contar con este tipo de productos. Para el caso de la tenencia de productos informales y formales de manera conjunta, se observó una mayor probabilidad para los hogares con nivel socioeconómico medio, personas con educación secundaria o menor y personas con conocimientos financieros medios y altos.

---

<sup>1</sup> Los seminarios virtuales están disponibles en: <<https://www.youtube.com/watch?v=c38v1u6rgvM&feature=youtu.be>> , <<https://www.youtube.com/watch?v=PUpFbpBxbEg&feature=youtu.be>> , <<https://www.youtube.com/watch?v=xJPv5gX39OM&feature=youtu.be>> .

Gabriel Garber y Sergio Koyama, del Banco Central do Brasil, utilizan una técnica que combina variables y ponderaciones, la cual: 1) produce medidas de conocimiento financiero y actitudes financieras; y 2) permite medir los efectos de los conocimientos y las actitudes financieras en los comportamientos financieros. La metodología utiliza el impacto predicho del conocimiento y las actitudes financieras sobre el comportamiento para asignar las ponderaciones que deberían considerarse para intervenciones de política, como programas de educación financiera. El estudio se realiza con la encuesta CAF para Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. Los efectos de las actitudes financieras y los conocimientos sobre el comportamiento varían entre los países y con ello, por tanto, las ponderaciones sobre las que se deben basar las intervenciones. Aunque las ponderaciones varían de unos países a otros, los autores concluyen que las actitudes financieras –en especial, la tendencia a fijarse objetivos de largo plazo– son un factor esencial de las decisiones financieras de los hogares.

Para el caso de Colombia, Ana María Iregui-Bohórquez, Ligia Melo-Becerra, María Teresa Ramírez-Giraldo y Ana María Tribín-Uribe analizan empíricamente los factores determinantes del ahorro de individuos de ingresos medios y bajos de las zonas urbana y rural. Sus resultados muestran que la probabilidad de ahorrar aumenta con la educación, el ingreso, la participación laboral y la tenencia de vivienda. Por otro lado, los resultados indican que la educación y el ingreso aumentan la probabilidad de ahorrar en bancos y disminuyen la probabilidad de ahorrar de manera informal, tanto en la zona urbana como en la rural.

En otro estudio para Colombia de este volumen, las mismas autoras proporcionan evidencia empírica sobre los factores determinantes de la probabilidad de que un hogar tenga crédito, formal o informal, así como de que los hogares se encuentren atrasados en el pago de sus créditos. Los resultados indican que la probabilidad de que un hogar tenga crédito está relacionada positivamente con estar casado, la educación, el ingreso, el tamaño del hogar, la propiedad de la vivienda y la participación laboral. Las estimaciones indican que el ingreso y la educación tienen una correlación positiva con la probabilidad de tener crédito formal y negativa con la probabilidad de tener crédito informal. Finalmente, el ingreso, el destino de los créditos y algunos eventos inesperados explican la probabilidad de estar en mora.



Daisy Pacheco y Ana María Yaruro analizan para Colombia cuáles son las variables que determinan que las personas decidan o no adquirir productos y servicios financieros, pero con una novedad: relacionan el hecho de tener un producto financiero con el hecho de conocer o no dicho producto. Para ello, las autoras, mediante un análisis de tablas de contingencia de dos factores, estiman la dependencia entre el conocimiento y la tenencia de productos financieros con variables sociodemográficas, actitudes financieras de los hogares, entre otras variables. Los resultados indican que no poseer un producto financiero, a pesar de conocer su existencia, está relacionado con educación e ingresos bajos, así como con la carencia de un presupuesto, entre otros.

María José Roa, Ignacio Garrón y Jonathan Barboza, del CEMLA, analizan el papel de las características cognitivas, los rasgos de personalidad y la educación financiera en las decisiones de ahorro y crédito en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú con base en datos de la encuesta coordinada por CAF. Este trabajo es un análisis que incorpora factores determinantes alternativos de las decisiones financieras distintos a los señalados por la teoría económica tradicional. Los resultados muestran que las personas diligentes y con mayores habilidades numéricas tienen mayor probabilidad de participar en los mercados formales de crédito y ahorro, además presentan una mayor tendencia a ahorrar. Asimismo, la educación financiera es relevante para la tenencia de crédito y para la participación en el sector financiero formal.

En Perú, Augusta Alfageme y Nelson Ramírez, primero muestran un panorama general de la evolución del acceso a servicios financieros. Su estudio descriptivo muestra fuertes diferencias en los grados de bancarización según el monto de ingreso, la posibilidad de ahorro y la educación del jefe del hogar, entre otros. A pesar de estas brechas, se observan también sectores sin bancarizar en los quintiles más ricos y entre los que tienen educación superior. Del lado del ahorro, su análisis muestra que los hogares de menores ingresos también ahorran y que hay hogares con altos ingresos que no están bancarizados. En segundo lugar, analizan los factores determinantes del acceso a servicios financieros con un modelo estándar probit de variables binarias. El acceso se define como la situación en la que algún miembro del hogar cuenta con algún producto bancario. Los autores encuentran una relación positiva entre ingreso, educación y edad con relación al grado de bancarización; y una relación negativa entre dicho grado y la población en área rural y en situación de pobreza.

En la República Dominicana, Harold Vásquez y María del Mar Castaños evalúan cómo la falta de información y habilidades matemáticas afectan la probabilidad de que un individuo obtenga crédito informal. Los autores tratan además de identificar algunos de los principales factores que determinan las decisiones financieras de los hogares. Con un modelo multinomial logit, encuentran que tener bajas rentas, no ser cliente de un banco y no comprender conceptos financieros básicos incrementan la probabilidad de adquirir crédito a través de fuentes informales.

En este mismo país, Carlos Delgado analiza los factores determinantes de la probabilidad de que un hogar cuente al menos con un producto bancario, mediante modelos de probabilidad para variables de respuesta binaria. Los resultados indican que esta probabilidad depende fundamentalmente de variables relativas a la situación laboral, monto de ingreso, educación formal y actitudes financieras de los hogares. Respecto a este último factor, en concreto planear las compras y vigilar los asuntos financieros presentaron los efectos marginales de mayor peso.

En Uruguay, Gerardo Licandro y Miguel Mello dan un giro respecto a los objetivos y el tema de los trabajos anteriores de este volumen, al estudiar los factores asociados a la dolarización financiera y cultural de los hogares uruguayos. Los autores aproximan el fenómeno de la dolarización cultural por medio de la opción de reporte por monedas de los agentes encuestados, mientras que definen la dolarización financiera como la participación de los activos bancarios en dólares en el total de los activos. Por un lado, los autores encuentran que el grado de dolarización de los ahorros bancarios se explica principalmente por el tamaño de los ahorros y la riqueza del hogar. Por otro lado, encuentran que la dolarización cultural se asocia con la riqueza, el ser propietario de vivienda, la edad y los años de educación formal. Los autores concluyen que el peso de los activos reales en la riqueza –y de estos en la dolarización y la dolarización cultural–, sugieren que la dolarización de los precios de los bienes de alto valor en Uruguay (casas y autos) es un factor clave que explica la dolarización cultural. Asimismo, todos los factores que refuerzan la idea que las grandes cantidades deben comunicarse en dólares contribuirían a profundizar dicho fenómeno.

En la segunda parte de este volumen, se agrupan una serie de trabajos enfocados en analizar el efecto de distintas políticas ligadas a

la inclusión financiera sobre las decisiones financieras de los hogares, tanto de ahorro como de crédito.

En México, Mauricio Carabarán, Adrián de la Garza, Juan Pedro González y Antonio Pompa evalúan el efecto del modelo de agentes corresponsales sobre la inclusión financiera, en concreto sobre el número de cuentas activas bancarias y el total del volumen de depósitos bancarios. Para ello utilizan un modelo de diferencias en diferencias. Los resultados preliminares muestran un efecto positivo de los agentes corresponsales en ambas medidas de ahorro formal. Los autores no encuentran efectos diferenciados para los municipios rurales, pero sí encuentran evidencia de un efecto de contagio en el ámbito municipal; lo cual sugiere que el ahorro bancario podría reducirse si se comienza a establecer una relación con el corresponsal.

Para México también, Carolina Rodríguez estudia el efecto de un incremento del impuesto de valor agregado (IVA) sobre la probabilidad de tener una cuenta bancaria, considerando que la informalidad es el principal canal de este efecto. En particular se asume que un incremento de la tasa IVA incrementa los beneficios de ser informal, lo cual decrece la probabilidad de que los microempresarios tengan una cuenta bancaria para evitar la fiscalización. Para cumplir con su objetivo, la autora utiliza una aproximación de diferencias en diferencias, basada en un cambio en la legislación sobre el IVA en México en el año 2014. Esta enmienda impositiva representa un experimento natural, que compara microempresarios en las áreas afectadas por la enmienda impositiva con microempresarios en otras áreas, antes y después de la reforma. Sus resultados sugieren que un incremento de la tasa IVA afecta de forma negativa a la inclusión financiera de los microempresarios.

Finalmente, para Uruguay, María Victoria Landaberry realiza una estimación de modelos sobre la probabilidad de no pago de los hogares, en el que considera las características sociodemográficas y financieras del hogar para Uruguay. La autora obtiene que el ingreso del hogar, la relación entre los gastos e ingresos y la edad del jefe de hogar son significativos para explicar la probabilidad de no pago en todos los segmentos de crédito, y la educación del jefe de hogar es relevante únicamente para el segmento de crédito no hipotecario. El trabajo también evalúa el efecto de la obligatoriedad del pago de salarios por medios electrónicos introducido por la Ley de Inclusión Financiera sobre el no pago de deuda por parte de los hogares. De acuerdo con los resultados, el acceso a cuentas bancarias

incrementa la cantidad de hogares con deuda no hipotecaria y tarjetas de crédito, cada uno de ellos presenta distintos tipos de riesgos.

## **Bibliografía**

- Akerlof, G. A., y R. J. Shiller (2010), *Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why It Matters for Global Capitalism*, Princeton University Press.
- Alamsyah, H. (2015), “Bank Indonesia–Improved Efficiency through Data Collection”, discurso durante la firma del acuerdo de cooperación entre el Banco de Indonesia y el Ministerio de Gobierno de la República de Indonesia, Jakarta, 23 de febrero.
- Banco de Inglaterra (2015), *One Bank Research Agenda*, Discussion Paper, febrero.
- Cavallo, E., y T. Serebrisky, (2016), *Saving for Development: How Latin Americans Can Save More and Better*, Development in the Americas Series, Banco Interamericano de Desarrollo y Palgrave Macmillan, Washington, DC, y Nueva York, 329 páginas.
- De Meza, David, B. Irlenbusch, y D. Reyniers (2008), *Financial Capability: A Behavioural Economics Perspective*, Consumer Research, núm. 69, FSA, Londres. <<http://www.fsa.gov.uk/pubs/consumer-research/crpr69.pdf>>.
- Demirgüç-Kunt, A., L. Klapper, D. Singer, y P. Van Oudheusden (2015), *The Global Findex Database: Measuring Financial Inclusion Around the World*, Policy Research Working Paper, núm. 7255, Banco Mundial, Washington, D. C., 97 páginas. <<http://hdl.handle.net/10986/16010>>.
- Dudley, W. C. (2015), *Students Loans and Household Finance*, discurso de apertura en la “Convening on Student Loan Data Conference”, Banco de la Reserva Federal de Nueva York, Nueva York, 4 de marzo.
- García, N., A. Grifoni, J. C. López, y D. Mejía, (2013), *Financial Education in Latin America and the Caribbean: Rationale, Overview and Way Forward*, OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions, núm. 33, OECD Publishing, París. <<http://dx.doi.org/10.1787/5k41zq7hp6d0-en>>.

- Lusardi, A. (2008), *Financial Literacy: An Essential Tool for Informed Consumer Choice?*, NBER Working Paper, núm. 14084, Cambridge. <[http://www.nber.org/papers/w14084.pdf?new\\_window%3D1](http://www.nber.org/papers/w14084.pdf?new_window%3D1)>.
- Mehrotra, A., y J. Yetman, (2015), “Financial Inclusion—Issues for Central Banks”, *BIS Quarterly Review*, 18 de marzo, pp. 83-96, <[https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt1503h.pdf](https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1503h.pdf)>. En español, “Inclusión financiera: implicaciones para los bancos centrales” (2015), *Boletín*, CEMLA, vol. LXI, núm. 3, julio-septiembre, pp. 135-150.
- Mejía, D., y G. Rodríguez, (2016), *Determinantes socioeconómicos de la educación financiera. Evidencia para Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, Serie de Políticas Públicas y Transformación Productiva*, núm. 23, CAF, Bogotá, <<http://scioteca.caf.com/handle/123456789/835>>.
- Roa, M. J. (2013), “Inclusión financiera en América Latina y el Caribe: acceso, uso y calidad”, *Boletín*, CEMLA, vol. LIX, núm. 3, julio-septiembre, pp. 121-148.
- Roa, M. J. (2016), “Can Financial Inclusion and Financial Stability Go Hand in Hand?”, *Economic Issues*, vol. 21, núm. 2 septiembre, pp. 81-103.
- Roa, M. J., G. Alonso, N. García, y D. Rodríguez (2014), *Educación e inclusión financiera en América Latina y el Caribe: programas de los bancos centrales y las superintendencias*, CEMLA y Banco de la República de Colombia, México, 128 páginas.



**Factores determinantes  
de las decisiones  
financieras de los  
hogares en la región**





# Análisis de la tenencia de productos financieros: evidencia para contribuir a la inclusión financiera en Bolivia

*Angélica del Carmen Calle Sarmiento*

## **Resumen**

*En este estudio se presenta un análisis acerca de los factores que determinan la tenencia de productos financieros respecto a no tener un producto financiero; con especial énfasis en variables como el estrato socioeconómico, la educación y el conocimiento financiero de los hogares. De forma complementaria, se evaluó el comportamiento de los hogares respecto a la tenencia de productos informales y a la tenencia de productos formales e informales de manera conjunta, y se valoraron los resultados para el mismo conjunto de variables. Los resultados mostraron que la tenencia de productos financieros en Bolivia depende en gran medida del estrato socioeconómico de los hogares. En el caso de los productos financieros informales, se ha observado que las mujeres cuentan con una mayor probabilidad de tener este producto en comparación con los hombres. Asimismo, los hogares de estrato socioeconómico bajo son más propensos a recurrir a este tipo de productos, al igual que las personas con educación primaria. En el caso del conocimiento financiero, la probabilidad resultó ser similar para las personas con conocimiento medio y alto. Para la tenencia de productos informales y formales de manera conjunta, se observó una probabilidad creciente pero únicamente significativa para los hogares de estrato socioeconómico medio (bajo y alto); asimismo, las personas con educación hasta secundaria tienen una mayor probabilidad de adquisición de productos conjuntos y las personas con conocimiento medio y alto cuentan con una probabilidad similar en la tenencia de estos productos.*

---

A. Calle <acalle@bcb.gob.bo>, analista sénior, Subgerencia de Investigaciones Económicas del Banco Central de Bolivia. La autora agradece la colaboración y comentarios de María Jose Roa, Antonio Pompa, Juan Pedro Gonzáles y Carlos Delgado Urbáez. Este estudio no necesariamente refleja la visión del Banco Central de Bolivia o de sus autoridades, por lo tanto, las opiniones y conclusiones expresadas son responsabilidad de la autora.

*Palabras clave: inclusión financiera, probit, multinomial logit, efectos marginales.*

*Clasificación JEL: C81, G1.*

## 1. INTRODUCCIÓN

La inclusión financiera (IF) fue objeto de interés de diversas instituciones internacionales desde inicios del 2000, la cual se acentuó después de la crisis financiera de 2007-2009. El interés se deriva de diversos estudios que demostraron que existe una elevada correlación entre pobreza y exclusión del sector financiero formal, así como el efecto de una mayor IF en la reducción de la vulnerabilidad de los hogares de menores ingresos, lo que les da la posibilidad de poder suavizar sus trayectorias de consumo y hacer frente de mejor forma a eventualidades que dañen su flujo estable de ingresos.

Los grados de IF pueden estar afectados por el porcentaje de la población, en su mayoría vulnerable y pobre, que recurre a vías informales o a sus propios recursos para poder realizar gran parte de sus transacciones financieras, entre ellas, transferir dinero a familiares, ahorrar, invertir en educación, aprovechar oportunidades productivas o enfrentar crisis (Allen *et al.*, 2012). Estas vías alternas fuera del sector financiero resultan ser más costosas, insuficientes e inseguras (Karlan *et al.*, 2014) y pueden deteriorar aún más la calidad de vida de estos hogares (Morduch, 1994; Holzman *et al.*, 2003).

En Bolivia, el sistema financiero se ha fortalecido de manera considerable, impulsado por el crecimiento sostenido de la economía durante los últimos 10 años, con un nivel de inflación controlado y mayor estabilidad política. En 2007 se observaba que los puntos de atención financiera (PAF) eran en total 1,673, mientras que para 2015 se triplicaron, con un registro total de 5,130. En términos de localidad, estos servicios se extendieron significativamente en el área rural, con un total de 261 puntos de atención financiera en 2007, mismos que para 2015 alcanzaron 4,946 en sucursales, agencias y otros que triplicaron su cantidad, mientras los cajeros automáticos se quintuplicaron. Por otro lado, según datos de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero, el número total de cuentas de depósitos creció un 219%, entre 2007 y 2015, mientras que el número de prestatarios creció un 52%, entre 2010 y 2015.

Sin embargo, la Encuesta de Medición de Capacidades Financieras en los Países Andinos: Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia (EMCF)

ha mostrado que, en términos de tenencia de productos financieros, en Bolivia, el 35% de los entrevistados señala contar con una cuenta de ahorro, que es el producto de mayor tenencia. En segundo lugar, están la tarjeta de crédito con un 14% y la cuenta corriente con un 12%. Mientras que el 33% de los encuestados contestó que no tiene producto financiero alguno.

En este sentido, el objetivo principal de este estudio es determinar qué tipo de características socioeconómicas influyen en la probabilidad de que un hogar boliviano cuente con algún producto financiero respecto a la no tenencia de productos financieros. Asimismo, se indagará sobre la probabilidad de que los hogares cuenten con algún producto informal y la de tener un producto informal junto con un producto formal, dadas sus características socioeconómicas. Para efectuar el análisis, se utilizó la EMCF que elaboró CAF -banco de desarrollo de América Latina-, y se usó un modelo de regresión probabilística (probit) y un modelo de regresión logística multinomial (multinomial logit). Se observó que en Bolivia la tenencia de productos financieros es más probable para las personas de mayor estrato socioeconómico y mayor educación en conocimientos financieros. Mientras que, para la tenencia de productos informales, las personas con estrato socioeconómico más bajo y menor educación en general tienden a recurrir a productos financieros informales; sin embargo, el conocimiento financiero podría tener menor influencia en esta decisión, ya que las probabilidades de adquirir este producto se mantuvieron constantes, tanto para personas con conocimiento medio como con conocimiento alto. Finalmente, la tenencia conjunta de productos formales e informales muestra una probabilidad creciente significativa para hogares de estrato socioeconómico medio-bajo y medio-alto; asimismo, las personas con educación primaria y secundaria tienen una mayor probabilidad de adquisición de productos conjuntos y las personas con conocimiento medio y alto cuentan con una probabilidad similar en la tenencia de estos productos.

Este trabajo se organiza de la siguiente forma. En la sección 2 se examina la definición de IF, sus factores determinantes por el lado de la demanda, y la IF en Bolivia. La sección 3 describe los resultados de la EMCF en términos de conocimiento y tenencia de productos financieros para el caso boliviano. La sección 4 detalla el modelo utilizado y los principales resultados obtenidos. Finalmente, la sección 5 presenta las conclusiones del estudio.

## 2. INCLUSIÓN FINANCIERA

La Red Internacional de Inclusión Financiera definió la IF como el proceso que promueve un acceso asequible, oportuno y adecuado a una amplia gama de productos y servicios financieros regulados, ampliando su uso para todos los segmentos de la sociedad mediante la puesta en práctica de enfoques existentes e innovadores, que comprenden la sensibilización y la educación financiera; todo con el objetivo de promover el bienestar financiero y la inclusión económica y social. A su vez, la Alianza para la Inclusión Financiera (AFI, por sus siglas inglés) estableció que la IF debe ser definida en función a cuatro dimensiones: acceso, uso, calidad y bienestar.

El acceso se entiende como “la habilidad de usar los productos y servicios ofrecidos por las instituciones financieras formales”; y el uso, como “la profundidad o extensión del uso de servicios y productos financieros”. La calidad puede indicar si los atributos de los productos y servicios satisfacen las necesidades de los consumidores y si la creación de nuevos productos toma en cuenta estas necesidades. Por último, el bienestar se define como “el impacto positivo que un dispositivo o servicio ha tenido en las vidas de los clientes” (AFI, 2011).

Tanto la IF como la educación financiera fueron objeto de interés de diversas instituciones internacionales<sup>1</sup> desde inicios del 2000; esto tras la publicación de varios estudios que demuestran que existe una alta correlación entre pobreza y exclusión del sector financiero formal. En tal sentido, tanto los gobiernos de América Latina y el Caribe como del resto del mundo identificaron que las políticas destinadas a promover la IF y la educación financiera son herramientas importantes para impulsar el crecimiento económico y la igualdad social en un contexto de estabilidad financiera (Roa *et al.*, 2014).

Por su parte, Olloqui *et al.* (2015) señalan que el objetivo de la IF es suministrar las herramientas necesarias para que las personas puedan mantener medios de subsistencia y, de manera más efectiva, crear activos, suavizar el consumo y gestionar riesgos idiosincrásicos como los relacionados con la salud, la pérdida de empleo, la muerte u otras crisis que desestabilizan los patrones de consumo de los hogares. Todo lo anterior se suma al beneficio básico de poder manejar las transacciones del día a día de manera más práctica y segura.

---

<sup>1</sup> El G20, el Banco Mundial, las Naciones Unidas, la Red Internacional de Inclusión Financiera y la Alianza para la Inclusión Financiera, entre los más importantes.

En el caso de los hogares que obtienen diversos niveles de utilidad según sus flujos de consumo, es necesario tomar en cuenta de manera adicional la volatilidad de estos flujos de consumo. En este sentido, el ahorro de los hogares es una variable decisiva al momento de amortiguar aquellos flujos imprevistos en consumo. Si los mercados fueran completos, los agentes contarían con una cartera de activos que maximicen sus utilidades y, por lo tanto, beneficie su consumo y contribuya a una menor volatilidad; sin embargo, existen desvíos significativos de este escenario, los cuales van en detrimento de aquellos hogares más vulnerables.

En los hogares vulnerables, la distribución de activos considera la acumulación de los de bajo rendimiento, pero altamente apropiables; estos activos pueden ser muy líquidos (dinero efectivo) o ilíquidos, dependiendo de las preferencias y los patrones de ingreso. En ambos casos, esta asignación lleva a una reducción de los rendimientos, pero en el de los activos ilíquidos puede dar lugar a pérdidas de valor relativamente altas. Las políticas que permitan una reasignación de activos mediante la presencia de instrumentos financieros pueden mejorar considerablemente el rendimiento que obtienen los hogares, así como generar pérdidas menores en perturbaciones significativas, las cuales en ausencia de dichos instrumentos serían solventadas con la liquidación de activos (Olloqui *et al.*, 2015).

Por lo tanto, es posible observar dos efectos importantes del acceso a los servicios financieros que coadyuvan a reducir la vulnerabilidad de los hogares más pobres. En primer lugar, la IF permite reducir la variabilidad del consumo, al utilizar mecanismos que permiten enfrentar más eficientemente los choques adversos (ya sea al ingreso o en los precios); y, en segundo lugar, se incrementa el valor de los activos, ya sea capital humano (salud y educación) o físico/productivo.

Adicionalmente, la IF no sólo impacta en el bienestar de los hogares, sino también en la estabilidad del sistema financiero en general y, por ende, en el crecimiento de una economía. En este sentido, una mayor IF reflejada en un mayor acceso y uso de depósitos puede mitigar significativamente el retiro de depósitos en tiempo de estrés financiero (Han y Melecky, 2013). De igual forma, en términos macro, el aumento del acceso a los servicios financieros tiene efectos positivos en el crecimiento y en la reducción de la desigualdad; la cual aumenta conforme los países avanzan las etapas tempranas de desarrollo financiero, pero disminuye de manera significativa en periodos intermedios y avanzados (Jahan *et al.*, 2011). Los estudios

demonstraron cómo la IF tiene el potencial de reducir la desigualdad y la pobreza e impulsar el crecimiento económico; particularmente, un incremento del 10% en el acceso a servicios financieros ha mostrado generar una reducción de 0.6 puntos en el coeficiente de desigualdad de Gini (Honohan, 2007).

Por el lado de la demanda, se ha identificado que la IF enfrenta las siguientes dificultades (Cano *et al.*, 2013): 1) baja información sobre los productos financieros existentes por parte de la población; 2) baja capacidad o educación financiera<sup>2</sup> de la población; 3) elevados costos asociados a la apertura y mantenimiento de productos financieros; 4) incapacidad de los agentes para cumplir con la totalidad de la documentación requerida; 5) carencia de asistencia técnica o especializada de expertos que expliquen con claridad e independencia las carteras de los servicios financieros disponibles, costos, ventajas y desventajas; 6) falta de colaterales o garantías que satisfagan las exigencias de los bancos, y en general su incapacidad para respaldar las operaciones con sus ingresos en caso de no contar con empleo formal y estable; y 7) desconfianza de algunos segmentos de la población en las instituciones financieras formales.

Asimismo, Simpson y Buckland (2009), al comparar los resultados desde 1999 hasta 2005, encontraron que una de las causas por las cuales las personas no acceden al sistema financiero es que no entienden los productos ofertados por las entidades financieras. Los resultados mostraron que las personas no bancarizadas tienen, por lo general, bajos ingresos y riqueza, son jóvenes, con bajo grado escolar, una familia numerosa y pertenecen a zonas específicas caracterizadas por pobreza. Por su parte, la edad, el ingreso y la riqueza presentan una relación no lineal con la bancarización de acuerdo a la teoría del ciclo de vida.

---

<sup>2</sup> De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2005), la educación financiera se define como el proceso mediante el cual los consumidores o inversionistas mejoran su comprensión de los productos financieros, los conceptos, los riesgos y, a través de la información, instrucción o el asesoramiento objetivo, desarrollan habilidades para ser más conscientes sobre los riesgos y oportunidades financieras, para la toma de decisiones informadas, para saber a dónde acudir en el caso de necesitar ayuda y para tomar otras acciones efectivas que mejoren su bienestar financiero.

Con el esquema anterior, fue posible identificar que en la IF influyen las características socioeconómicas de los hogares, específicamente las de la población vulnerable o pobre que recurre a sus propios recursos o a vías informales para poder realizar gran parte de sus transacciones financieras, entre ellas, transferir dinero a familiares, ahorrar, invertir en educación, aprovechar oportunidades productivas o enfrentar crisis (Allen *et al.*, 2012). Estas vías alternas fuera del sector financiero resultan ser más costosas, insuficientes e inseguras (Karlan *et al.*, 2014) y pueden deteriorar aún más la calidad de vida de estos hogares (Morduch, 1994; Holzman *et al.*, 2003). Asimismo, el endeudamiento privado con el sector informal puede convertirse en una potencial fuente de riesgo sistémico, de forma directa o por su interconexión con el sistema bancario regulado.

A pesar de la existencia de un progreso importante en términos de IF, aún persisten grandes diferencias entre regiones, montos de ingreso, sexo y diversas dimensiones. El estudio más reciente por el lado de la demanda es The Global Findex Database publicado por del Banco Mundial, con el patrocinio de la Fundación Bill y Melinda Gates (Demirgüç-Kunt *et al.*, 2014). Este informe proporciona datos en profundidad entre 2011 y 2014 de cómo las personas ahorran, se prestan, efectúan sus pagos y manejan el riesgo. En 2014, esta base de datos contaba con más de 100 indicadores, que pueden ser desagregados por sexo, grupo etario e ingreso del hogar. Los indicadores se calcularon con base en encuestas efectuadas a 150,000 adultos, mayores de 15 años, representativos de cada una de las 143 economías seleccionadas y elegidos de forma aleatoria.

Entre 2011 y 2014, 700 millones de adultos se convirtieron en poseedores de una cuenta; en tanto, el número de adultos sin una cuenta bajó un 20%, a 2 mil millones de adultos. En el mundo, el 61% de los adultos tiene una cuenta, en comparación con el 51% en 2011. En América Latina, el porcentaje de adultos con cuentas en una institución financiera subió 12 puntos porcentuales, siendo el segundo incremento más elevado después de Asia. En el caso de los créditos, la trayectoria también fue creciente, aunque la magnitud fue menor en comparación con la experimentada por la tenencia de cuentas. Esta trayectoria podría ser el reflejo del recorrido cíclico de la economía, una expansión de las fuentes de financiamiento alternativas o la recuperación aún débil tras la crisis financiera mundial. Por último, es relevante notar que, en comparación con los países de ingresos altos de la OCDE, todas las demás regiones se

encuentran en desventaja, pues en los países desarrollados el 94% de la población de adultos tiene una cuenta y el 18% tiene un crédito (Demirgüç-Kunt *et al.*, 2014; Sahay *et al.*, 2015).

Por otro lado, a pesar de que el primer paso a la IF es la posesión de una cuenta, es de mayor significancia cuánto se usan estas cuentas. El Global Findex estimó que, para 2014, un 37% de los adultos con una cuenta no efectúa ningún depósito en un mes, lo cual ocurre también para los retiros. En América Latina, el 18% de las personas usa su cuenta para recibir sus salarios, el 9%, para recibir transferencias del gobierno y el 6%, para pagar facturas de servicios; las cifras son similares a las que se registran en el contexto mundial, pero por debajo de las observadas para los países desarrollados.

## 2.1 Inclusión financiera en Bolivia

En Bolivia, el sistema financiero se ha fortalecido de manera considerable, impulsado por el crecimiento sostenido de la economía durante los últimos 10 años, con un índice de inflación controlado y mayor estabilidad política. Es así que, a mediados del 2013, se promulgó la Ley 393 de Servicios Financieros,<sup>3</sup> la cual modificó el funcionamiento del sistema financiero boliviano exigiendo a las instituciones a crear y poner en práctica nuevas tareas y programas. Para 2015, según datos de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero, la profundización del sistema financiero boliviano mostró cifras destacadas, el porcentaje de depósitos respecto al producto interno bruto creció del 38%, en 2005, al 63%, en 2015. Del mismo modo, la cartera respecto al producto interno bruto pasó de representar el

---

<sup>3</sup> La Ley de Servicios Financieros 393 de 2013 reemplazó a la antigua Ley de Bancos 1488 de 2004. Esta nueva ley beneficia a los sectores productivos y de vivienda de interés social, al otorgar tasas preferenciales fijadas por el gobierno nacional, eliminar el cobro de la tasa de referencia, establecer comisiones máximas que pueden cobrar las entidades financieras, establecer una tasa mínima del 2% anual –para las cuentas de caja de ahorro individual, en moneda nacional, de personas naturales que registren un promedio mensual mayor a 70,000 BOB (cerca de 10,000 USD)– y también establecer una tasa de interés mínima para personas naturales que, al momento de realizar su depósito a plazo fijo, no cuenten con más de 70,000 BOB (cerca de 10,000 USD) en este tipo de depósitos. Por ejemplo, una persona con un depósito a plazo fijo de 361 a 720 días obtendría una tasa mínima del 4 por ciento.



35%, en 2005, al 50%, en 2015. En cuanto a cobertura, entre 2007 y 2015, se ha evidenciado que los puntos de atención financiera se han triplicado, beneficiando tanto al área urbana como rural del país.

La estructura del sistema de intermediación financiera en Bolivia se compone de un total de 52 entidades, de las cuales 17 son entidades bancarias y 35, entidades no bancarias. Dentro de las entidades bancarias, se tiene un total de 14 bancos múltiples y tres bancos pymes. Por su parte, para las entidades no bancarias se tienen ocho entidades financieras de vivienda y 27 cooperativas de ahorro y crédito abiertas. Asimismo, en proceso de adecuación se tienen un total de 58 entidades, de las cuales 12 son instituciones financieras de desarrollo y 46 son cooperativas de ahorro y crédito societarias.

La cobertura de servicios financieros ha mejorado considerablemente en Bolivia en los últimos años. En 2007 los PAF eran en total 1,673, de los cuales 806 eran cajeros automáticos y 867, sucursales, agencias y otros. En 2015 los PAF se triplicaron con un registro total de 5,130, de los cuales 2,810 son cajeros automáticos y 2,320 son sucursales, agencias y otros. En términos de localidad, estos servicios se extendieron de manera relevante en el área rural: en 2007 los PAF eran 261 y para el año 2015 estos alcanzaron a 4,946; al desagregar por tipo de servicio, se observó que las sucursales, agencias y otros triplicaron su cantidad y los cajeros automáticos se quintuplicaron. Por otro lado, según datos de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero, el número total de cuentas de depósitos creció el 219%, entre 2007 y 2015, mientras que el número de prestatarios, entre 2010 y 2015, creció un 52%.

A partir de mediados de 2014 la política monetaria de Bolivia mostró una orientación expansiva y de carácter anticíclico, por lo tanto, para 2015 la tendencia de las tasas pasivas de los depósitos a plazo fijo y las cajas de ahorro en moneda nacional fue a la baja, de igual forma las tasas en moneda extranjera para depósito a plazo fijo y caja de ahorro se mantuvieron en valores históricamente bajos. Por su parte, la tasa de interés de referencia en moneda nacional también se redujo. En cuanto a las tasas activas, estas también mostraron una caída notoria en línea con lo establecido en la nueva Ley de Servicios Financiero 393.

De forma complementaria, los datos de la encuesta efectuada por el Banco Mundial, en el Global Findex, muestran el número de cuentas y de préstamos para personas mayores de 15 años. En el caso de tenencia de cuentas, la tasa de crecimiento, entre 2011 y 2014, ubicó

a Bolivia en cuarto lugar, después de Uruguay, Chile y Argentina, y por encima de Perú, Colombia y Brasil (gráfica 1). La tenencia de préstamos mostró una tasa de crecimiento positiva, pero superior únicamente a la reportada para Perú (gráfica 2). Según los datos de tenencia de cuentas y préstamos por sexo, se observa que en 2014 con respecto a 2011, tanto hombres como mujeres tienen más cuentas y préstamos en instituciones financieras (gráfica 3). La tenencia de cuentas de aquellas personas pertenecientes al 40% de la población con menores ingresos y las personas pertenecientes al 60% de la población con ingresos más elevados, también muestra haberse incrementado. Sin embargo, llama la atención el caso de tenencia de préstamos, donde se observa que el porcentaje es menor para la población perteneciente al 40% con menores ingresos, mientras que la población con mayores ingresos experimentó una trayectoria claramente ascendente (gráfica 4).

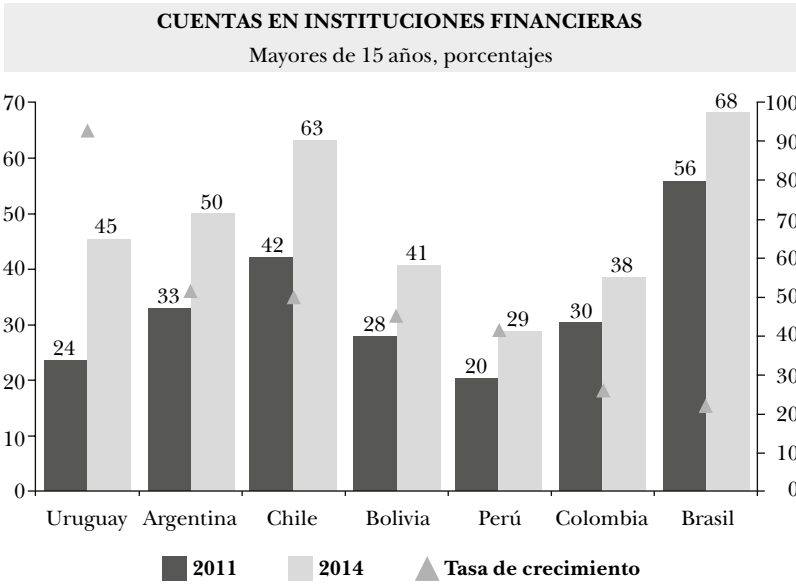
La descripción precedente destaca el avance de Bolivia en acceso al sistema financiero por parte de la población y refleja la mejora en términos de IF; sin embargo, es necesario continuar mejorando el acceso tanto a cuentas como a préstamos de instituciones financieras e identificar las posibles falencias que impidan el avance de la IF en Bolivia. En efecto, se debe señalar que los datos descritos permitieron identificar trayectorias que deben tomarse en cuenta en el caso de tenencia de préstamos, ya que se ha podido observar que en el caso de las mujeres la tenencia de préstamos ha experimentado un ligero incremento, manteniéndose más bien constante entre 2011 y 2014, mientras que para los hombres la variación sí es más amplia. Según la distribución de ingresos, se observó que la población con ingresos más elevados en general cuenta con un mayor porcentaje de préstamos en comparación con la población con menores ingresos.

Como se establece en la sección anterior, los hogares más vulnerables que se caracterizan por menores ingresos y baja educación, tienden a recurrir en menor medida al sistema financiero y a utilizar medios de financiamiento informales.<sup>4</sup> Según información del Glo-

---

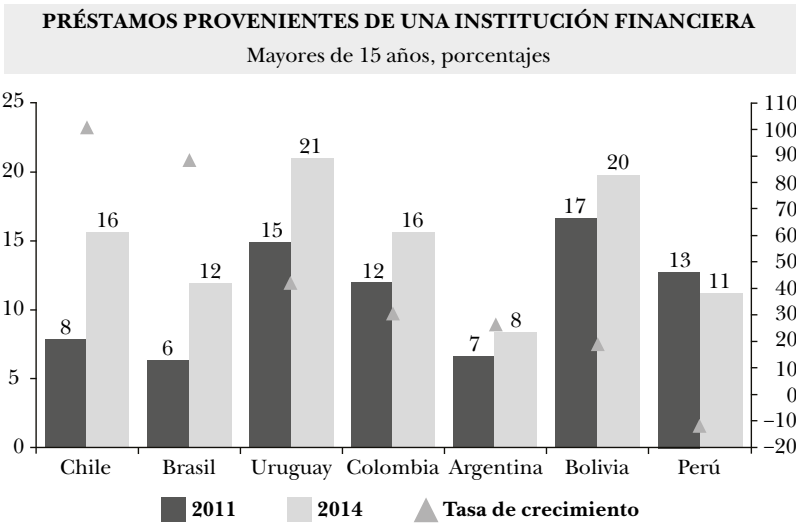
<sup>4</sup> A lo largo de este trabajo al emplear el término *informal*, también se incluye a las instituciones no reguladas. Dentro de los productos informales de préstamo están los prestamistas y casas de empeño, que se encuentran entre las opciones de respuesta ante la pregunta de si el encuestado conoce/cuenta con algún producto financiero. En el caso de los productos de ahorro, las opciones de respuesta ante la pregunta de si el encuestado ha estado ahorrando dinero en las siguientes formas,

Gráfica 1



Fuente: Global Findex-Banco Mundial.

Gráfica 2

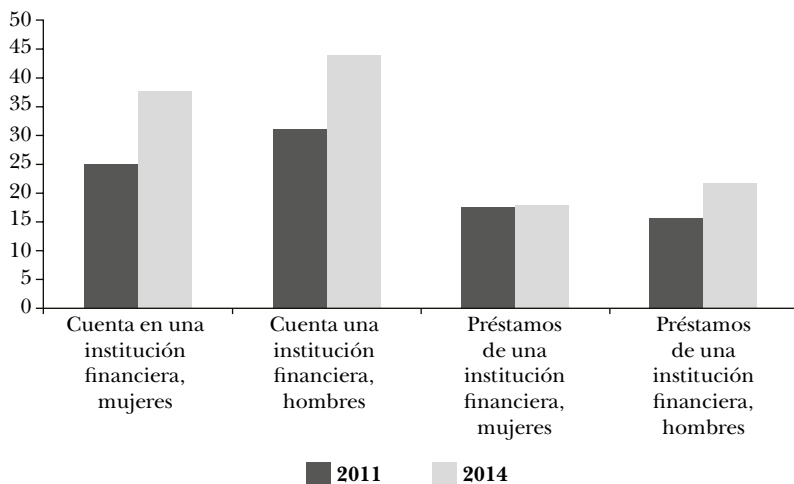


Fuente: Global Findex-Banco Mundial.

Gráfica 3

**TENENCIA DE CUENTAS Y PRÉSTAMOS  
EN/DE INSTITUCIONES FINANCIERAS POR SEXO**

Mayores de 15 años, porcentajes

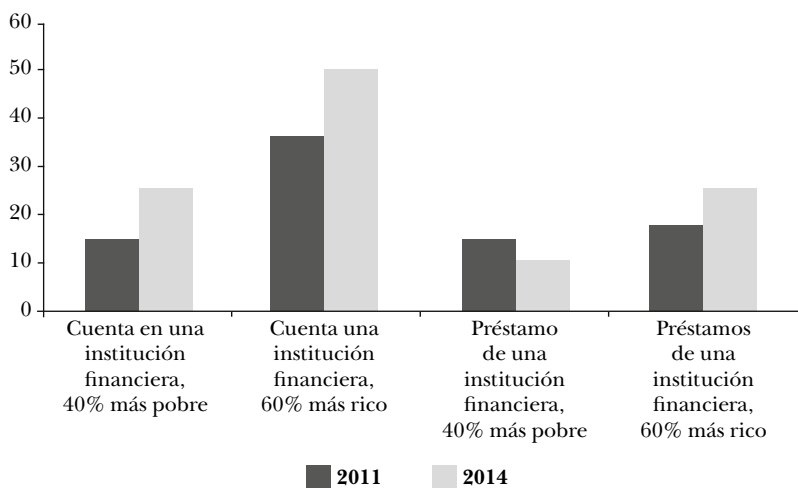


Fuente: Global Findex-Banco Mundial.

Gráfica 4

**CUENTAS Y PRÉSTAMOS EN/DE INSTITUCIONES FINANCIERAS  
POR DISTRIBUCIÓN DE INGRESO**

Mayores de 15 años, porcentajes



Fuente: Global Findex-Banco Mundial.

bal Findex, en 2014 para el caso boliviano, un 2.8% de la población adulta mayor de 15 años recurre a un prestamista privado informal, mientras que el 14% ahorra en medios informales como clubes de ahorro o con alguna persona fuera del entorno familiar. Los hombres, en comparación con las mujeres, cuentan con un mayor porcentaje de préstamos de instituciones informales y ahorran más en medios informales. En términos de ingreso, el 40% de la población con menores recursos cuenta con más créditos de instituciones privadas informales, en comparación con el 60% de la población con mayores recursos; en el caso de los ahorros el comportamiento se revierte, el 60% de la población con más recursos cuenta con más ahorros en este tipo de instituciones. Finalmente, según el grado educativo fue posible observar que las personas con educación secundaria o mayor cuentan con un porcentaje mayor de ahorros y créditos provenientes de este tipo de intermediarios (gráficas 5 a 8).

Una de las lecciones que se puede extraer de la crisis financiera internacional de 2008 es el desconocimiento y desinformación de gran parte de la población sobre temas básicos en economía y finanzas, lo cual limita su capacidad para tomar decisiones responsables, conscientes y competentes. En este sentido, la IF depende mucho de la educación financiera, ya que esta última no sólo facilita el uso efectivo de los productos financieros, sino que ayuda a que las personas desarrollen las habilidades para comparar y seleccionar los mejores productos y los empodera para ejercer sus derechos y responsabilidades (Roa *et al.*, 2014).

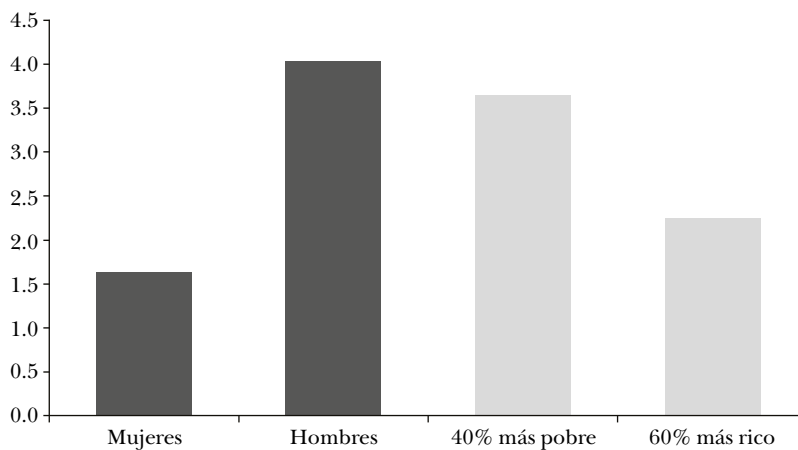
---

se encuentra la opción de ahorro en juntas (pasanaku) y ahorro en el hogar. Sin embargo, para el caso de los prestamistas, es posible que estos cuenten con un capital amplio para constituirse ya en entidades financieras, pero se encuentran en proceso de adecuación. De similar forma, la opción ahorro en juntas incluye los ahorros en Promujer, institución en proceso de adecuación según la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero. Estas instituciones no resultan ser informales, sino no reguladas.

Gráfica 5

**PRÉSTAMOS DE UN PRESTAMISTA PRIVADO INFORMAL  
POR GÉNERO Y DISTRIBUCIÓN DE INGRESO**

Mayores de 15 años, porcentajes

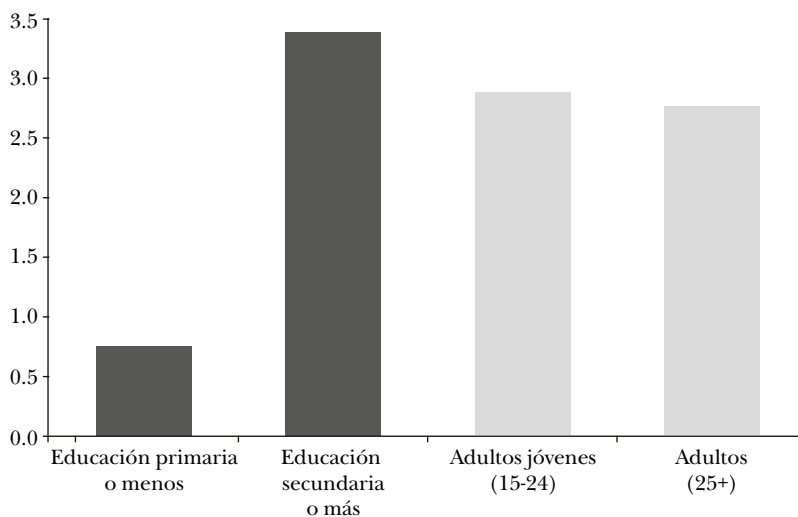


Fuente: Global Findex-Banco Mundial.

Gráfica 6

**PRÉSTAMOS DE UN PRESTAMISTA PRIVADO INFORMAL  
POR GRADO EDUCATIVO Y EDAD**

Mayores de 15 años, porcentajes

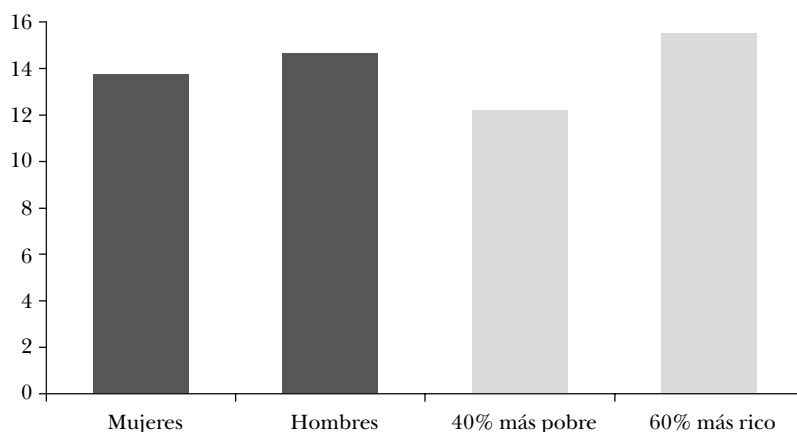


Fuente: Global Findex-Banco Mundial.

**Gráfica 7**

**AHORRO EN INSTITUCIONES INFORMALES  
POR GÉNERO Y DISTRIBUCIÓN DE INGRESO**

Mayores de 15 años, porcentajes

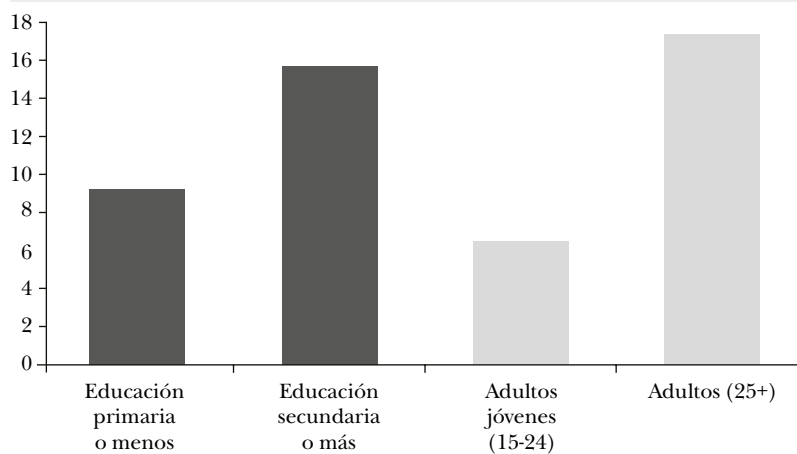


Fuente: Global Findex-Banco Mundial.

**Gráfica 8**

**AHORRO EN INSTITUCIONES INFORMALES  
POR GRADO EDUCATIVO Y EDAD**

Mayores de 15 años, porcentajes



Fuente: Global Findex-Banco Mundial.

### 3. TENENCIA Y CONOCIMIENTO DE PRODUCTOS FINANCIEROS

En 2013 CAF, por medio de la Asociación Solidaridad Países Emergentes, Consorcio de Organizaciones Privadas de Promoción al Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa (Copeme), financió y auspició la aplicación de la EMCF, que había desarrollado la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). El propósito era hacer un diagnóstico que permitiera identificar los conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos de los individuos en relación con los temas financieros.

La base total asciende a 1,200 encuestados, de los cuales la mitad son hombres y la otra mitad son mujeres. Los entrevistados del área urbana ascienden a 780 personas (65%) y los del área rural a 420 personas (35%). Esta encuesta, al tener un enfoque por el lado de la demanda, identificó aquellas características de la población asociadas a la educación e inclusión financieras. Entre sus principales resultados reveló la existencia de notables brechas sociodemográficas, asociadas principalmente a sexo, ámbito geográfico, grado educativo y monto de ingresos. En la mayoría de los aspectos estudiados, la educación y los ingresos marcan las diferencias más acentuadas (Mejía *et al.*, 2014).

En el caso de Bolivia, según los resultados de la EMCF al solicitar a los encuestados que señalaran qué tipo de producto financiero conocían<sup>5</sup> –entre los cuales estaban: cuenta de ahorro, depósito a plazo fijo, préstamo pyme, tarjeta de crédito, prestamista, casa de empeño, entre otros–, el 78% de los encuestados respondió haber escuchado hablar sobre las cuentas de ahorro, el 55% sobre la tarjeta de crédito y el 54% sobre la cuenta corriente, en orden de importancia (gráfica 9).

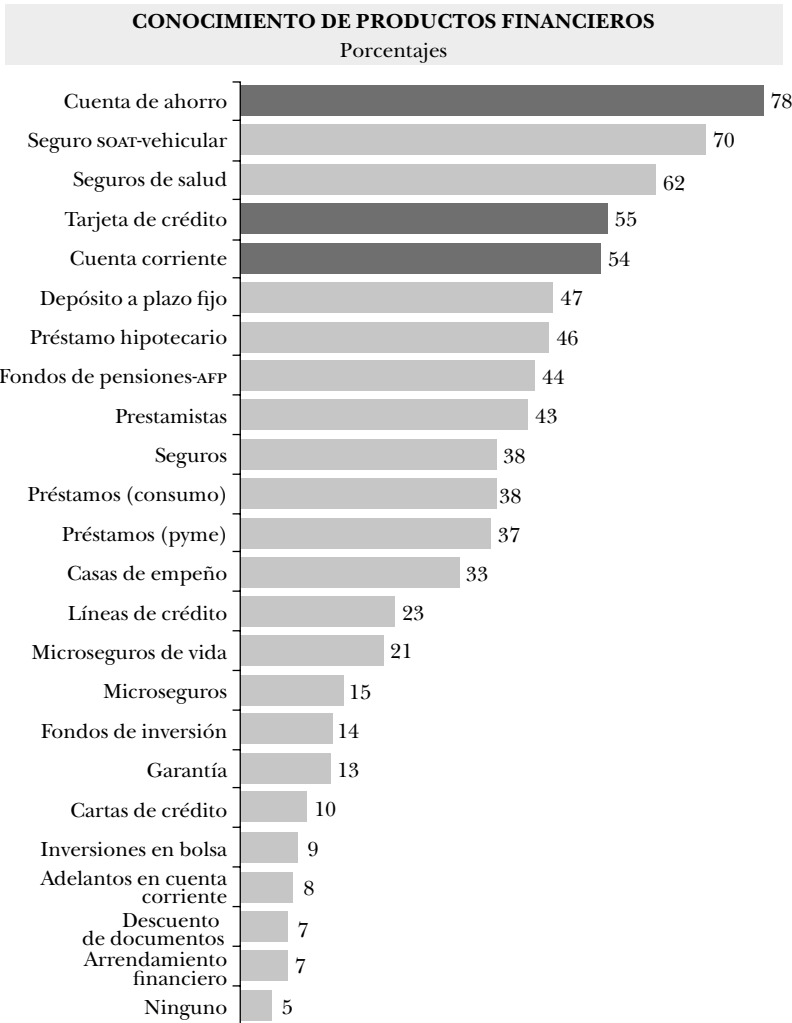
En términos geográficos, los productos financieros ofertados son más conocidos en el área urbana que en la rural, con excepción del producto denominado como *prestamistas*. En este último caso, las respuestas sobre el conocimiento del producto informal en la zona rural aparecen en un 45% de los casos, en tanto que en el área urbana lo

---

<sup>5</sup> La pregunta efectuada en la encuesta fue: “Por favor, ¿me puede decir si usted ha oído hablar sobre alguno de estos productos financieros ofrecidos por entidades financieras como bancos, financieras, cooperativas, etc.? ¿Algún otro?”.



Gráfica 9



Nota: Base total de entrevistados 1,200.

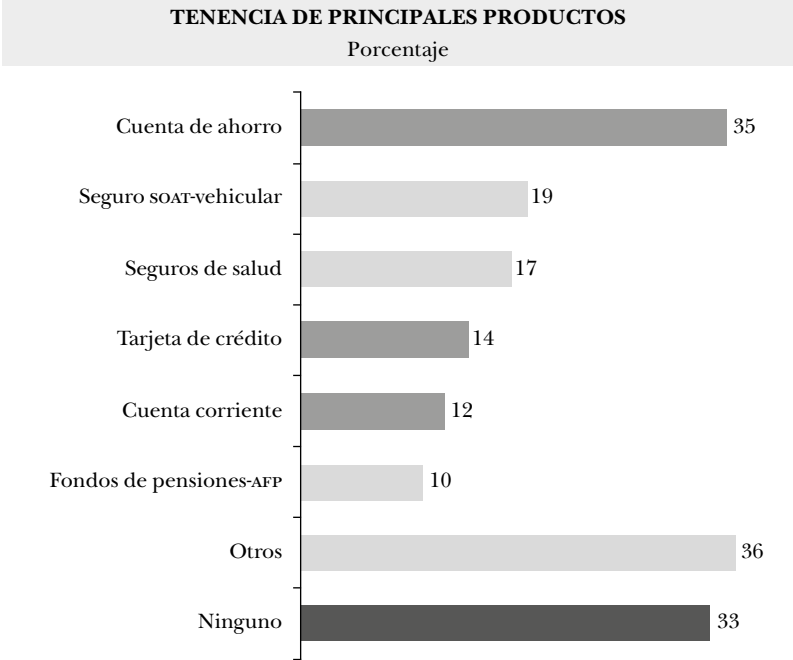
Fuente: Encuesta de Medición de Capacidades Financieras-CAF.

hacen en un 42%. El mayor conocimiento de los prestamistas en las zonas rurales es coherente con una menor penetración de los productos financieros formales. Por otro lado, se obtuvo que las personas entre 25 y 39 años conocen más de los productos financieros que

ofrece el mercado, mientras que quienes han alcanzado o superado los 40 años son los que menos conocen de estos productos. Según el estrato socioeconómico, se ha observado que los diversos productos financieros son más conocidos por aquellos hogares de estratos más elevados; asimismo y como era de esperarse, los entrevistados con mayor educación son los que más productos financieros conocen en Bolivia.

En términos de tenencia y para la misma gama de productos, se obtuvo que un 35% de los entrevistados señala contar con una cuenta de ahorro, que es el producto más común que se tiene; en segundo lugar, está la tarjeta de crédito con un 14% y la cuenta corriente con un 12%. Un dato que llama la atención es que el 33% de los encuestados respondió que no tener producto financiero alguno (gráfica 10).

**Gráfica 10**



Nota: Base total de entrevistados, 1,200.  
Fuente: Encuesta de Medición de Capacidades Financieras-CAF.

Al igual que en el caso del conocimiento de productos financieros, a medida que el estrato socioeconómico es más bajo, la tenencia de productos financieros es menor. Este mismo panorama se observa en el caso de la educación, donde un mayor grado de instrucción implica una mayor tenencia de productos financieros. Finalmente, las personas que trabajan en relación de dependencia son quienes poseen los servicios y productos financieros.

Según los resultados descritos previamente, el objetivo principal del presente estudio es determinar qué tipo de características socioeconómicas influyen en la probabilidad de que un hogar boliviano cuente con algún producto financiero respecto a la tenencia de ningún producto. Asimismo, se indagará sobre la probabilidad de que los hogares cuenten con algún producto informal, y en la tenencia de un producto informal junto con un producto formal, dadas sus características socioeconómicas.

### **3.1 Datos**

Los datos utilizados para efectuar el análisis se obtuvieron de la EMCF y a partir de la pregunta asociada a la tenencia de diversos productos financieros, que fue respondida por 1,132 personas, de las cuales 372 reportaron no tener ningún producto financiero y 760 personas contaban con algún producto financiero de ahorro, crédito o seguro ofrecidos por entidades financieras como bancos o cooperativas, entre otros. Del total de personas que cuentan con algún producto financiero, se ha observado que 676 personas reportan tener algún producto financiero formal (de ahorro o crédito), 61 personas tienen algún producto financiero formal (de ahorro y crédito) e informal (de ahorro y crédito), al mismo tiempo, y 23 personas tienen únicamente algún producto financiero informal (de ahorro y crédito).

Para identificar a aquellos hogares que sólo cuentan con productos financieros informales (de ahorro y crédito) y a aquellos hogares que cuentan con algún producto financieros informales junto con algún producto financiero formal, se observaron las respuestas a las dos siguientes preguntas de la EMCF: 1) “¿Y ahora me puede decir si en la actualidad usted tiene algunos de estos productos (de manera personal o en conjunto con otra u otras personas)?” Con las opciones de respuesta “prestamista” y “casa de empeño”. Y 2) “En los últimos 12 meses ¿ha estado ahorrando dinero en cualquiera de las siguientes formas?”, la cual contaba con la opción de respuesta:

“Ahorra en juntas (fondo colectivo informal, por ejemplo, Promu-  
jer y pasanaku)”.

Como se ha establecido previamente, la encuesta sobre la tenencia de productos financieros está disponible para un total de 1,132 personas, misma que puede resultar pequeña en caso de requerir un análisis de mayor detalle. En este sentido, el total de personas que respondieron tener únicamente productos de crédito o de ahorro es reducido, 65 y 132 respectivamente; la mayoría de los entrevistados mencionó contar tanto con productos de ahorro y de crédito. Por lo tanto, efectuar un análisis que evalúe el comportamiento específico para productos de ahorro o para productos de crédito por separado daría resultados herrados. De esta forma, las variables construidas no efectúan distinción entre productos de ahorro o crédito, ya que de esta forma es posible una muestra más grande y las estimaciones podrían exponer resultados relevantes.

A pesar de la limitación experimentada, aún resulta necesario efectuar un análisis sobre la muestra disponible, pues existe una cantidad considerable de personas que respondieron no contar con ningún producto financiero. Por lo tanto, el análisis inicial estará enfocado en observar el tipo de factores socioeconómicos que influyen en la tenencia general de productos financieros en de los hogares bolivianos. Además, también se efectúa un análisis simple respecto a la tenencia de productos informales, la cual considera a los hogares con productos financieros informales únicamente y a aquellos hogares que tienen tanto productos financieros formales como informales. Es conveniente señalar que aun los encuestados que señalaron no contar con algún producto financiero podrían ser clientes potenciales de instituciones de financiamiento, de ahorro informal o contar con este tipo de productos, pero no lo mencionaron.

La EMCF es la primera encuesta con enfoque netamente financiero para Bolivia, que además incluye variables relevantes como ingreso, educación y conocimiento financiero, entre otras. Por lo tanto, el análisis efectuado en este documento también se constituye en el primero en evaluar los factores socioeconómicos que determinan la tenencia de productos financieros en el país.

En función al objetivo planteado, mediante la EMCF, se analizará el efecto de las características socioeconómicas de los hogares como, por ejemplo: la situación laboral del entrevistado, el sexo, el área geográfica, la edad, el estrato socioeconómico, el grado educativo y una variable que permite evaluar el conocimiento financiero.

Respecto al conocimiento financiero, esta variable está relacionada con la comprensión de conceptos clave, así como con la capacidad y la habilidad que tienen las personas para aplicarlos en su vida cotidiana (Mejía *et al.*, 2015); por lo tanto, esta variable tomó en cuenta ocho preguntas que evalúan el grado de conocimientos financieros de la población encuestada, los cuales dieron como resultado una puntuación general, que se clasifica en inferior, medio o superior.<sup>6</sup>

#### 4. METODOLOGÍA Y RESULTADOS

Para poder evaluar la probabilidad de tener algún producto financiero en comparación con ningún producto en las variables socioeconómicas mencionadas anteriormente, se utilizó un modelo de regresión probabilística; mientras que se empleó un modelo de regresión logística multinomial para determinar la probabilidad de contar con productos financieros informales únicamente, productos formales e informales a la par, solo productos formales o ningún producto. Por lo tanto, en este último caso el modelo de regresión logística multinomial se utiliza considerando que se tiene una variable dependiente de tipo nominal, con más de dos categorías (politómica), siendo una extensión multivariante de la regresión logística clásica.

Un ejemplo del uso de un modelo de regresión logística multinomial es el de Schmidt y Strauss (1975), quienes estimaron un modelo de elección ocupacional en función de una muestra de 1,000 observaciones para tres años. El dato de manera individual consiste en la variable ocupacional, que toma el valor de 0 si es un trabajo de baja categoría, 1 si es un trabajador de cuello azul, 2 si es un trabajador artesanal, 3 si es un trabajador de cuello blanco y 4 si es un profesional. Las variables independientes son la educación, la experiencia, la raza, el sexo y una constante; entonces, el modelo sería:

$$1 \quad \text{Prob}(Y_i = j) = \frac{e^{\beta'_j x_i}}{\sum_{k=0}^4 e^{\beta'_k x_i}}, \quad j = 0, 1, \dots, 4.$$

<sup>6</sup> El cálculo de esta variable se efectuó tomando como base la descripción efectuada en el documento de EMCF: Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia 2015, de Mejía *et al.*, en el cual además se señala que Bolivia alcanza puntajes destacables en términos de conocimiento y educación financiera.

El modelo en 1 es denominado de regresión logística multinomial. Las ecuaciones proporcionan un conjunto de probabilidades para  $J+1$  elecciones de un decisor con características  $x_i$ .

En los modelos de regresión logística multinomial, de forma general, se debe considerar remover la indeterminación en el modelo; entonces, definiendo  $\beta_j^* = \beta_j + q$ , para cualquier vector  $q$ , se pueden reformular las probabilidades usando  $\beta_j^*$ , que producen el mismo conjunto de probabilidades, porque todos los términos que involucran a  $q$  se eliminan. Una normalización conveniente que soluciona el problema es fijar  $\beta_0 = 0$ . (Esto es posible porque las probabilidades suman uno, por lo tanto, sólo se necesitan vectores de parámetros para determinar las  $J+1$  probabilidades). Las probabilidades, en consecuencia, son:

$$2 \quad \text{Prob}(Y_i = j | x_i) = \frac{e^{\beta_j^* x_i}}{1 + \sum_{k=1}^J e^{\beta_k^* x_i}}, \quad \text{para } j = 0, 2, \dots, J, \beta_0 = 0.$$

Entonces, el modelo implica que se pueden computar  $J$  coeficientes log-odds,

$$\ln \left[ \frac{P_{ij}}{P_{ik}} \right] = x_i' (\beta_j - \beta_k) = x_i' \beta_j \quad \text{si } k = 0.$$

Por último, el logaritmo de verosimilitud puede derivarse definiendo  $d_{ij} = 1$ , si el individuo  $j$  elige la alternativa  $i$ , y 0 si no la elige para los  $J-1$  posibles resultados. Entonces, para cada  $i$ , solamente uno de los  $d_{ij}$  es 1. El logaritmo de verosimilitud es una generalización de aquel para una probit o logit binomial.

$$\ln L = \sum_{i=1}^n \sum_{j=0}^J d_{ij} \ln \text{Prob}(Y_i = j).$$

Las derivadas son:

$$\frac{d \ln L}{d \beta_j} = \sum_i^n (d_{ij} - P_{ij}) x_i \quad \text{para } j = 1, \dots, J.$$

Los coeficientes de este modelo son difíciles de interpretar, ya que puede asociarse  $\beta_j$  con el  $j$ -ésimo resultado, lo cual es engañoso. La forma de observar esto es derivando la ecuación 2, donde se observa que los efectos marginales de las características sobre las probabilidades son:

$$\delta_j = \frac{dP_j}{dx_i} = P_j \left[ \beta_j - \sum_{k=0}^J P_k \beta_k \right] = P_j \left[ \beta_j - \bar{\beta} \right].$$

Por lo tanto, cada subvector de  $\beta$  se encuentra en cada efecto marginal tanto mediante las probabilidades como por el promedio ponderado que aparece en  $\delta_j$ . Estos valores pueden ser calculados de los parámetros estimados.

Con el esquema anterior, se estimó un modelo probit, cuya variable dependiente toma el valor de 1, si el hogar cuenta con algún producto financiero de ahorro o crédito, y 0 si no cuenta con ningún producto. Por su parte, la regresión multinomial tiene una variable dependiente que toma el valor de 0, si el hogar no tiene ningún producto financiero; 1 si el hogar cuenta solamente con algún producto financiero de ahorro o crédito informal; 2 si el hogar cuenta con algún producto financiero de ahorro o crédito informal y formal; y 3 si cuenta con algún producto financiero formal. Para la estimación del multinomial logit, se ha elegido como categoría base que: “El hogar no cuenta con ningún producto financiero”.

Las variables independientes utilizadas en ambas estimaciones fueron la edad, una variable dicotómica a de sexo, que toma el valor de 1 si el encuestado es hombre y 0 si es mujer, el área geográfica igual a 1 si el hogar pertenece al área urbana y 0 al área rural, el grado educativo del entrevistado con valores de 1 si no tiene grado (incluye a personas sin instrucción o con educación primaria incompleta), 2 si tiene estudios de primaria completa, 3 si tiene estudios de educación secundaria y 4 para personas con estudios superiores. Para el estrato socioeconómico del hogar, la EMCF identificó cuatro estratos socioeconómicos, basados en un estudio efectuado en Bolivia por la empresa encuestadora Ipsos<sup>7</sup>, con una encuesta aplicada a 2,651

<sup>7</sup> En 2009, el estudio de niveles socioeconómicos de Ipsos presentó información sociodemográfica separada en cinco niveles o estratos, a los cuales se les identifica internacionalmente en el ámbito de la inves-

jefes de hogar, donde esta variable es igual a 1 si el hogar tiene un estrato socioeconómico bajo, e igual a 4 si el hogar tiene un grado socioeconómico alto. Finalmente, se tomó un indicador de capacidad financiera (descrito en la sección previa), con valores de 0 a 2, donde el valor es de 0 si el encuestado tiene conocimientos financieros inferiores, y 2 si el grado de conocimientos financieros es superior.

Inicialmente, se observan los resultados del modelo probit (cuadro 1), para lo cual se efectuaron estimaciones de dos modelos: en el primero, sólo se incluye la variable de educación, mientras que en el segundo, se incluye educación y conocimiento financiero; los resultados y la significancia de las variables no mostraron amplias diferencias. Se observó que la probabilidad de tener algún producto financiero respecto a ningún producto es significativa y mayor a medida que el estrato socioeconómico es más elevado, por tanto, los hogares con mayores ingresos son más propensos a tener productos financieros en lugar de no tenerlos. Por otro lado, un resultado que llama la atención es el asociado con la educación y el conocimiento financiero; en el caso de la educación, no es significativa, pero mostró que las personas más educadas tienen mayor probabilidad de contar con productos financieros. Por el contrario, la variable de conocimiento financiero sí fue significativa y su comportamiento comprendió una trayectoria ascendente, la cual presenta que un mayor conocimiento financiero implica una mayor probabilidad de contar con algún producto financiero en lugar de ninguno.

En cuanto a los efectos marginales (cuadro 2), fue posible observar que los grados educativos más altos llevan, efectivamente, a probabilidades más elevadas de contar con productos financieros, al igual que presentan un mayor conocimiento financiero; los valores de los efectos marginales de ambas variables muestran ser similares, por lo que podría concluirse que tanto la educación como el conocimiento financiero son relevantes para la tenencia de productos financieros. Por su parte, la variable de estrato socioeconómico reportó efectos marginales con valores levemente más elevados, que muestran que los hogares de estratos socioeconómicos altos cuentan con una mayor probabilidad de obtener productos financieros. Asimismo, es posible observar que la probabilidad de que un hogar perteneciente

---

tigación de mercados con las letras A, B, C, D y E. El informe explica las características principales de cada estrato (perfiles), así como el tamaño de los mismos (número de personas y hogares).



Cuadro 1

**ESTIMACIÓN DEL MODELO PROBIT PARA LA TENENCIA  
DE ALGÚN PRODUCTO FINANCIERO**

<i>Variables<sup>1</sup></i>	<i>Modelo 1 b/se</i>	<i>Modelo 2 b/se</i>
Constante	-0.748 <sup>b</sup> (0.24)	-1.155 <sup>c</sup> (0.26)
Urbana/rural (urbana = 1)	0.117 (0.09)	0.103 (0.09)
<i>Depend./indep. (dependiente = 1)</i>		
Independiente	-0.189 (0.11)	-0.166 (0.11)
Otro	-0.466 <sup>c</sup> (0.12)	-0.427 <sup>c</sup> (0.12)
Sexo (hombre = 1)	-0.137 (0.09)	-0.162 (0.09)
<i>Estrato socioeconómico (más bajo = 1)</i>		
Medio-bajo	0.666 <sup>c</sup> (0.14)	0.640 <sup>c</sup> (0.14)
Medio-alto	1.154 <sup>c</sup> (0.16)	1.089 <sup>c</sup> (0.16)
Más alto	1.481 <sup>c</sup> (0.21)	1.364 <sup>c</sup> (0.22)
<i>Educación (sin grado = 1)</i>		
Primaria	0.002 (0.13)	-0.041 (0.13)
Secundaria	0.143 (0.13)	0.082 (0.13)
Superior	0.362 <sup>a</sup> (0.16)	0.262 (0.16)
<i>Edad = 1) (Entre 18 y 24)</i>		
Entre 25 y 39	0.171 (0.13)	0.168 (0.14)
Más de 40	-0.309 (0.23)	-0.282 (0.23)
Edad2	0.014 <sup>a</sup> (0.01)	0.014 <sup>a</sup> (0.01)
<i>Educación financiera (bajo conoc. = 1)</i>		
Conocimiento medio		0.409 <sup>b</sup> (0.13)
Conocimiento alto		0.643 <sup>c</sup> (0.13)

Nota: <sup>1</sup> la variable dependiente toma el valor de uno si el hogar tiene algún producto financiero y cero si no cuenta con alguno. <sup>a</sup>  $p < 0.05$ , <sup>b</sup>  $p < 0.01$ , <sup>c</sup>  $p < 0.001$ .

Cuadro 2

## EFECTOS MARGINALES DEL MODELO PROBIT

¿Tiene algún producto financiero?

	Margen	Error estándar <sup>1</sup>	z	P> z	Intervalo de confianza de 95 %	
<i>Estrato socioeconómico</i>						
Más bajo	0.388	0.0492	7.89	0.000	0.291897	0.484846
Medio-bajo	0.6234	0.0225	27.69	0.000	0.579288	0.667540
Medio-alto	0.7685	0.0227	33.74	0.000	0.723858	0.813150
Más alto	0.8387	0.0360	23.24	0.000	0.768063	0.909515
<i>Educación</i>						
Sin nivel	0.6500	0.0324	20.01	0.000	0.586380	0.713709
Primaria	0.6367	0.0280	22.67	0.000	0.581738	0.691853
Secundaria	0.6759	0.0228	29.56	0.000	0.631158	0.720804
Superior	0.7297	0.0327	22.29	0.000	0.665625	0.793959
<i>Conocimiento financiero</i>						
Conocimiento bajo	0.5126	0.0417	12.28	0.000	0.430827	0.594511
Conocimiento medio	0.6524	0.0219	29.75	0.000	0.609472	0.695427
Conocimiento alto	0.7253	0.0183	39.50	0.000	0.689343	0.761328

<sup>1</sup> Método delta.

a un estrato socioeconómico alto tenga algún producto financiero supera en casi el doble a la probabilidad que enfrenta un hogar de estrato socioeconómico bajo. Por lo tanto, existe una amplia brecha en la probabilidad de obtener productos financieros entre los hogares de estrato socioeconómico bajo y alto; este resultado no se observa en el caso de la educación o conocimiento financiero. Se puede concluir que la variable de ingreso juega un papel determinante en la tenencia de productos financieros.

La estimación de la regresión logística multinomial se efectuó para tres modelos: el modelo 1, que incluye las variables de educación y conocimiento financiero; el modelo 2, que consideró únicamente la variable de educación; y el modelo 3, que incluía solo el conocimiento financiero. El cuadro 3 muestra la estimación para el caso

de los hogares con productos financieros informales. Los resultados con los tres modelos muestran que sólo la variable de sexo es significativa, la cual además tiene un signo negativo que determina que es más probable que las mujeres, en comparación con los hombres, recurran a este tipo de producto financiero en lugar de ninguno. El resto de las variables no fueron significativas, quedó pendiente el cálculo de efectos marginales.

Para el caso de los hogares que cuentan con productos informales y formales a la vez (cuadro 4), se observó que la variable de situación laboral es significativa y negativa; aquellos con situación laboral de independencia u otro tipo de situación (inactivos o desempleados) tienen menor probabilidad de obtener ambos productos en lugar de ningún producto, en otras palabras, es más probable que un trabajador dependiente opte por la tenencia de ambos productos. Asimismo, se observa que para los tres modelos la variable de estrato socioeconómico es significativa y positiva; es decir, un estrato socioeconómico más alto conlleva a una mayor probabilidad de que los hogares cuenten con ambos productos, en lugar de ninguno. Por último, en este caso se observó que únicamente la variable de conocimiento financiero superior es significativa y positiva, por lo tanto, un conocimiento financiero elevado lleva a una mayor probabilidad de obtener ambos productos.

Finalmente, en el caso de los hogares que solo cuentan con productos financieros formales (cuadro 5), fue posible observar que aquellos con situación laboral de dependencia tienen mayor probabilidad de contar con productos financieros formales, en comparación con los que son independientes o en otro tipo de situación. Asimismo, la variable de estrato socioeconómico fue positiva y significativa: una vez más la posición socioeconómica del hogar es relevante en la tenencia de estos productos. Un resultado decisivo reside en que únicamente la variable de conocimiento financiero fue significativa y positiva, mientras que la educación no mostró el mismo comportamiento

Las probabilidades condicionales se constituyen en un cálculo inicial y en varios casos únicamente como referencia de significancia, por lo tanto, es preciso evaluar los efectos marginales. Considerando los resultados previos, se evaluaron los efectos marginales para las variables de estrato socioeconómico, grado de educación y conocimiento financiero, que son las que muestran comportamientos significativos de acuerdo con los resultados. En el caso de

Cuadro 3

ESTIMACIÓN MULTINOMIAL LOGIT			
<i>¿Tiene algún producto] financiero informal?¹</i>	<i>Modelo 1</i>	<i>Modelo 2</i>	<i>Modelo 3</i>
	<i>b/se</i>	<i>b/se</i>	<i>b/se</i>
Constante	-3.918 <sup>b</sup>	-2.906 <sup>a</sup>	-4.353 <sup>c</sup>
	(1.39)	(1.21)	(1.32)
Urbana/rural (urbana = 1)	-0.170	-0.157	-0.177
	(0.45)	(0.45)	(0.45)
<i>Depend./indep. (dependiente = 1)</i>			
Independiente	-0.073	-0.145	0.086
	(0.59)	(0.59)	(0.57)
Otro	-0.894	0.982	-0.739
	(0.67)	(0.67)	(0.65)
Sexo (hombre = 1)	-1.524 <sup>b</sup>	-1.469 <sup>b</sup>	-1.545 <sup>b</sup>
	(0.53)	(0.53)	(0.53)
<i>Estrato socioeconómico (más bajo = 1)</i>			
Medio-bajo	0.264	0.358	0.214
	(0.62)	(0.61)	(0.60)
Medio-alto	0.393	0.535	0.073
	(0.78)	(0.78)	(0.72)
Más alto	-13.607	-11.773	-13.337
	(1,195.47)	(531.89)	(852.90)
<i>Educación (sin grado = 1)</i>			
Primaria	0.086	0.126	
	(0.57)	(0.57)	
Secundaria	-0.803	-0.702	
	(0.69)	(0.69)	
Superior	-0.709	-0.579	
	(0.97)	(0.97)	
<i>Educación financiera (bajo conoc. = 1)</i>			
Conocimiento medio	1.127		1.041
	(0.80)		(0.80)
Conocimiento alto	1.291		1.193
	(0.82)		(0.82)
<i>Edad = 1) (entre 18 y 24)</i>			
Entre 25 y 39	0.091	0.068	0.176
	(0.72)	(0.71)	(0.71)
Más de 40	-2.130	-2.223	-1.945
	(1.37)	(1.36)	(1.36)
Edad2	0.048	0.047	0.052
	(0.03)	(0.03)	(0.03)

Nota: ¹los resultados se comparan con la categoría base de "el hogar no tiene ningún producto financiero". <sup>a</sup> p<0.05, <sup>b</sup> p<0.01, <sup>c</sup> p<0.001.

Cuadro 4

## ESTIMACIÓN MULTINOMIAL LOGIT

<i>¿Tiene algún producto financiero informal o formal?<sup>1</sup></i>	<i>Modelo 1 b/se</i>	<i>Modelo 2 b/se</i>	<i>Modelo 3 b/se</i>
Constante	-6.285 <sup>c</sup> (1.45)	-4.980 <sup>c</sup> (1.28)	-5.837 <sup>c</sup> (1.39)
Urbana/rural (urbana = 1)	-0.336 (0.32)	-0.310 (0.32)	-0.355 (0.32)
<i>Depend./indep. (dependiente = 1)</i>			
Independiente	-1.012 <sup>b</sup> (0.36)	-1.043 <sup>b</sup> (0.36)	-0.997 <sup>b</sup> (0.35)
Otro	-1.305 <sup>b</sup> (0.41)	-1.366 <sup>c</sup> (0.41)	-1.235 <sup>b</sup> (0.40)
Sexo (hombre = 1)	-0.509 (0.30)	-0.455 (0.30)	-0.468 (0.30)
<i>Estrato socioeconómico (más bajo = 1)</i>			
Medio-bajo	1.694 (1.05)	1.764 (1.05)	1.790 (1.05)
Medio-alto	3.026 <sup>b</sup> (1.06)	3.157 <sup>b</sup> (1.06)	3.205 <sup>b</sup> (1.04)
Más alto	3.832 <sup>c</sup> (1.13)	4.077 <sup>c</sup> (1.13)	3.995 <sup>c</sup> (1.10)
<i>Educación (sin grado = 1)</i>			
Primaria	0.416 (0.58)	0.500 (0.58)	
Secundaria	0.687 (0.57)	0.796 (0.57)	
Superior	0.473 (0.63)	0.656 (0.62)	
<i>Educación financiera (bajo conoc. = 1)</i>			
Conocimiento medio	1.404 (0.77)		1.405 (0.77)
Conocimiento alto	1.748 <sup>a</sup> (0.76)		1.750 <sup>a</sup> (0.76)
<i>Edad = 1) (entre 18 y 24)</i>			
Entre 25 y 39	0.725 (0.53)	0.726 (0.53)	0.647 (0.52)
Más de 40	-0.094 (0.86)	-0.164 (0.86)	-0.250 (0.85)
Edad2	0.032 (0.02)	0.031 (0.02)	0.031 (0.02)

Nota: <sup>1</sup>los resultados se comparan con la categoría base de "el hogar no tiene ningún producto financiero". <sup>a</sup> p<0.05, <sup>b</sup> p<0.01, <sup>c</sup> p<0.001.

Cuadro 5

## ESTIMACIÓN MULTINOMIAL LOGIT

<i>¿Tienen algún producto financiero formal?<sup>1</sup></i>	<i>Modelo 1 b/se</i>	<i>Modelo 2 b/se</i>	<i>Modelo 3 b/se</i>
Constante	-2.060 <sup>c</sup> (0.46)	-1.423 <sup>c</sup> (0.41)	-2.031 <sup>c</sup> (0.43)
Urbana/rural (urbana = 1)	0.245 (0.15)	0.265 (0.15)	0.252 (0.15)
<i>Depend./indep. (dependiente = 1)</i>			
Independiente	-0.221 (0.19)	-0.272 (0.19)	-0.299 (0.19)
Otro	-0.672 <sup>b</sup> (0.21)	-0.743 <sup>c</sup> (0.21)	-0.743 <sup>c</sup> (0.21)
Sexo (hombre = 1)	-0.208 (0.15)	-0.156 (0.15)	-0.199 (0.15)
<i>Estrato socioeconómico (más bajo = 1)</i>			
Medio-bajo	1.079 <sup>c</sup> (0.25)	1.117 <sup>c</sup> (0.25)	1.072 <sup>c</sup> (0.25)
Medio-alto	1.815 <sup>c</sup> (0.28)	1.913 <sup>c</sup> (0.28)	1.977 <sup>c</sup> (0.27)
Más alto	2.252 <sup>c</sup> (0.39)	2.447 <sup>c</sup> (0.38)	2.489 <sup>c</sup> (0.37)
<i>Educación (sin grado = 1)</i>			
Primaria	-0.111 (0.22)	-0.039 (0.21)	
Secundaria	0.135 (0.22)	0.233 (0.22)	
Superior	0.514 (0.28)	0.668 <sup>a</sup> (0.28)	
<i>Educación financiera (bajo conoc. = 1)</i>			
Conocimiento medio	0.595 <sup>b</sup> (0.23)		0.622 <sup>b</sup> (0.23)
Conocimiento alto	1.031 <sup>c</sup> (0.23)		1.077 <sup>c</sup> (0.23)
<i>Edad = 1 (entre 18 y 24)</i>			
Entre 25 y 39	0.243 (0.23)	0.241 (0.23)	0.299 (0.23)
Más de 40	-0.453 (0.40)	-0.494 (0.39)	-0.469 (0.39)
Edad <sup>2</sup>	0.022 <sup>a</sup> (0.01)	0.022 <sup>a</sup> (0.01)	0.023 <sup>a</sup> (0.01)

Nota: <sup>1</sup>los resultados se comparan con la categoría base de "el hogar no tiene ningún producto financiero". <sup>a</sup> p<0.05, <sup>b</sup> p<0.01, <sup>c</sup> p<0.001.

la tenencia de algún producto informal, se ve en el cuadro 6 que la probabilidad cae a medida que el estrato socioeconómico sube, y deja de ser significativa para el estrato más alto. En el caso de la educación, la probabilidad crece hasta que el hogar cuenta con educación primaria y después cae, pues tampoco es significativa para los hogares más educados. Finalmente, en cuanto al conocimiento financiero, se observó que la probabilidad de contar con algún producto financiero informal es significativa sólo para los hogares con conocimiento medio y alto y las probabilidades no muestran amplia diferencia en el valor alcanzado.

**Cuadro 6**

**EFFECTOS MARGINALES MULTINOMIAL LOGIT:  
PRODUCTO FINANCIERO INFORMAL**

*¿Tiene algún tipo de producto informal?*

	<i>Margen</i>	<i>Error estándar<sup>1</sup></i>	<i>z</i>	<i>P&gt; z </i>	<i>Intervalo de confianza de 95 %</i>	
<i>Estrato socioeconómico</i>						
Más bajo	0.0318	0.0168	1.90	0.058	-0.001081	0.064869
Medio-bajo	0.0239	0.0067	3.55	0.000	0.010741	0.037159
Medio-alto	0.0159	0.0074	2.14	0.033	0.001310	0.030639
Más alto	9.32e-09	0.0000	0.00	0.999	-0.000022	0.000022
<i>Educación</i>						
Sin nivel	0.0292	0.0125	2.33	0.020	0.004605	0.053936
Primaria	0.0330	0.0111	2.96	0.003	0.011132	0.054916
Secundaria	0.0121	0.0054	2.22	0.027	0.001403	0.022901
Superior	0.0106	0.0081	1.31	0.189	-0.005269	0.026626
<i>Conocimiento financiero</i>						
Conocimiento bajo	0.0110	0.0078	1.40	0.162	-0.004412	0.026461
Conocimiento medio	0.0236	0.0070	3.38	0.001	0.009962	0.037420
Conocimiento alto	0.0215	0.0067	3.18	0.001	0.008289	0.034906

<sup>1</sup> Método delta.

Cuadro 7

**EFFECTOS MARGINALES MULTINOMIAL LOGIT:  
PRODUCTO FINANCIERO INFORMAL Y FORMAL**

*¿Tiene algún tipo de producto informal o formal?*

	<i>Margen</i>	<i>Error estándar<sup>1</sup></i>	<i>z</i>	<i>P &gt;  z </i>	<i>Intervalo de confianza de 95 %</i>	
<i>Estrato socioeconómico</i>						
Más bajo	0.0113	0.0113	1.00	0.320	-0.010959	0.033571
Medio-bajo	0.0337	0.0086	3.90	0.000	0.016783	0.050626
Medio-alto	0.0719	0.0135	5.31	0.000	0.045355	0.098480
Más alto	0.1091	0.0204	0.05	0.957	-3.891848	4.110079
<i>Educación</i>						
Sin nivel	0.0398	0.0184	2.15	0.031	0.003596	0.076083
Primaria	0.0624	0.0185	3.37	0.001	0.026174	0.098738
Secundaria	0.0689	0.0136	5.04	0.000	0.042119	0.095773
Superior	0.0433	0.0104	4.14	0.000	0.022856	0.063908
<i>Educación financiera</i>						
Conocimiento bajo	0.0221	0.0155	1.43	0.154	-0.008291	0.052545
Conocimiento medio	0.0561	0.0121	4.62	0.000	0.032345	0.080034
Conocimiento alto	0.0571	0.0090	6.28	0.000	0.039319	0.074990

<sup>1</sup> Método delta.

En el caso de la tenencia de productos financieros informales y formales de forma conjunta (cuadro 7), se observa que los estratos socioeconómicos medio-bajo y medio-alto tienen una probabilidad más alta y significativa de adquirir estos productos, en lugar de ninguno. En términos de educación, la probabilidad sube para aquellas personas que tienen educación secundaria, pero baja para las personas con educación superior. Por último, en el caso del conocimiento financiero y al igual que en el caso anterior, la probabilidad es más elevada en relación con el conocimiento bajo, pero se mantiene cuando el hogar reporta tener conocimiento medio y alto.

Por último, en el caso de los productos financieros formales, todos los efectos marginales fueron significativos. Asimismo, las probabilidades son elevadas y superiores a las observadas en los dos casos anteriores (cuadro 8). El comportamiento resulta ser el esperado: los estratos socioeconómicos más altos, efectivamente, aumentan la probabilidad de contar con productos financieros formales: del



Cuadro 8

**EFFECTOS MARGINALES MULTINOMIAL LOGIT:  
PRODUCTO FINANCIERO FORMAL**

<i>¿Tiene algún tipo de producto formal?</i>						
	<i>Margen</i>	<i>Error estándar<sup>1</sup></i>	<i>z</i>	<i>P&gt;  z </i>	<i>Intervalo de confianza de 95 %</i>	
<i>Estrato socioeconómico</i>						
Más bajo	0.3453	0.0493	6.99	0.000	0.248562	0.442149
Medio-bajo	0.5672	0.0231	24.48	0.000	0.521841	0.612672
Medio-alto	0.6820	0.0252	27.04	0.000	0.632586	0.731446
Más alto	0.7271	0.0448	16.22	0.000	0.639280	0.814990
<i>Educación</i>						
Sin nivel	0.5809	0.0360	16.12	0.000	0.510340	0.651604
Primaria	0.5416	0.0313	17.28	0.000	0.480192	0.603090
Secundaria	0.5944	0.0249	23.83	0.000	0.545532	0.643321
Superior	0.6805	0.0349	19.46	0.000	0.612051	0.749125
<i>Educación financiera</i>						
Conocimiento bajo	0.4820	0.0426	11.29	0.000	0.398421	0.565778
Conocimiento medio	0.5708	0.0233	24.41	0.000	0.525012	0.616665
Conocimiento alto	0.6488	0.0197	32.80	0.000	0.610094	0.687629

<sup>1</sup> Método delta.

mismo modo, a mayor educación y conocimiento financiero la probabilidad de que los hogares cuenten con productos formales en lugar de ningún producto es más alta.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El análisis de microdatos es relevante para determinar cómo se comportan los hogares o qué tipo de características de los mismos influyen en las decisiones cotidianas de ahorro e inversión, por lo tanto, en su IF. Se ha establecido que el grado de IF pueden verse afectado particularmente por la decisión de la población de recurrir a vías informales o a sus propios recursos para poder realizar gran parte de sus transacciones financieras, las cuales resultan ser más costosas, insuficientes e inseguras, además de deteriorar la calidad de vida de los hogares.

El presente estudio analizó los factores determinantes de la tenencia de productos financieros respecto a la tenencia de ningún producto financiero, con especial énfasis en factores socioeconómicos como el estrato socioeconómico, el grado de educación y el conocimiento financiero. Asimismo, se evaluó el comportamiento de los hogares respecto a la tenencia de productos informales y a la tenencia de productos formales e informales, para las mismas variables socioeconómicas. Los resultados del ejercicio de estimación mostraron que la tenencia de productos financieros en Bolivia es más probable para aquellos hogares con mayores ingresos, donde hay una brecha relevante entre los hogares de estrato socioeconómico bajo y alto. Cabe destacar que también el grado de educación y el conocimiento financiero tienen un papel preponderante en la tenencia de productos financieros.

En el caso de los productos financieros informales, se ha observado que las mujeres cuentan con una mayor probabilidad de tener un producto financiero informal en comparación con los hombres. Asimismo, como es de esperarse, los estratos socioeconómicos elevados cuentan con menor probabilidad de recurrir a este tipo de productos, al igual que las personas con más educación. En el caso del conocimiento financiero, se observó que esta característica no influye en la decisión de adquirir productos informales, y se mantiene más bien constante en términos de probabilidad para el conocimiento medio y alto. Por su parte, la tenencia de productos informales y formales es más probable para aquellos hogares de estrato socioeconómico medio (bajo y alto); en cuanto a la variable de educación, la probabilidad de adquisición de dichos productos es mayor para hogares con educación primaria y secundaria. Finalmente, en el caso del conocimiento financiero, el comportamiento es similar al de la variable anterior, la probabilidad se mantiene constante para los grupos de conocimientos medio y alto.

El resultado obtenido muestra que el estrato socioeconómico de los hogares se constituye en una variable contundente en la tenencia de productos financieros formales. Asimismo, destaca la educación y el conocimiento financiero como variables que se deben fortalecer para poder impulsar a los hogares a adquirir productos financieros de características formales.

Es conveniente notar que los hogares con menores ingresos tienden a contar con productos informales y que los hogares de estrato socioeconómico medio prefieren usar en conjunto productos

formales e informales, lo cual indica que estos aún enfrentan restricciones al momento de adquirir productos financieros formales, tales como la diversidad de requisitos que exigen las instituciones financieras formales para la obtención de créditos y el largo proceso para su otorgamiento, la oferta de productos financieros que aún no satisfacen las necesidades de ahorro de los hogares, la falta de garantías que satisfagan las exigencias de las instituciones financieras y, finalmente, alguna posible desconfianza de ciertos segmentos de la población en las instituciones financieras formales. Asimismo, un resultado interesante es que el conocimiento financiero no sería una característica determinante en la adquisición de productos informales o productos informales y formales en conjunto, ya que los hogares con conocimiento alto y conocimiento bajo cuentan con la misma probabilidad de adquisición de estos productos.

En Bolivia se ha avanzado de manera importante en la mejora de ingresos de la población, ya que el salario mínimo se ha más que triplicado en los últimos diez años y, en comparación con algunos países como Perú y México, este ha resultado ser más elevado. Los indicadores sociales han mostrado mejores cifras, donde la desigualdad y la pobreza han disminuido significativamente, lo que refleja el impacto de las políticas ejecutadas por el gobierno. Asimismo, se ha avanzado mucho en términos de IF y educación financiera, la nueva Ley de Servicios Financieros 393 es un reflejo de ello, y como resultado cada vez más personas han accedido y adquirido los diversos productos financieros a lo largo de los últimos años. El Banco Central de Bolivia fue un actor decisivo en la promoción de la educación y la IF, al organizar actividades en escuelas que permiten a la población familiarizarse con términos financieros cotidianos y brindan opciones de ahorro que promueven la IF para todos los estratos socioeconómicos.

En este sentido, es necesario analizar con mayor profundidad las restricciones enfrentadas por la población en el tema de acceso a productos financieros, analizar los requisitos solicitados de las instituciones financieras y evaluar los productos financieros ofertados, sin dejar de lado los riesgos asociados. Finalmente, se debe continuar con la promoción y puesta en marcha de una estrategia nacional que continúe mejorando la IF, la educación financiera y el conocimiento económico para la población en general.

## Bibliografía

- AFI (2011), *Measuring Financial Inclusion. Core Set of Financial Inclusion Indicators*, Bangkok.
- Allen, F., A. Demirgüç-Kunt, L. Klapper, y M. Martínez Peira (2012), *The Foundations of Financial Inclusion: Understanding Ownership and Use of Formal Accounts*. Policy Research Working Paper, núm. 6290. Banco Mundial, Washington D. C., 58 p.
- Cano, C., M. Esguerra, N. García, L. Rueda, y A. Velasco (2013), *Acceso a servicios financieros en Colombia*, Borradores de Economía, núm. 776, Banco de la República.
- Demirgüç-Kunt, A., T. Beck, y P. Honohan (2009), *Finance for All? Policies and Pitfalls in Expanding Access*. Policy Research Report, núm. 41792, Banco Mundial, Washington, D. C., 268 p., <<http://documents.worldbank.org/curated/en/932501468136179348/Finance-for-all-policies-and-pitfalls-in-expanding-access>>.
- Demirgüç-Kunt, A., L. Klapper, D. Singer, y P. Van Oudheusden (2014), *The Global Findex Database 2014: Measuring Financial Inclusion Around the World*, Policy Research Working Paper, núm. 7255, Banco Mundial, Washington, D. C., 97 p., <<http://documents.worldbank.org/curated/en/187761468179367706/The-Global-Findex-Database-2014-measuring-financial-inclusion-around-the-world>>.
- Han, R., y M. Melecky (2013), *Financial Inclusion for Financial Stability: Access to Bank Deposits and the Growth of Deposits in the Global Financial Crisis*, Policy Research Working Paper, núm. 6577, Banco Mundial, Washington, D. C., <<http://hdl.handle.net/10986/16010>>.
- Holzman, R., L. Sherburne-Benz, y E. Tesliuc (2003), *Social Risk Management: The World Bank's Approach to Social Protection in a Globalizing World*, Banco Mundial, Washington, D. C., 24 p.
- Honohan, P. (2007), "Cross-country Variation in Household Access to Financial Services", *Journal of Banking and Finance*, vol. 32, núm. 11, pp. 2493-2500.
- Honohan, P., T. Beck, y A. Demirgüç-Kunt (2008). *Finance for All? Policies and Pitfalls in Expanding Access*. Policy Research Report World Bank.

- Jahan, S., y B. McDonald (2011), "A Bigger Slice of a Growing Pie", *Finance and Development*, vol. 48, núm. 3, septiembre, pp. 6-19, <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2011/09/pdf/jahan.pdf>>.
- Karlan, D., A. Rattan, y J. Zinman (2014), "Savings by and for the Poor: A Research Review and Agenda", *Review of Income and Wealth*, núm. 60, pp. 36-7, <DOI:10.1111/roiw.12101>.
- Mejía, D., A. Pallotta, E. Egúsqüiza, y S. Farnè (2014), *Informe para Bolivia. Encuesta de medición de capacidades financieras en los países andinos: Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia*, Corporación Andina de Fomento, Lima, 84 p., <<http://scioteca.caf.com/handle/123456789/743>>.
- Morduch, J. (1994), "Poverty and Vulnerability", *The American Economic Review*, vol. 84, núm. 2, Papers and Proceedings of the Hundred and Sixth Annual Meeting of the American Economic Association, American Economic Association, pp. 221-225, <<http://www.jstor.org/stable/2117833>>.
- OCDE (2005), *Improving Financial Literacy: Analysis of Issues and Policies*, Financial Market Trends, vol. 2, 178 p. <DOI:10.1787/9789264012578-en>.
- Olloqui, F. de, G. Andrade, y D. Herrera (2015), *Inclusión financiera en América Latina y el Caribe: Coyuntura actual y desafíos para los próximos años*, Documentos para Discusión, núm. IDB-DP-385, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington D. C., 36 p., <<http://dx.doi.org/10.18235/0000030>>.
- Roa, M. J. (2014), *Inclusión y estabilidad financieras*, Documento de Investigación, núm. 16, CEMLA.
- Roa, M. J., G. Alonso Másmela, N. García, y D. Rodríguez (2014), *Financial Education and Inclusion in Latin America and the Caribbean: Programs of Central Banks and Financial Superintendencies*, Center for Latin American Monetary Studies.
- Sahay, R., M. Čihák, P. N'Diaye, A. Barajas, S. Mitra, A. Kyobe, Y. N. Mooi, y S. R. Yousefi (2015), *Financial Inclusion: Can It Meet Multiple Macroeconomic Goals?*, IMF Staff Discussion Note, núm. SDN/15/17.

- Schmidt, P., y R. Strauss (1975), “The Prediction of Occupation Using Multiple Logit Models”, *International Economic Review*, vol. 16, núm. 2, pp. 471-486, <<http://www.jstor.org/stable/2525826>>.
- Simpson, W., y J. Buckland (2009), “Examining Evidence of Financial and Credit Exclusion in Canada from 1999 to 2005”, *The Journal of Socio-Economics*, vol. 38, núm. 6, diciembre, pp. 966-976, <<https://doi.org/10.1016/j.socec.2009.06.004>>.

# Factores de conocimiento y de actitud financieros eficaces para la elaboración de políticas en América Latina

*Gabriel Garber  
Sergio Mikio Koyama*

## **Resumen**

*En este estudio, aplicamos una técnica que produce mediciones del conocimiento financiero y de las actitudes hacia las finanzas mediante una combinación de variables, cuyas ponderaciones consignan su efecto sobre las variables de conocimiento financiero, lo que proporciona una guía para el diseño de políticas. Utilizamos datos compilados por CAF-banco de desarrollo de América Latina- provenientes de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. Es la primera vez que esta técnica se utiliza en un marco multinacional. Mostramos que la composición y la ponderación varían dependiendo de cada país. Sin embargo, las variables de actitud hacia las finanzas llaman la atención en todos los países, sobre todo en la manera en que los individuos se fijan objetivos a largo plazo.*

*Palabras clave: inclusión financiera, educación financiera, conocimiento financiero, factores, puntajes*

*Clasificación JEL: D83, G29, A20, D12, D14, I28.*

---

G. Garber <gabriel.garber@bcb.gov.br>, y S. M. Koyama <sergio.koyama@bcb.gov.br>, Departamento de Investigación, Banco Central do Brasil. Agradecemos por su apoyo y comentarios a Euler Pereira Goncalves de Mello, Christiano Arrigoni, María José Roa García, Carlos Viana de Carvalho, André Minella, Nelson Ramirez, Ana María Yaruro, Daisy Pacheco, Jose Ricardo da Costa e Silva, Raquel de Freitas Oliveira, Toni Ricardo E. dos Santos, Tony Takeda, al Departamento de Promoción de la Ciudadanía Financiera del BCB y a los participantes del proyecto de investigación conjunta sobre Decisiones Financieras de los Hogares, del CEMLA. También agradecemos a Sergio Alexander Chambergó Valencia por su ayuda en la investigación y a Jeff Cott, Justin Lee, Lejla Custo y Lena Episalla por la revisión del texto en inglés. Todas las opiniones expresadas en este artículo son las de los autores y no reflejan la posición del Banco Central do Brasil.

## 1. INTRODUCCIÓN

La promoción de un mejor bienestar de los ciudadanos mediante el acceso a productos financieros y el uso adecuado que hagan de ellos es un objetivo mundial. De hecho, 6 de los 17 objetivos de desarrollo sostenible de la Organización de Naciones Unidas por concretarse antes del 2030<sup>1</sup> explícitamente incluyen los servicios

---

<sup>1</sup> Ver <<http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>>. Las metas y los objetivos para 2030 que dependen en parte de los servicios financieros son los siguientes. *Objetivo 1.* Fin de la pobreza: garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos, así como acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de la tierra y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías apropiadas y los servicios financieros, incluido el microfinanciamiento. *Objetivo 2.* Hambre cero: duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular mujeres, pueblos indígenas, agricultores familiares, pastores y pescadores, incluso mediante acceso seguro y equitativo a la tierra, a otros recursos e insumos productivos, al conocimiento, a los servicios financieros, a los mercados y a las oportunidades para agregar valor y para el empleo no agrícola. *Objetivo 3.* Salud y bienestar: lograr la cobertura sanitaria universal, incluidos la protección contra los riesgos financieros, el acceso a servicios básicos de salud de calidad y el acceso a medicamentos y vacunas inocuas, eficaces, asequibles y de calidad para todos. *Objetivo 5.* Igualdad de género: emprender reformas que otorguen a la mujer el derecho en condiciones de igualdad a los recursos económicos, así como el acceso a la propiedad y al control de la tierra y otros bienes, los servicios financieros, la herencia y los recursos naturales, de conformidad con las leyes nacionales. *Objetivo 8.* Trabajo decente y crecimiento económico: promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de empleo decente, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y alentar la oficialización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, entre otras cosas mediante el acceso a servicios financieros. Fortalecer la capacidad de las instituciones financieras nacionales para alentar y ampliar el acceso a los servicios bancarios, financieros y de seguros para todos. *Objetivo 9.* Industria, innovación e infraestructura: aumentar el acceso de las pequeñas empresas industriales y otras empresas, en particular en los países en desarrollo, a los servicios financieros, incluidos el acceso a créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados. Facilitar el desarrollo de infraestructuras sostenibles y resilientes en los países en desarrollo con un mayor apoyo financiero, tecnológico y



financieros. Existen varios problemas de oferta en los mercados que brindan dichos servicios pero, por el lado de la demanda, la alfabetización financiera<sup>2</sup> es el elemento clave para que puedan alcanzarse los objetivos.

La valoración del grado de educación financiera de una población por lo general se basa en el uso de cuestionarios con una serie de preguntas relacionadas no sólo con los conocimientos sobre finanzas, sino con las actitudes hacia las finanzas. Con base en artículos recientes, al parecer se ha alcanzado cierto consenso respecto a cuáles facetas de la educación financiera deben ser el foco principal de la valoración. Asimismo, investigadores, gobiernos y otras partes interesadas han empleado ampliamente la serie de preguntas de la publicación de Lusardi y Mitchell (2008).

Una vez que se acuerdan los aspectos que se van a evaluar, lo natural es que se busquen referentes que permitan cierto diagnóstico de la idoneidad, con el fin de llegar a las recomendaciones de política. Una estrategia muy natural para encontrar esos referentes consiste en comparar poblaciones distintas. En 2009, un grupo de especialistas de la OCDE y su Red Internacional de Educación Financiera (INFE, por sus siglas en inglés) elaboró la primera versión de un cuestionario para medir el grado de educación financiera en las poblaciones de distintos países. El cuestionario se centra en el conocimiento sobre finanzas y en las actitudes y el comportamiento en relación con varios aspectos de la educación financiera. Asimismo, incluye varias preguntas sobre presupuesto doméstico, administración del dinero, planeación financiera a corto y largo plazo, y procesos de selección de los productos financieros. La cantidad inicial de 14 países que recopilaron estos datos aumentó a 30 en 2015 y la guía de elementos es utilizada constantemente como punto de partida por los países e investigadores que buscan recopilar datos independientes.

En la gráfica 1 se compara el conocimiento financiero de la población entre países a partir de la primera recopilación de datos de la OCDE. La escala que se utilizó para la comparación es el porcentaje de individuos entrevistados en cada país que respondieron correctamente por lo menos seis de las ocho preguntas.<sup>3</sup> Este puntaje

---

técnico a los países de África, los países menos adelantados, los países en desarrollo sin litoral y los pequeños estados insulares en desarrollo.

<sup>2</sup> Ver Lusardi y Mitchell (2014) para una definición.

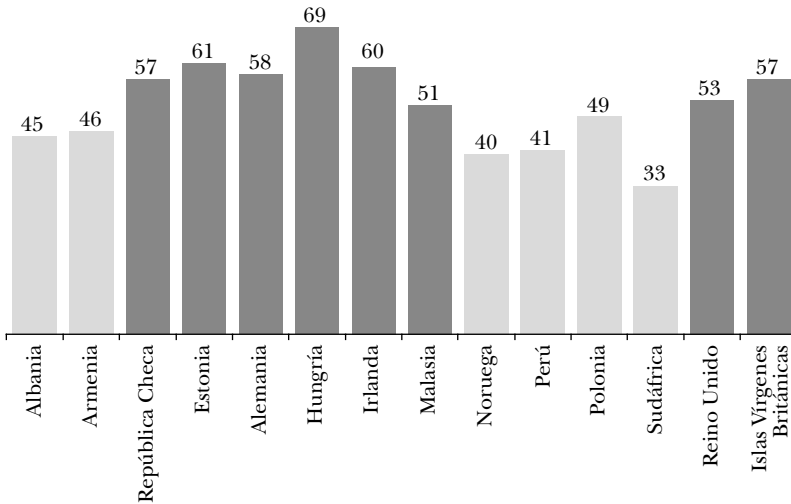
<sup>3</sup> De hecho, se contó como una respuesta correcta a la pregunta sobre la

muestra una comparación sencilla entre los países; así los lectores pueden detectar en cuáles de ellos es más probable que se presenten las deficiencias más graves del conocimiento financiero. Este tipo de escalas son comunes en las publicaciones sobre el tema y tienen la característica invaluable de ser sencillas y transparentes.

Sin embargo, en este estudio argumentamos que es necesario un tipo de escala diferente cuando nuestro objetivo ya no es un diagnóstico general, sino la formulación de una política para aplicarse a una población específica. Cuando enfrentamos el problema de gastar recursos limitados para mejorar el conocimiento financiero de una población o sus actitudes financieras, esperamos que esto

Gráfica 1

**CONOCIMIENTO FINANCIERO: PORCENTAJE DE QUIENES RESPONDIERON CORRECTAMENTE SEIS PREGUNTAS O MÁS DE LAS OCHO**



Fuente: Atkinson y Messy (2012). Las columnas en gris claro señalan los países donde menos del 50% de las personas obtuvo seis o más respuestas correctas.

tasa de interés compuesto tan sólo si el individuo tenía una respuesta correcta (más sencilla) sobre la tasa de interés simple. También empleamos esta estrategia más adelante.

influya en el uso adecuado de los servicios financieros<sup>4</sup> porque, finalmente, ello debería mejorar el bienestar (por ejemplo, mediante el uso adecuado que den los pequeños agricultores y empresarios a los productos financieros). Por lo tanto, creamos una técnica que utiliza el efecto pronosticado para las variables de conocimiento financiero y de actitud financiera sobre el comportamiento de los individuos, para asignar las ponderaciones que deberían tener en las mediciones que se emplean con fines de formular las políticas. Esto se lleva a cabo utilizando un sistema de ecuaciones para pronosticar varios resultados de comportamiento que son considerados objetivos importantes.

Nada intrínseco a las preguntas causa que los conocimientos precisos evaluados en las preguntas usadas en la comparación de la gráfica 1 tengan el mismo efecto en los comportamientos de los individuos que desean fomentar los formuladores de políticas. Proporcionamos evidencia de que ese no es el caso y de que tales efectos cambian dependiendo del país. En consecuencia, abordar el diseño de políticas en el marco de escalas comparables internacionalmente es dar, al parecer, un uso inferior al óptimo a la información y a los recursos que financian la política. Las preguntas principales tal vez sean las mismas, pero sus efectos sobre el comportamiento de la población y, por lo tanto, en el bienestar varían de país a país.

No obstante, las publicaciones en las que se investiga el efecto de la educación financiera sobre el comportamiento de determinadas poblaciones parecen ser renuentes a sacrificar un poco de simplicidad para obtener mediciones que sean mejores predictores del comportamiento y que puedan aclarar qué selección de contenido específico de las intervenciones educativas podrían producir la mayor recompensa como cambio de comportamiento.

Para atender esta cuestión, los autores aplicaron en trabajos previos una técnica nueva con datos recopilados en Brasil, utilizando el conjunto de herramientas de la Red Internacional de Educación Financiera (INFE, por sus siglas en inglés) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), así como algunas preguntas adicionales. Los resultados implican que, al elaborar los programas de educación financiera, debería tomarse en cuenta la eficacia de las variables relativas al conocimiento financiero para

---

<sup>4</sup> Estos elementos también afectan el costo económico del acceso a los servicios financieros.

pronosticar los objetivos de política, sobre todo porque tales variables son muy heterogéneas y varias no parecen tener efecto alguno en la inclusión financiera.

En este estudio exploramos los datos recopilados por CAF-banco de desarrollo de América Latina<sup>5</sup> en otros cuatro países latinoamericanos con esa misma técnica y analizamos las diferencias y similitudes entre ellos. Encontramos que las variables de conocimiento y de actitud se combinan de manera diferente cuando nuestro propósito es obtener factores correlacionados con el comportamiento. Sin embargo, hay variables de actitud que llaman la atención por ser recurrentes (esto es, por ocurrir en más de un país).

El estudio se desarrolla de la siguiente manera: en la sección 2, hacemos un repaso rápido de las publicaciones pertinentes, concentrándonos en las mediciones y las técnicas metodológicas; en la sección 3, explicamos el modelo econométrico que utilizamos para incorporar los objetivos de las políticas al cómputo de los factores de conocimiento financiero y de actitudes; en la sección 4, se presentan los resultados, y en la sección 5, concluimos nuestro estudio.

## 2. REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA

Lusardi y Mitchell (2014) analizan exhaustivamente el material que se ha publicado en relación con varios aspectos de la educación financiera. Nuestro trabajo se relaciona con las publicaciones en las que se investiga si las mediciones en conocimiento alto en finanzas y en actitud financiera positiva pronostican un resultado de comportamiento deseable. En pocas palabras, varios estudios muestran que la profundidad del conocimiento financiero (medido de distintas maneras) se relaciona con tener un ahorro por precaución, planear para la jubilación, utilizar financiamiento menos costoso y evitar las comisiones.

En esta sección, nos concentramos en otro aspecto: de qué manera convirtieron las respuestas a los cuestionarios en mediciones de conocimiento y de actitud en dichas publicaciones. En el caso del conocimiento financiero, hay dos maneras directas de hacerlo.

---

<sup>5</sup> Datos recopilados entre 2013 y 2014. *Encuesta de Medición de Capacidades Financieras en los Países Andinos*, disponible en <<http://scioteca.caf.com/handle/123456789/743>>.

Primero, los autores han utilizado una variable ficticia cuyo valor es 1 si el individuo responde correctamente todas las preguntas y 0 en caso contrario. Este método lo aplican también, por ejemplo, Lusardi y Mitchell (2011).<sup>6</sup> Dado que esto generalmente se aplica a una lista corta de preguntas (las primeras tres en Lusardi y Mitchell, 2008, se han vuelto clásicas), que abordan los pilares del conocimiento financiero, tiene sentido dar un valor 0 a cualquiera que no pueda responder correctamente todas las preguntas. La principal advertencia es que, mientras que a todos los que se les asigna 1 tienen exactamente las mismas respuestas, hay heterogeneidad en el grupo que recibe 0, que se pierde con este método de medición.

Debido a lo anterior, se aplica el otro método común para convertir perfiles de respuestas en puntajes: dar 1 punto a cada pregunta respondida correctamente. Atkinson y Messy (2012), así como Finke, Howe y Huston (2011), computan las mediciones con base en este método de puntaje.<sup>7</sup> Esta manera de proceder preserva la heterogeneidad y es más atractiva para los cuestionarios con listas largas de preguntas. Así, un individuo con un puntaje de 0 se separaría de un individuo con un puntaje de 9, casi perfecto, en un cuestionario de 10 preguntas. El problema con esta manera de computar puntajes es que todas las preguntas tienen la misma ponderación. Entonces, todo el que responde correctamente cuatro preguntas recibe el mismo puntaje, sin importar en cuál subconjunto de conocimiento financiero se encuentra el individuo.

El mismo grupo de publicaciones proporciona ejemplos de esto, como mostramos en el cuadro 1. Tales artículos analizan la relación entre la planeación de la jubilación y la educación financiera. Todos utilizan tres preguntas que evalúan el conocimiento sobre tasas de interés, inflación y diversificación de los riesgos; luego, computan ambas escalas comunes y las utilizan como variables explicativas en las regresiones.<sup>8</sup> Asimismo, realizan las mismas regresiones agregando variables ficticias para la respuesta correcta en cada una de

---

<sup>6</sup> Ver Lusardi y Mitchell (2014), cuadro 2, para una lista de artículos de todo el mundo en los que se empleó este método.

<sup>7</sup> Hung, Parker y Yoong (2009) proporcionan un cuadro que incluye varios estudios y las escalas que utilizaron.

<sup>8</sup> También realizan regresiones que tratan el problema de la endogeneidad, pero entonces no tenemos los coeficientes de las preguntas independientes para dejar en claro el punto.

Cuadro 1

**REGRESIONES DE MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS DE LA PLANEACIÓN DEL RETIRO EN LAS VARIABLES DE EDUCACIÓN FINANCIERA**

<i>Bibliografía</i>	<i>Alessie, van Rooij, Lusardi (2011)</i>	<i>Lusardi y Mitchell (2011)</i>	<i>Bucher-Koenen y Lusardi (2011)</i>	<i>Agnew, Baleman y Thorp (2013)</i>
<i>País</i>	<i>Países Bajos</i>	<i>Estados Unidos</i>	<i>Alemania</i>	<i>Australia</i>
<i>Coefficientes</i>				
1. Criterio todas las respuestas son correctas	0.126 <sup>a</sup>	0.091 <sup>a</sup>	0.06	0.123 <sup>a</sup>
2. Criterio de cuenta respuestas correctas	0.101 <sup>a</sup>	0.043 <sup>b</sup>	0.04 <sup>b</sup>	0.059 <sup>a</sup>
3. Variables ficticias separadas para las respuestas correctas (incluidas simultáneamente)				
Pregunta sobre interés	0.173 <sup>a</sup>	0.009	0.01	0.054
Pregunta sobre inflación	-0.00621	0.042	0.04	-0.022
Pregunta sobre diversificación del riesgo	0.142 <sup>a</sup>	0.078 <sup>b</sup>	0.06	0.135 <sup>a</sup>

Nota: estimaciones mediante MCO con controles. <sup>a</sup>  $p < 0.01$ , <sup>b</sup>  $p < 0.05$ , <sup>c</sup>  $p < 0.1$ .

las preguntas. Supongamos por un momento que usted es un formulador de políticas en uno de estos países; se preocupa por promover la planeación de la jubilación entre la población, pero encara grandes limitaciones presupuestarias para hacerlo. Pudiera sentirse inclinado a invertir recursos en mejorar el conocimiento en uno solo de estos temas. Tal vez esta población en particular sabe poco acerca de la inflación y bastaría una herramienta relativamente barata para instruirla eficazmente, como una campaña mediática. Ahora bien, un análisis en las determinaciones individuales de esta pregunta evitarían lo que quizás sería un error de política, dado que las personas que saben relativamente más acerca de la inflación no planean mejor su jubilación que las demás, si todo lo demás permanece

constante.<sup>9</sup> Desafortunadamente, muchos estudios no presentan coeficientes desagregados de las preguntas.

No obstante, una línea de razonamiento sería que estas preguntas sólo reflejan una señal ruidosa de una cantidad de alfabetización financiera inherente no observable y, por lo tanto, el análisis de las preguntas individuales no arroja nada significativo. Sin embargo, las mediciones habituales que presentamos antes no son adecuadas para estos análisis. Aunque esta trayectoria ha sido menos frecuente, algunos estudios han utilizado un análisis factorial para agrupar preguntas correlacionadas, por ejemplo, Lusardi y Mitchell (2007) y van Rooij *et al.* (2011).<sup>10</sup> Esto resulta útil porque evita sumar puntos arbitrariamente y, al mismo tiempo, puede indicar si las respuestas provienen de conocimientos subyacentes distintos. Pero este método hace hincapié en las características compartidas de las variables, lo que puede ser una desventaja si nos interesan los resultados de comportamiento, porque si todas las variables están muy correlacionadas (lo que es bueno para el análisis factorial), significaría que otras dimensiones no correlacionadas podrían agregar poder discriminatorio y explicativo.<sup>11</sup> Behrman *et al.* (2012) lograron un avance en este sentido al proponer una medición del conocimiento financiero con base en un procedimiento de dos pasos: el primer paso genera ponderaciones que castigan más a los individuos que responden mal lo que la mayoría de los demás responde bien; el segundo utiliza el análisis de componentes principales para tomar en cuenta la correlación entre preguntas.

Proponemos que es más útil para tener una medición del conocimiento financiero, la cual puede combinar indicadores del conocimiento diferentes y potencialmente no relacionados, y ponderarlos conforme a su importancia para predecir el comportamiento.

---

<sup>9</sup> En el caso de todas las respuestas correctas, cabría argumentar que, para los diferentes conocimientos, uno importa en presencia del otro. Para someter a prueba esta hipótesis, se podrían comparar todos los resultados de variables ficticias correctas con las variables ficticias de una sola pregunta más sus interacciones.

<sup>10</sup> Huston, Finke y Smith (2012) utilizan este método para computar una variable sustituta del refinamiento financiero.

<sup>11</sup> Una alternativa para solucionar este problema en consonancia con lo que proponemos en este estudio sería utilizar correlaciones canónicas para producir factores del conocimiento y de la actitud maximizando la correlación con los resultados del comportamiento.

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1 Modelo y aplicación econométrica

Con el fin de ejemplificar nuestro método, considérese nuevamente la segunda columna del cuadro 1. Al respecto, argumentamos que la suma de puntos en las tres preguntas no es una medición adecuada si vamos a diseñar una intervención en el conocimiento financiero. Sin embargo, la estimación con variables ficticias independientes sugiere un indicador natural: asignar ponderaciones acordes a los coeficientes estimados para las variables que son significativas y excluir la variable que no lo sea. Por lo tanto, obtendríamos una medición ( $I_k$ ) proporcionada por:

$$I_k = 0.173D_{\text{interés}} + 0.142D_{\text{diversificación}}$$

donde  $D_{\text{interés}}$  supone un valor de 1 si la pregunta de interés tiene una respuesta correcta y  $D_{\text{diversificación}}$  es la variable análoga para la diversificación del riesgo.

Lo que hacemos es transferir esta interpretación a un contexto con varios objetivos de política en vez de solo uno.<sup>12</sup> El punto de partida es un sistema irrestricto con ecuaciones similares a las utilizadas en los estudios señalados en el cuadro 1. En el sistema 1, hay  $m$  ecuaciones, una para cada objetivo de comportamiento financiero  $y_i$ . Las variables independientes son un vector de unos, una matriz de controles demográficos ( $D$ ) y una matriz de variables de la actitud ( $A$ ). Con el fin de simplificar la explicación de la técnica, mostramos las variables del conocimiento  $k_j$ , directamente, en vez de reunir las en una matriz  $K$ . Las perturbaciones están representadas por  $\varepsilon_i$ .

---

<sup>12</sup> En Garber y Koyama (2016), mostramos que la técnica utilizada en el presente estudio puede verse como una manera de simplificar el proceso de toma de decisiones de los formuladores de políticas, al hacer irrelevante la ponderación subjetiva que se atribuía a los distintos objetivos de la política de inclusión financiera. Como resultado, todos los esfuerzos pueden encaminarse a un sencillo análisis de costo-beneficio de los distintos contenidos, los cuales podrían ser un foco de los programas de educación financiera y de las intervenciones.



1

$$\begin{aligned}
y_1 &= C_{0,1} + D\beta_{D,1} + [\beta_{k,1,1}k_1 + \beta_{k,1,2}k_2 + \beta_{k,1,3}k_3 + \dots + \beta_{k,1,J}k_J] + A\beta_{a,1} + \varepsilon_1 \\
y_2 &= C_{0,2} + D\beta_{D,2} + [\beta_{k,2,1}k_1 + \beta_{k,2,2}k_2 + \beta_{k,2,3}k_3 + \dots + \beta_{k,2,J}k_J] + A\beta_{a,2} + \varepsilon_2 \\
&\vdots \\
y_m &= C_{0,m} + D\beta_{D,m} + [\beta_{k,m,1}k_1 + \beta_{k,m,2}k_2 + \beta_{k,m,3}k_3 + \dots + \beta_{k,m,J}k_J] + A\beta_{a,m} + \varepsilon_m.
\end{aligned}$$

Esto daría por resultado un índice  $I_k$  diferente para cada resultado. Con el fin de obtener únicamente una ponderación para cada una de las variables consideradas, necesitamos imponer restricciones a la estimación. El resultado ideal sería un sistema como el 2, en el que tenemos, entre corchetes, la misma combinación lineal de variables del conocimiento en todas las ecuaciones, con un coeficiente irrestricto que multiplica a cada una de ellas.<sup>13</sup> Llamamos a esta combinación lineal un factor de conocimiento político-eficaz.

2

$$\begin{aligned}
y_1 &= C_{0,1} + D\beta_{D,1} + g_1[f_1k_1 + f_2k_2 + f_3k_3 + \dots + f_Jk_J] + A\beta_{a,1} + \varepsilon_1 \\
y_2 &= C_{0,2} + D\beta_{D,2} + g_2[f_1k_1 + f_2k_2 + f_3k_3 + \dots + f_Jk_J] + A\beta_{a,2} + \varepsilon_2 \\
&\vdots \\
y_m &= C_{0,m} + D\beta_{D,m} + g_m[f_1k_1 + f_2k_2 + f_3k_3 + \dots + f_Jk_J] + A\beta_{a,m} + \varepsilon_m.
\end{aligned}$$

El inconveniente de sustituir el sistema 2 por el 1 es que los datos podrían rechazar algunas de las muchas restricciones implícitas en el 2. Con el fin de probar explícitamente las restricciones, utilizamos un procedimiento iterativo para especificar el modelo más cercano posible al 2, sin la imposición de restricciones rechazadas. Empezamos por estimar un sistema que incluye sólo controles y buscamos las variables del conocimiento que serían significativas en el posible conjunto de ecuaciones más grande. Luego, comprobamos si los coeficientes de estas variables son proporcionales a lo largo de las ecuaciones,<sup>14</sup> lo que nos permite definir un factor. Subsecuente-mente, la inclusión de otras variables del conocimiento en este factor se somete a prueba, hasta que no quedan variables que puedan

<sup>13</sup> La identificación requiere ajustar uno de estos coeficientes.

<sup>14</sup> Es decir,  $H_0: \beta_{k,1,1} / \beta_{k,2,1} = \beta_{k,1,2} / \beta_{k,2,2}, \dots, \beta_{k,1,1} / \beta_{k,m,1} = \beta_{k,1,2} / \beta_{k,m,2}$ .

incluirse en el factor y que tendrían un coeficiente significativo en este. Permitimos la formación de más de un factor y, después de considerar todas las variables del conocimiento, iniciamos el proceso con las variables de la actitud.

Estimamos el sistema utilizando SUR no lineal, con errores estándar robustos. La comprobación e imposición de restricciones en la estimación obliga a la estimación simultánea del sistema; por lo tanto, no hay razón para no explorar ganancias de eficiencia. Aunque anidamos nuestro método en un modelo de probabilidad lineal, un estimador no lineal es necesario para obtener los factores, ya que hay multiplicación de coeficientes. Esto nos permite aplicar directamente las pruebas de restricción de Wald, para verificar si los coeficientes de una variable del conocimiento (o la actitud) son proporcionales a los coeficientes de otra variable a lo largo de las ecuaciones del sistema.

No existe razón teórica para elegir una estructura de probabilidad lineal en vez de una logit. Ambas estructuras se utilizan ampliamente en las aplicaciones de educación financiera. Sin embargo, el modelo de probabilidad lineal requiere menos recursos de cómputo y permite la instrumentación mediante mínimos cuadrados en tres etapas, en vez de un *bootstrap* para solucionar el problema de las variables independientes generadas, como lo hacen Garber y Koyama (2016).

Por lo tanto, los resultados que presentamos en la sección 4 se dividen en dos grupos: uno con la lista de variables que pueden agruparse en un factor político-eficaz, junto con sus coeficientes (que corresponden a  $f_j$  en el sistema 2); y el otro con la lista de variables objetivo a las que afectan, junto con los coeficientes que miden esos efectos ( $g_i$ ).

### 3.2 Variables

En esta subsección, presentamos las variables del conjunto de datos que se utilizaron como dependientes (objetivos de política), de control, de conocimiento y de actitud.

Las variables dependientes para cada ecuación se muestran en el cuadro 2. Para elegir los comportamientos que podríamos emplear como variables dependientes, era necesario que, al considerar los cuatro países juntos, por lo menos cierta cantidad de individuos mostrara ese comportamiento. Redujimos este umbral al 4% con el

Cuadro 2

VARIABLES DEPENDIENTES		
<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>	<i>Porcentaje de las observaciones</i>
Ahorro en 12 meses	El individuo ha ahorrado en los 12 meses previos.	59
Ahorro en 12 meses en el sistema financiero	El individuo ha ahorrado en los 12 meses previos en el sistema financiero. Incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprar productos financieros de inversión distintos de los fondos de pensiones.</li> <li>• Dejar algo de dinero en la cuenta de ahorros o corriente.</li> <li>• Hacer depósitos en una cuenta corriente o en un plazo fijo.</li> <li>• Depositar dinero con regularidad en una cuenta de ahorros.</li> </ul>	28
Preparado	Si el individuo perdiera su ingreso principal, podría cubrir sus gastos por al menos tres meses.	17
Presupuesto	El individuo tiene un presupuesto.	56
Presupuesto exacto	El individuo tiene un presupuesto exacto.	18
Presupuesto vinculante	El individuo tiene un presupuesto y siempre lo cumple.	30
Comparación de instrumentos financieros	En su última elección de un producto financiero, comparó varias opciones (ya sea de distintas instituciones financieras o de una misma).	43
Cuenta corriente	El individuo tiene una cuenta corriente	9
Cuenta de ahorros	El individuo tiene una cuenta de ahorros.	34
Deuda a prestamista	El individuo le debe dinero a un agiotista.	4
Tarjeta de crédito	El individuo tiene una tarjeta de crédito.	34
Crédito de consumo	El individuo tiene un crédito de consumo, incluso para vehículos (cierta heterogeneidad entre países).	23

fin de tener 12 ecuaciones. El comportamiento que incluimos como menos frecuente es la deuda con prestamistas.

Los controles incluidos en  $D$  se muestran en el cuadro 3. Puesto que hay varios controles y muchos no son estadísticamente significativos en algunas ecuaciones, los excluimos. Las razones para ello se duplican. Primero, aligera el cómputo del SUR no lineal al reducir la ecuación; y segundo, produce algunas variables que pudieran utilizarse como instrumentos. Dado que la endogeneidad en nuestras ecuaciones es de gran interés, una vez que se definen los factores del conocimiento y de la actitud, volvemos a estimar el sistema utilizando mínimos cuadrados en tres etapas y el conjunto completo de controles como instrumentos. Aunque estas no son variables diseñadas específicamente para trabajar como instrumentos, las variables excluidas permiten la identificación de los coeficientes. Asimismo, la mayoría de los investigadores acepta estas variables como exógenas, dado que se utilizan como controles frecuentemente. En estas estimaciones todos los factores, junto con las otras variables de conocimiento y de actitud que entran en las ecuaciones, se consideran endógenos. En una estimación adicional, permitimos que los factores instrumentados entren en todas las ecuaciones, ya que deseamos verificar si el sesgo a la baja documentado<sup>15</sup> en estas estimaciones volvió no significativos los coeficientes en algunas ecuaciones. Por lo tanto, cuando presentamos los resultados correspondientes a  $g_i$  en el sistema 2, mostramos tres estimaciones: el primero es endógeno; el segundo, instrumenta la especificación endógena; y el tercero, permite que los factores instrumentados formen parte de todas las ecuaciones.

El cuadro 4 muestra las preguntas sobre conocimiento financiero en el cuestionario y los nombres que les asignamos para una referencia más sencilla. Convertimos las respuestas en variables asignándoles 1 si es correcta o 0 si no lo es, incluidos los casos sin respuesta. Aunque reconocemos que la respuesta *no sé* es distinta de una incorrecta, resulta complejo interpretar qué significa esta diferencia en términos de políticas (es decir, deberíamos saber más sobre el efecto de mejorar la confianza en tomar las decisiones equivocadas en vez de evitar una decisión).

Las variables de actitud se construyen a partir de una pregunta con ocho afirmaciones. A los individuos encuestados se les pide que

---

<sup>15</sup> Ver Garber y Koyama (2016) para un breve resumen sobre este tema.

**Cuadro 3****CONTROLES**

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>
Ingreso insuficiente	Variable ficticia que indica aquellos individuos cuyo ingreso ha sido insuficiente para cubrir sus gastos por lo menos en una ocasión durante los 12 meses previos.
Programa social	Variable ficticia que indica aquellos individuos que participan en algún programa social.
Ingreso estable	Variable ficticia que indica aquellos individuos que consideran estable su ingreso.
Hombre	Variable ficticia que indica hombres.
Edad, Edad <sup>2</sup>	Edad y edad al cuadrado.
Educación	Doce variables ficticias de la escolaridad.
Número de niños	Número de niños en la familia.
Presencia de niños	Variable ficticia que indica la presencia de al menos un niño en la familia.
Número de adultos	Número de otros adultos en la familia.
Presencia de adultos	Variable ficticia que indica la presencia de otros adultos en la familia.
Estado civil	Siete variables ficticias del estado civil.
Nivel socioeconómico	Conjunto de variables ficticias del nivel socioeconómico para cada país.
Nivel ingreso	Conjunto de variables ficticias del nivel de ingresos para cada país.
Estado de empleo	Doce variables ficticias del empleo.
Descripción de comunidad	Cuatro variables ficticias de la comunidad: rural, urbana pequeña, urbana mediana, urbana grande.

## Cuadro 4

### VARIABLES DE CONOCIMIENTO

<i>Variable</i>	<i>Pregunta</i>
División	Imagine que cinco hermanos reciben \$1,000 de regalo. Si los hermanos tienen que repartir el dinero en partes iguales, ¿cuánto le toca a cada uno?
Inflación en la práctica	Ahora imagine que los hermanos tienen que esperar un año para conseguir su parte de los \$1,000 y la inflación se mantiene en X por ciento. Dentro de un año, podrán comprar: (cuatro alternativas)
Definición de interés	Le presta \$20 a un amigo una tarde y le devuelve \$20 al día siguiente. ¿Le pagó algún interés sobre este préstamo? (Sí/no)
Interés simple	Suponga que depositó \$100 en su cuenta de ahorros con una tasa de interés garantizada del 2% anual. No deposita más dinero en esta cuenta, pero tampoco retira dinero. ¿Cuánto tendrá en la cuenta al final del primer año, cuando haya recibido el pago de los intereses?
Interés compuesto (doblemente correcta)	¿Y cuánto habría en la cuenta una vez transcurridos cinco años? (Cuatro alternativas; se considera correcta sólo si la respuesta anterior fue correcta)
Riesgo y beneficio	Una inversión que produce un alto rendimiento probablemente es muy riesgosa (Verdadero/falso)
Definición de inflación	Una inflación elevada significa que el costo de vida aumenta rápidamente (Verdadero/falso)
Diversificación	Es menos probable que pierda todo su dinero si lo invierte en más de un sitio (Verdadero/falso)

digan qué tan de acuerdo están con las afirmaciones, sobre una escala que va del 1 (en total desacuerdo) al 5 (completamente de acuerdo). Las variables se computaron de manera creciente, desde 1 (la respuesta menos deseable) hasta 5 (la respuesta más deseable). Con el fin de hacer que todas las variables crezcan según cuán deseada es la respuesta, algunas de las escalas originales tuvieron que invertirse. En el cuadro 5 se muestra las afirmaciones y se indica para cuáles se invirtió la escala.

---

**Cuadro 5****VARIABLES DE ACTITUD**

<i>Variable</i>	<i>Afirmación</i>
Consumidor consciente	Antes de comprar algo, pienso con cuidado si lo puedo costear.
<i>Carpe diem</i>	Tiendo a vivir para el hoy y dejo que el mañana se resuelva solo (escala invertida).
Impaciente	Me resulta más satisfactorio gastar dinero que ahorrarlo para el largo plazo (escala invertida).
Responsable	Pago mis cuentas a tiempo.
Osado	Estoy preparado para arriesgar algo de mi propio dinero cuando ahorro o invierto.
Consciente de las finanzas	Vigilo muy de cerca mis cuestiones financieras.
Planificador	Me fijo objetivos financieros a largo plazo y me esfuerzo por alcanzarlos.
Gastador	El dinero está para gastarse (escala invertida).

---

#### 4. RESULTADOS

En esta sección presentamos los resultados de la especificación y la estimación del factor por país. Las ponderaciones de las variables incluidas en cada factor deben entenderse como pesos relativos, puesto que sus niveles dependen de la ecuación que se elija para fijar el coeficiente del factor como una unidad para su normalización e identificación. Después de la estimación, todos los factores se estandarizaron para representarlos en una escala del 0 al 100. Para esta estandarización, los valores mínimos y máximos teóricos de los factores (no necesariamente iguales a los observados) se utilizaron para centrar y rescalar los valores.

Como mostramos a continuación, en dos países, Perú y Bolivia, la metodología combinó variables en factores que parecen consignar

la mayor parte del efecto del conocimiento financiero y, en particular, el efecto de las actitudes financieras sobre los comportamientos financieros. En Ecuador y Colombia, se encontró sólo un factor de actitudes que combinara dos variables y fue significativo en menor cantidad de ecuaciones. Esto no invalida el análisis, en tanto refleja características de las distintas poblaciones. Sin embargo, indica que los formuladores de política en esos países no contarán con un factor único que afecte diversas variables del comportamiento simultáneamente o, por lo menos, no con nuestra técnica. Por lo tanto, tales encargados de formular la política encaran el problema de definir las variables de comportamiento financiero más relevantes con miras a la planeación de intervenciones.

Analizamos la variación de factores que se encontraron en las características observables de todos los países. Sin embargo, cabe señalar que este análisis es menos importante para Ecuador y Colombia, ya que la mayor parte de la información sobre las actitudes no pudo incorporarse a ellos. En las conclusiones de esta sección, comentamos respecto a los patrones regulares encontrados entre países.

#### 4.1 Perú

En el conjunto de datos sobre Perú, la técnica dio por resultado la especificación de un único factor de actitud. Las variables incluidas y sus ponderaciones se muestran en el cuadro 6.

El factor de actitud financiera computado en Perú es significativo en las ecuaciones que explican varios resultados del comportamiento financiero, como puede verse en las segunda y tercera columnas del cuadro 7.

**Cuadro 6**

**PERÚ: FACTOR DE ACTITUD**

<i>Variable</i>	<i>Ponderación</i>
Osado	0.006 <sup>b</sup>
Consciente de las finanzas	0.041 <sup>a</sup>
Planificador	0.008 <sup>b</sup>

Nota: <sup>a</sup> valor  $p < 1\%$ , <sup>b</sup> valor  $p < 5\%$ .



Cuadro 7

## PERÚ: FACTOR DE ACTITUD

<i>Ecuación</i>	<i>NLSUR coeficiente</i>	<i>NLSUR valor p</i>	<i>MC3E coeficiente</i>	<i>MC3E valor p</i>	<i>MC3E todos los coeficientes</i>	<i>MC3E todos los valores p</i>
Ahorro en 12 meses	1 (fijo)		3.382	<0.001	3.626	0.000
Ahorro en 12 meses en el sistema financiero	0.455	0.013	2.009	0.008	2.364	0.002
Preparado	-		-		1.672	0.033
Presupuesto	0.735	0.012	2.139	0.009	2.397	0.004
Presupuesto exacto	-		-		0.376	0.003
Presupuesto vinculante	0.736	0.001	2.088	0.000	2.133	0.000
Comparación de instrumentos financieros	0.793	0.001	0.692	0.162	0.812	0.103
Cuenta de cheques	-		-		0.902	0.045
Cuenta de ahorros	-		-		0.499	0.474
Deuda de prestamistas	-0.291	0.049	0.028	0.562	0.025	0.611
Tarjeta de crédito	0.573	0.002	0.524	0.028	0.551	0.021
Crédito de consumo	-	-	-	-	0.154	0.811

Notas: NLSUR indica el SUR no lineal y MC3E, indica mínimos cuadrados en tres etapas. Primera etapa,  $F(52, 964) = 3.02$ , Prob. > F = 0.0000.

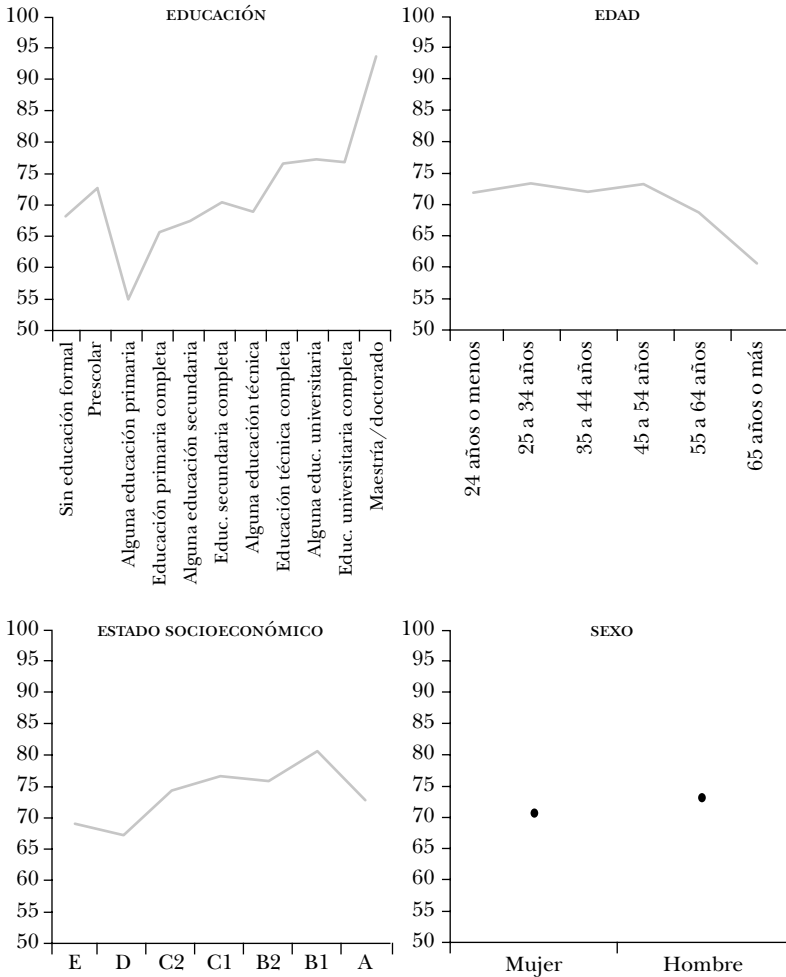
Analizamos cómo varía este factor con las características de los individuos de la muestra. En general, aumenta con la escolaridad, aunque esto no es categórico para los dos grados más bajos, de los cuales tenemos una muestra muy pequeña. También parece aumentar con la clase social. En cuanto al género, el factor es en promedio más alto para los hombres. Por último, el factor muestra una ligera forma en U usual a lo largo de la variable de la edad. La gráfica 2 resume estas características.

En la cuarta y quinta columnas del cuadro 7, mostramos los resultados de la estimación de mínimos cuadrados en tres etapas. Se observan algunas características notables. Como se esperaba, la comparación de la segunda columna con la cuarta indica una estimación de sesgo a la baja para la mayoría de los coeficientes. Desafortunadamente, la estimación de mínimos cuadrados en tres etapas pierde precisión en el coeficiente de los deudores a prestamistas y en las ecuaciones referentes a la comparación de instrumentos financieros, lo que vuelve el coeficiente no significativo. Al analizar las dos últimas columnas, que consideran la inclusión del factor instrumentado en todas las ecuaciones, parece que este sesgo a la baja ocasionó que el factor de actitud quedara excluido de algunas ecuaciones en la versión endógena: la regresión instrumentada indica un coeficiente positivo y significativo en las tres ecuaciones extras.

En el cuadro 8, mostramos el valor  $p$  de los coeficientes de conocimiento y de las variables de actitud que no pertenecen a factores, pero que son significativas al 10% en algunas ecuaciones. Ninguno parece afectar a muchas variables, salvo por la tasa de interés compuesto (doblemente correcta). Tomando como referencia la estimación de MC3E con la inclusión del factor instrumentado en todas las ecuaciones, se encontró que el factor de actitud es significativo en ocho ecuaciones, lo que afecta a la mayoría de las variables de comportamiento financiero. Esto hace que las actitudes concernientes a las preguntas del cuadro 6 resulten particularmente relevantes para intervenciones de política. Asimismo, aunque debería evaluarse el costo de abordar estos temas en lo que a los beneficios se refiere, la mejoría de ser consciente de las finanzas sobresale respecto de las otras dos actitudes del factor: el coeficiente está más de cinco veces por encima que el de las otras variables.

Gráfica 2

**PERÚ: FACTOR DE ACTITUD**  
Promedio de las variables descriptivas



Cuadro 8

## PERÚ: VALORES P DE LAS VARIABLES DEL CONOCIMIENTO Y DE LA ACTITUD NO INCLUIDAS EN FACTORES

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
División			0.041									0
Inflación en la práctica		0.051										0.01
Definición de interés						0.092						
Interés simple		0.018		0.001	0.061			0.017				
Interés compuesto (doblemente correcta)		0.031						0.004				
Riesgo y beneficio			0.016									
Definición de inflación												0.033
Diversificación									0.019			
Consumidor consciente			0.089									
<i>Carpe diem</i> (escala invertida)			0.048						0.061			
Impaciente (escala invertida)			0.002									
Responsable												
Osado												
Consciente de las finanzas												
Planificador												
Gastador (escala invertida)	0.024					0.044						0.049

Nota: las variables sombreadas incluyen el factor. La columna 1 es ahorro en 12 meses; 2, ahorro en 12 meses en el sistema financiero; 3, preparado; 4, presupuesto; 5, presupuesto exacto; 6, presupuesto vinculante; 7, comparación de instrumentos financieros; 8, cuenta corriente; 9, cuenta de ahorro; 10, deuda de prestamistas; 11, tarjeta de crédito; y 12, crédito de consumo.

## 4.2 Bolivia

En el conjunto de datos sobre Bolivia, no fue posible estimar la ecuación para crédito personal. Se encontraron dos factores: uno para el conocimiento y otro para las actitudes. Las variables incluidas en el factor de conocimiento y sus ponderaciones se muestran en el cuadro 9.

Cuadro 9

**BOLIVIA: FACTOR DE CONOCIMIENTO**

<i>Variable</i>	<i>Ponderación</i>
División	0.029 <sup>c</sup>
Interés compuesto (doblemente correcta)	0.057 <sup>b</sup>
Riesgo y beneficio	0.027 <sup>c</sup>
Definición de inflación	0.042 <sup>b</sup>

Nota: <sup>a</sup> valor  $p < 1\%$ , <sup>b</sup> valor  $p < 5\%$ , <sup>c</sup> valor  $p < 10\%$ .

Las variables de definición de interés compuesto (doblemente correcta) e inflación tienen una ponderación estimada más alta y son estadísticamente más significativas que las otras. Los coeficientes estimados del factor de conocimiento en las ecuaciones de comportamiento se muestran en las segunda y tercera columnas del cuadro 10.

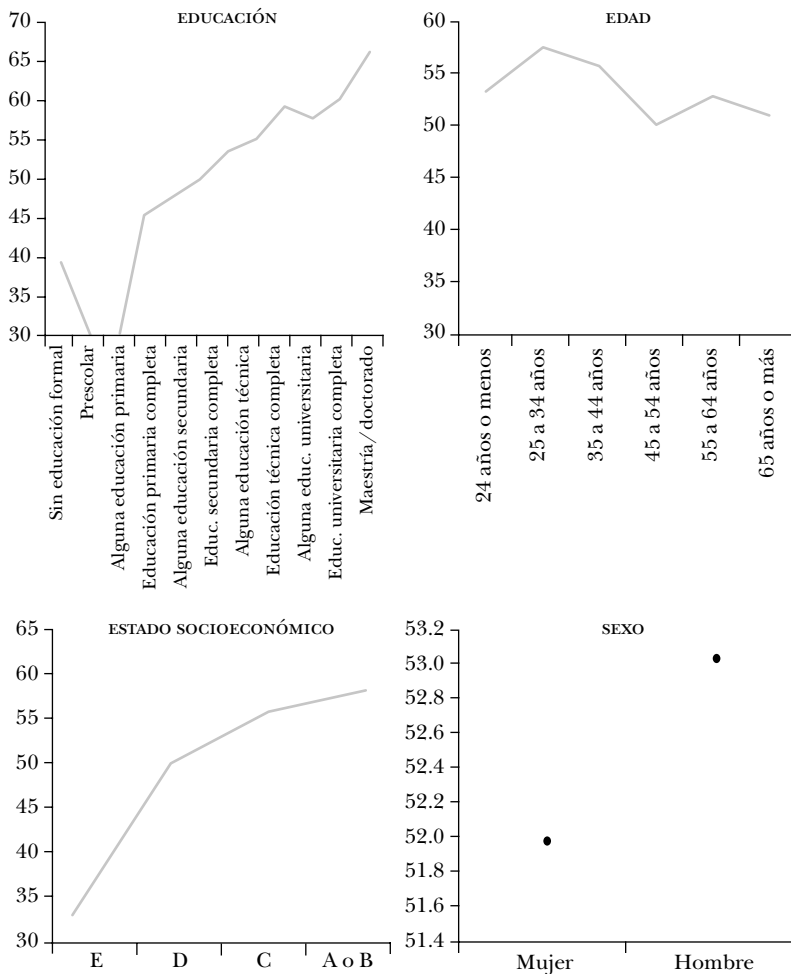
El factor de conocimiento financiero en Bolivia aumenta con la clase social y la escolaridad, excepto en el grado más bajo. Es ligeramente más elevado para los hombres que para las mujeres. En cuanto a la edad, el factor muestra una débil forma en U invertida, con pico en el grupo etario de 25 a 34 años. Estas características se muestran en la gráfica 3.

La cuarta y la quinta columnas del cuadro 10 muestran una versión instrumentada del sistema. Aunque el factor de conocimiento deja de ser significativo en dos ecuaciones, en todas las demás muestra el sesgo de subestimación de la versión endógena. El ejercicio de incluir el factor instrumentado en todas las ecuaciones, que aparece en la sexta y séptima columnas del cuadro 7, confirma en gran medida la especificación original, aunque los resultados indican que

Gráfica 3

**BOLIVIA: FACTOR DE CONOCIMIENTO**

Promedio de las variables descriptivas



Cuadro 10

## BOLIVIA: FACTOR DEL CONOCIMIENTO

<i>Ecuación</i>	<i>NLSUR coeficiente</i>	<i>NLSUR valor p</i>	<i>MC3E coeficiente</i>	<i>MC3E valor p</i>	<i>MC3E todos los coeficientes</i>	<i>MC3E todos los valores p</i>
Ahorro en 12 meses	0.989	0.035	2.959	0.054	3.393	0.028
Ahorro en 12 meses en el sistema financiero	1 (fijo)		1.641	0.472	2.562	0.270
Preparado	-		-		2.736	0.065
Presupuesto	2.881	0.021	3.071	0.049	3.341	0.033
Presupuesto exacto	1.680	0.027	2.551	0.052	2.423	0.066
Presupuesto vinculante	1.766	0.029	2.626	0.095	2.788	0.077
Comparación de instrumentos financieros	-		-		2.712	0.182
Cuenta de cheques	-		-		1.656	0.201
Cuenta de ahorro	0.726	0.059	-0.866	0.696	0.035	0.988
Deuda de prestamistas	-		-		0.199	0.623
Tarjeta de crédito	-		-		1.798	0.272

Notas: NLSUR indica el SUR no lineal y MC3E indica mínimos cuadrados en tres etapas. Primera etapa,  $F(49, 1,056) = 4.05$ , Prob.  $> F = 0.0000$ .

Cuadro 11

## BOLIVIA: FACTOR DE ACTITUD

<i>Variable</i>	<i>Ponderación</i>
Responsable	0.030 <sup>a</sup>
Osado	0.013 <sup>b</sup>
Planificador	0.031 <sup>a</sup>

Nota: <sup>a</sup> valor  $p < 1\%$ , <sup>b</sup> valor  $p < 10\%$ .

la eliminación del sesgo a la baja ocasiona que el factor sea significativo en la ecuación de preparación frente a choques negativos.

Las variables y las ponderaciones en el factor de actitud financiera en Bolivia se muestran en el cuadro 11, mientras los coeficientes estimados del factor de actitud en las ecuaciones de comportamiento se muestran en el cuadro 12, donde fue significativo en ocho ecuaciones sin contar el coeficiente fijo.

El factor de actitud en Bolivia aumenta con la clase social y al igual que con la escolaridad. La diferencia entre hombres y mujeres es mínima, con un promedio ligeramente más bajo para las mujeres. El comportamiento de este factor por grupo etario se asemeja al del factor de conocimiento: una débil U invertida, con pico en la edad de 25 a 34 años. La gráfica 4 muestra estos detalles. Al considerar las versiones instrumentadas del sistema, la cuarta y quinta columnas del cuadro 12 de nuevo confirman la presencia de un sesgo de subestimación en las versiones endógenas. La pérdida de precisión vuelve al factor no significativo estadísticamente en las tres ecuaciones. La inclusión del factor no resulta significativa en ninguna ecuación adicional, como se refleja en las dos últimas columnas.

En el cuadro 13, mostramos el valor  $p$  de los coeficientes del conocimiento y de las variables de actitud que no pertenecen a factores, pero que son significativos al 10% en algunas ecuaciones. La influencia aparece dispersa. Esto indica que los factores captan la mayor parte del efecto de las variables de conocimiento financiero y de actitud sobre las variables de comportamiento financiero. En el factor de conocimiento, la pregunta que examina el conocimiento de interés compuesto tiene la estimación con el puntaje más elevado, seguida de la que indaga la comprensión de inflación, como un cambio en los precios. El factor de actitud indica que incrementar la autoevaluación de pagar las cuentas a tiempo y de fijarse objetivos a largo plazo muestra una ventaja en términos de los beneficios de políticas frente a promover la actitud de estar preparado para correr riesgos en las inversiones.



Cuadro 12

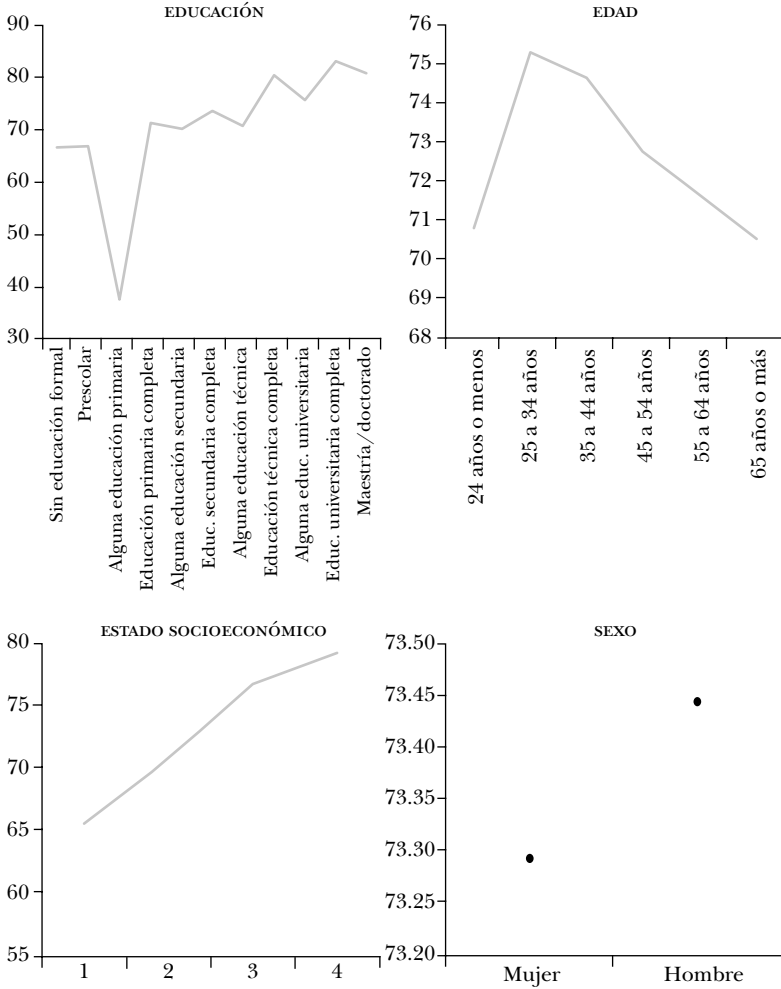
**BOLIVIA: FACTOR DE ACTITUD**

<i>Ecuación</i>	<i>NLSUR coeficiente</i>	<i>NLSUR valor p</i>	<i>MC3E coeficiente</i>	<i>MC3E valor p</i>	<i>MC3E todos los coeficientes</i>	<i>MC3E todos los valores p</i>
Ahorro en 12 meses	0.906	0.002	0.930	0.293	0.794	0.371
Ahorro en 12 meses en el sistema financiero	0.844	0.002	1.797	0.055	1.547	0.104
Preparado	0.445	0.029	1.407	0.095	0.674	0.469
Presupuesto	0.732	<0.001	1.693	0.054	1.603	0.068
Presupuesto exacto	0.393	0.019	0.590	0.433	0.591	0.433
Presupuesto vinculante	1 (fijo)		1.669	0.095	1.594	0.112
Comparación de instrumentos financieros	0.550	0.019	2.017	0.008	1.389	0.126
Cuenta de cheques	0.275	0.081	0.801	0.152	0.413	0.525
Cuenta de ahorro	0.744	0.006	2.591	0.005	2.367	0.013
Deuda de prestamistas	-		-		0.074	0.771
Tarjeta de crédito	-		-		0.050	0.946

Notas: NLSUR indica el SUR no lineal y MC3E indica mínimos cuadrados en tres etapas. Primera etapa,  $F(49, 1,056) = 3.04$ , Prob. >  $F = 0.0000$ .

Gráfica 4

**BOLIVIA: FACTOR DE ACTITUD**  
Promedio de las variables descriptivas



Cuadro 13

**BOLIVIA: VALORES P DE LAS VARIABLES DEL CONOCIMIENTO Y DE LA ACTITUD NO INCLUIDAS EN FACTORES**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
División											
Inflación en la práctica		0.025	<0.001		0.010						
Definición de interés											
Interés simple		<0.001						0.028			
Interés compuesto (doblemente correcta)											
Riesgo y beneficio											
Definición de inflación											
Diversificación								0.008			0.050
Consumidor consciente						0.081					0.008
<i>Carpe diem</i> (escala invertida)											
Impaciente (escala invertida)											0.029
Responsable											
Osado											
Consciente de las finanzas											
Planificador											
Gastador (escala invertida)											

Nota: las variables sombreadas incluyen el factor. La columna 1 es ahorro en 12 meses; 2, ahorro en 12 meses en el sistema financiero; 3, preparado; 4, presupuesto; 5, presupuesto exacto; 6, presupuesto vinculante; 7, comparación de instrumentos financieros; 8, cuenta corriente; 9, cuenta de ahorro; 10, deuda de prestamistas; y 11, tarjeta de crédito.

### 4.3 Ecuador

En el conjunto ecuatoriano de datos sólo se encontró un factor de actitud con dos variables. Estas variables pueden verse en el cuadro 14.

ECUADOR: FACTOR DE ACTITUD	
<i>Variable</i>	<i>Ponderación</i>
Responsable	0.019 <sup>a</sup>
Planificador	0.054 <sup>a</sup>

Nota: <sup>a</sup> valor  $p < 1\%$ .

En la segunda y la tercera columnas del cuadro 15 mostramos en cuáles ecuaciones el factor fue significativo, así como los coeficientes de la versión endógena.

El factor de actitud en Ecuador tiende a aumentar con la clase social, pero su incremento con la escolaridad es cuestionable. Con respecto a la edad, el factor disminuye a partir de los 44 años. La diferencia entre sexos es mínima, los hombres tienen ligera ventaja. Estos resultados se presentan en la gráfica 5.

Las versiones instrumentadas del sistema son más imprecisas, como se ve de la cuarta a la séptima columnas del cuadro 15. Esto probablemente se debe a las bajas correlaciones entre los instrumentos y el factor. Sólo retienen significancia los coeficientes de dos ecuaciones. En estas, el coeficiente de nuevo indica un sesgo de subestimación en la versión endógena. El ejercicio de incluir el factor instrumentado en todas las ecuaciones no ocasiona significancia en ninguna ecuación adicional.

En el cuadro 16 mostramos las variables de la actitud y del conocimiento que fueron significativas incluso si no formaron parte de un factor. Diversas variables están correlacionadas con las variables del comportamiento, pero como sus coeficientes no son *proporcionales* a lo largo de las ecuaciones, la mayoría no pueden incluirse en los factores, lo que complica el diseño de políticas.

Cuadro 15

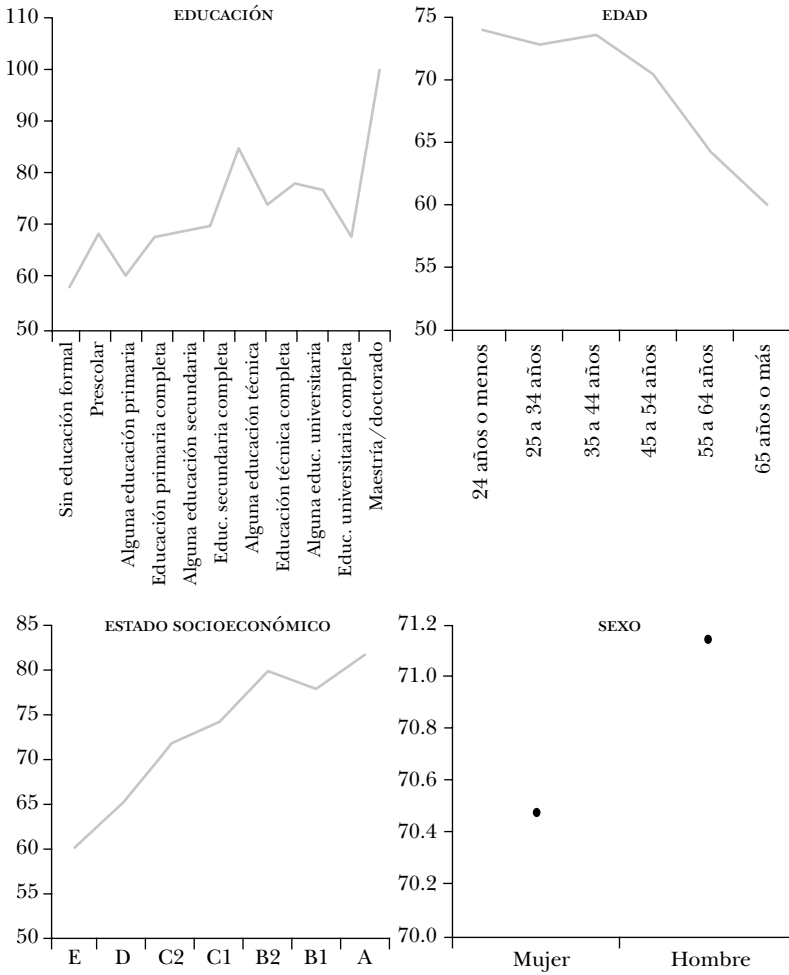
ECUADOR: FACTOR DE ACTITUD						
<i>Ecuación</i>	<i>NLSUR</i> <i>coeficiente</i>	<i>NLSUR</i> <i>valor p</i>	<i>MC3E</i> <i>coeficiente</i>	<i>MC3E</i> <i>valor p</i>	<i>MC3E</i> <i>todos los</i> <i>coeficientes</i>	<i>MC3E</i> <i>todos los</i> <i>valores p</i>
Ahorro en 12 meses	1 (fijo)		-0.638	0.529	-0.584	0.565
Ahorro en 12 meses en sistema financiero	0.912	<0.001	0.861	0.437	1.010	0.364
Preparado	-		-		-0.148	0.775
Presupuesto	0.666	0.004	0.317	0.673	0.266	0.730
Presupuesto exacto	-		-		-0.185	0.716
Presupuesto vinculante	0.547	0.006	-0.262	0.658	-0.335	0.585
Comparación de instrumentos financieros	1.119	<0.001	1.573	0.002	1.686	0.001
Cuenta corriente	-		-		0.404	0.250
Cuenta de ahorro	0.442	0.045	0.987	0.240	1.078	0.202
Deuda de prestamistas	0.161	0.047	0.634	0.031	0.621	0.035
Tarjeta de crédito	-		-		0.565	0.19
Crédito de consumo	-		-		0.177	0.651

Notas: NLSUR indica el SUR no lineal y MC3E indica mínimos cuadrados en tres etapas. Primera etapa,  $F(52, 1, 118) = 3.44$ , Prob. > F = 0.0000.

Gráfica 5

**ECUADOR: FACTOR DE ACTITUD**

Promedio de las variables descriptivas



Cuadro 16

## ECUADOR: VALORES P DE LAS VARIABLES DEL CONOCIMIENTO Y DE LA ACTITUD NO INCLUIDAS EN FACTORES

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
División	0.097	0.043		0.035		0.056	0.024	0.005				0.097
Inflación en la práctica	<0.001	<0.001								0.023		0.000
Definición de interés	0.039				0.007							0.039
Interés simple	0.031	0.026							<0.001			0.031
Interés compuesto (doblemente correcta)										0.057	0.026	
Riesgo y beneficio			0.072		0.094		0.016					
Definición de inflación	<0.001	0.023	0.056									<0.001
Diversificación												
Consumidor consciente		0.009							0.019		0.098	
<i>Carpe diem</i> (escala invertida)						0.013			0.077			
Impaciente (escala invertida)			0.077	0.001	0.089	0.024						
Responsable												
Osado	0.083			0.056								0.083
Consciente de las finanzas			<0.001	0.052					0.061			
Planificador												
Gastador (escala invertida)	0.003	0.009	0.031		0.094						0.032	0.003

Nota: las variables sombreadas incluyen el factor. La columna 1 es ahorro en 12 meses; 2, ahorro en 12 meses en el sistema financiero; 3, preparado; 4, presupuesto; 5, presupuesto exacto; 6, presupuesto vinculante; 7, comparación de instrumentos financieros; 8, cuenta de cheques; 9, cuenta de ahorro; 10, tarjeta de crédito; y 12, crédito de consumo.

## 4.4 Colombia

En el conjunto de datos sobre Colombia, sólo se encontró un factor de actitud con dos variables. Estas variables se presentan en el cuadro 17.

COLOMBIA: FACTOR DE ACTITUD	
<i>Variable</i>	<i>Ponderación</i>
Impaciente (escala invertida)	0.030 <sup>a</sup>
Consciente de las finanzas	0.010 <sup>b</sup>

Nota: <sup>a</sup> valor  $p < 1\%$ , <sup>b</sup> valor  $p < 5\%$ .

En el cuadro 18 mostramos en cuáles ecuaciones el factor fue significativo, así como sus coeficientes.

El factor de actitud en Colombia aumenta con la clase social, pero su incremento con la escolaridad parece débil. Con respecto a la edad, el factor disminuye a partir de los 44 años. La diferencia entre sexos coloca a las mujeres por delante de los hombres, en promedio. Estas características se presentan en la gráfica 6.

La estimación instrumentada del sistema que aparece en la cuarta y la quinta columnas del cuadro 18 vuelve los coeficientes no significativos en todas las ecuaciones. La inclusión del factor en todas las ecuaciones, mostrado en las últimas dos columnas del cuadro 18, ocasiona tres coeficientes significativos al 10%. Dos de ellos no pertenecen a la estimación endógena, lo que indica cierta presencia en esta de un sesgo a la baja.

En el cuadro 19 mostramos las variables de la actitud y del conocimiento que fueron significativas incluso si no formaron parte de un factor. Como en el caso de Ecuador, muchas variables están correlacionadas con el comportamiento financiero y la mayoría no pueden incluirse en los factores, lo que complica la elaboración de políticas.

## 4.5 Comparaciones entre países

Aunque en este estudio nos concentramos en el diseño de políticas y, por lo tanto, argumentamos que es necesario abordar la relación



Cuadro 18

## COLOMBIA: FACTOR DE ACTITUD

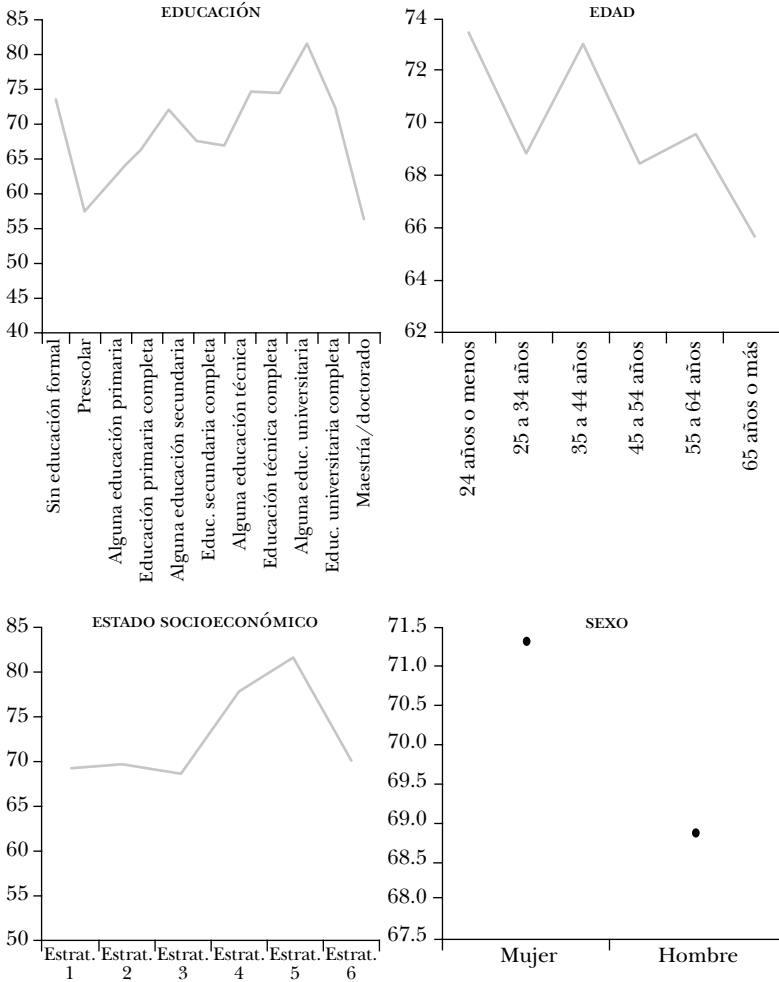
<i>Ecuación</i>	<i>NLSUR coeficiente</i>	<i>NLSUR valor p</i>	<i>MC3E coeficiente</i>	<i>MC3E valor p</i>	<i>MC3E todos los coeficientes</i>	<i>MC3E todos los valores p</i>
Ahorro en 12 meses	1 (fijo)		2.048	0.126	2.278	0.092
Ahorro en 12 meses en sistema financiero	0.476	0.049	1.035	0.480	1.520	0.321
Preparado	–		–		0.974	0.424
Presupuesto	0.533	0.073	-0.225	0.864	1.53	0.311
Presupuesto exacto	–		–		0.356	0.796
Presupuesto vinculante	–		–		3.821	0.013
Comparación de instrumentos financieros	–		–		-0.816	0.518
Cuenta de cheques	–		–		1.692	0.058
Cuenta de ahorro	–		–		1.472	0.355
Deuda de prestamistas	–		–		-0.285	0.724
Tarjeta de crédito	–		–		1.147	0.323
Crédito de consumo	-0.371	0.087	-0.084	0.907	0.045	0.950

Nota: primera etapa,  $F(52, 1145) = 1.55$ , Prob. >  $F = 0.0083$ .

Gráfica 6

COLOMBIA: FACTOR DE ACTITUD

Promedio de las variables descriptivas



Cuadro 19

**COLOMBIA: LOS VALORES P DE LAS VARIABLES DEL CONOCIMIENTO Y DE LA ACTITUD  
NO ESTÁN INCLUIDOS EN LOS FACTORES**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
División												
Inflación en la práctica		0.041		0.003		0.007			0.047			
Definición de interés							0.035					0.005
Interés simple							0.023					
Interés compuesto (doblemente correcta)	0.016											0.039
Riesgo y beneficio			0.066									0.016
Definición de inflación				0.041					0.081			
Diversificación												
Consumidor consciente					0.000	0.005	0.001					
<i>Carpe diem</i> (escala invertida)												
Impaciente (escala invertida)												
Responsable		0.028								0.037		
Osado												
Consciente de las finanzas												
Planificador	<0.001		0.035					0.066		0.001		0.000
Gastador (escala invertida)					0.028				0.051			

Nota: las variables sombreadas incluyen el factor. La columna 1 es ahorro en 12 meses; 2, ahorro en 12 meses en el sistema financiero; 3, prepago; 4, presupuesto; 5, presupuesto exacto; 6, presupuesto vinculante; 7, comparación de instrumentos financieros; 8, cuenta de cheques; 9, cuenta de ahorro; 10, deuda de prestamistas; 11, tarjeta de crédito; y 12, crédito de consumo.

entre las variables de alfabetización financiera y de comportamiento separadamente para cada país, cabe destacar cierta regularidad de los resultados. En el cuadro 20 resumimos los resultados de las estimaciones no lineales SUR (NLSUR) y podemos ver fácilmente cuántas variables objetivo se explican mediante cada una de las variables independientes de interés. Las variables pertenecientes a factores están marcadas con una F y la cantidad de variables del comportamiento que se ven afectadas puede verse en el conjunto de datos inferior, donde indicamos el número de ecuaciones en las que cada factor es significativo. Cuantas más variables del comportamiento afectadas hay, más oscuro el color de la celda, con el fin de facilitar la visualización.

Al analizar el cuadro 20, encontramos que ser planificador (fijarse objetivos financieros a largo plazo y esforzarse por alcanzarlos) es importante en todos los países. Esta variable forma parte de un factor en tres de ellos y es significativa por sí misma en cinco ecuaciones en el país restante.

Por otro lado, algunas variables parecen tener un mal desempeño, ya que están correlacionadas con muy pocas variables dependientes en todos los países. Este es el caso de la actitud *carpe diem* (afirmación: “Tiendo a vivir para el hoy y dejo que el mañana se resuelva solo”) y de la comprensión de la definición de interés. Por supuesto, es posible que estas preguntas sean relevantes para las dimensiones del comportamiento financiero que no se usaron en las estimaciones debido a la baja cantidad de usuarios o incluso para los comportamientos no evaluados en el cuestionario.

Un tema que se vincula es la posibilidad de que haya preguntas significativas específicas de ciertos países diferentes al conjunto utilizado en el conjunto de la OCDE, que es el más aceptado. Tras comparar los resultados de este estudio con los obtenidos por Garber y Koyama (2016), encontramos que todas las preguntas relacionadas con la actitud incluyen algún factor en el estudio actual, salvo “estar listo para arriesgar algo de dinero al invertir”, que incluye uno de los dos factores de actitud definidos aquí. De igual modo, algunas preguntas más que no forman parte de la encuesta CAF o de la OCDE también fueron primordiales, incluida una acerca del hábito de comprar productos a plazo, una práctica común en Brasil. Enumeramos las preguntas relevantes en Brasil y la información acerca de su inclusión en la encuesta CAF y de la OCDE en el anexo.

Cuadro 20

## RESUMEN DE RESULTADOS

	Perú	Bolivia	Ecuador	Colombia
División	2	F	6	4
Inflación en la práctica	2	3	3	2
Definición de interés	1	0	2	0
Interés simple	4	2	3	1
Interés compuesto (doblemente correcta)	2	F	2	2
Riesgo y beneficio	1	F	4	2
Definición de inflación	1	F	3	2
Diversificación	1	2	2	0
Consumidor consciente	1	2	3	3
<i>Carpe diem</i> (escala invertida)	2	0	1	0
Impaciente (escala invertida)	1	1	4	F
Responsable	0	F	F	2
Osado	F	F	2	1
Consciente de las finanzas	F	0	3	F
Planificador	F	F	F	5
Gastador (escala invertida)	3	0	6	2
Factor de la actitud	6	8	6	3
Factor del conocimiento		5		

## 5. CONCLUSIONES

En este estudio aplicamos a cuatro países latinoamericanos una técnica formulada por Garber y Koyama (2016) para obtener mediciones del conocimiento financiero y de la actitud hacia las finanzas significativas para los objetivos de política. Este es el primer estudio con dicha técnica en un análisis multinacional. En cada país, la técnica dio como resultado la construcción de por lo menos un factor. También documentamos la posibilidad de utilizar los controles que son no significativos en las ecuaciones como instrumentos.

Una regularidad notable es que las *ponderaciones* de las variables dentro de esos factores son muy heterogéneas. Este hecho, junto con la noción de que diversas variables del conocimiento y de la actitud no explican el comportamiento financiero, indica que las mediciones que suman *puntos* en los cuestionarios podrían transmitir mediciones engañosas para la elaboración de programas dirigidos al mejoramiento de la educación financiera. Por supuesto, este argumento sólo es válido si los resultados de comportamiento que empleamos como objetivos son los relevantes en los objetivos de política. El hecho de que fueran incluidos como preguntas en un cuestionario cuidadoso parece indicar que eso es cierto.

En cuanto al desempeño de variables específicas, la actitud de ser planificador destaca y afecta varios resultados en todos los países analizados.

Por último, el hecho de que el conjunto de variables del conocimiento y de la actitud varía dependiendo del país indica que pudiera haber preguntas excluidas del cuestionario que tal vez tienen relevancia, aunque sólo sea para el país, como muestran Garber y Koyama (2016) en el caso de Brasil.

## ANEXO

### Comparación con resultados de Brasil

En esta sección mostramos las preguntas sobre conocimiento y actitud que demostraron tener relevancia en el caso de Brasil, pero que no están incluidas en el cuestionario CAF. Copiamos los cuadros para los factores de conocimiento y de actitud de Garber y Koyama (2016).

Cuadro A.1

**PREGUNTAS QUE INCLUYEN EL FACTOR DE CONOCIMIENTO  
FINANCIERO EN BRASIL**

<i>Pregunta</i>	<i>Valor asignado</i>	<i>Coficiente (desviación estándar)</i>	<i>Cuestionario OCDE</i>	<i>Cuestionario CAF</i>
Suponga que tres amigos se ganan juntos 1,500 reales brasileños (BRL) en la lotería. Si deciden repartir el dinero en partes iguales, ¿cuánto le toca a cada uno? (tres alternativas o no sabe)	variable ficticia = 1 si es correcta	0.984 <sup>a</sup> (0.240)	Sí	Sí
Una buena manera de controlar el gasto mensual es haciendo un presupuesto. (Verdadero o falso)	variable ficticia = 1 si es correcta	0.270 <sup>d</sup> (0.159)	No	No
Un derecho básico de los consumidores es contar con información sobre los intereses incluidos si una venta se hace a plazos. (Verdadero o falso)	variable ficticia = 1 si es correcta	0.730 <sup>a</sup> (0.227)	No	No
En 2013, ¿cuál fue el nivel de la inflación en Brasil? (tres alternativas o no sabe)	variable ficticia = 1 si es correcta	0.463 <sup>a</sup> (0.098)	No	No

**Cuadro A.1 (cont.)**

<i>Pregunta</i>	<i>Valor asignado</i>	<i>Coficiente (desviación estándar)</i>	<i>Cuestionario OCDE</i>	<i>Cuestionario CAF</i>
¿Cómo calificaría su grado de conocimiento financiero en una escala de 1 a 5, donde 1 es un desconocimiento absoluto y 5 es un conocimiento muy amplio? (1 a 5, no sabe o no contesta)	1 a 5	0.248 <sup>a</sup> (0.051)	Sí	No
Suponga que le pide prestados 100 BRL a un amigo y le paga 100 BRL después de una semana. ¿Cuánto interés habrá pagado sobre este préstamo? (tres alternativas o no sabe)	variable ficticia = 1 si es correcta	0.379 <sup>b</sup> (0.1286657)	Sí	Sí
Una inversión que produce un alto rendimiento probablemente es una inversión muy riesgosa. (Verdadero o falso)	variable ficticia = 1 si es correcta	0.357 <sup>b</sup> (0.130)	Sí	Sí

Nota: niveles de significancia al <sup>a</sup> 0.1%, <sup>b</sup>1%, <sup>c</sup>5%, y <sup>d</sup>10 por ciento.  
Fuente: Garber y Koyama (2016).



**Cuadro A.2**

**PREGUNTAS QUE INCLUYEN EL FACTOR 1 DE ACTITUD FINANCIERA EN BRASIL**

<i>Pregunta</i>	<i>Valor asignado</i>	<i>Coefficiente (desviación estándar)</i>	<i>Cuestionario OCDE</i>	<i>Cuestionario CAF</i>
¿Qué calificación daría a su grado de estrés financiero? (1 a 5, no sabe o no contesta)	1 a 5	0.253 <sup>a</sup> (0.050)	No	No
Estoy muy pendiente de mis asuntos financieros (¿qué tanto concuerda, de 1 a 5?)	1 a 5	0.113 <sup>b</sup> (0.044)	Sí	Sí
Prefiero hacer una compra a plazos que esperarme a tener el dinero para pagar al contado. (¿qué tanto está en desacuerdo, de 1 a 5?)	1 a 5	0.064 <sup>c</sup> (0.032)	No	No
Me resulta más satisfactorio gastar dinero que ahorrarlo para el largo plazo. (¿qué tanto está en desacuerdo, de 1 a 5?)	1 a 5	0.107 <sup>a</sup> (0.033)	Sí	Sí
Estoy muy endeudado en estos momentos (¿qué tanto está en desacuerdo, de 1 a 5?)	1 a 5	0.111 <sup>b</sup> (0.035)	Sí	No
Estoy satisfecho con mi situación financiera actual (¿qué tanto está de acuerdo, del 1 a 5?)	1 a 5	0.135 <sup>a</sup> (0.035)	Sí	No

Nota: niveles de significancia al <sup>a</sup> 0.1%, <sup>b</sup>1%, <sup>c</sup>5%, y <sup>d</sup>10 por ciento.  
Fuente: Garber y Koyama (2016).

Cuadro A.3

**PREGUNTAS QUE INCLUYEN EL FACTOR 2 DE ACTITUD FINANCIERA EN BRASIL**

<i>Pregunta</i>	<i>Valor asignado</i>	<i>Coefficiente (desviación estándar)</i>	<i>Cuestionario OCDE</i>	<i>Cuestionario CAF</i>
En general, me siento capaz de manejar mis finanzas sin ayuda de nadie (¿qué tanto está de acuerdo, de 1 a 5?)	1 a 5	0.100 <sup>b</sup> (0.035)	No	No
¿Qué tanto seguro está de haber hecho un buen trabajo planeando sus finanzas para la jubilación? (¿qué tanto está de acuerdo, de 1 a 5?)	1 a 5	0.088 <sup>b</sup> (0.031)	Sí	No
Me fijo objetivos financieros a largo plazo y me esfuerzo por alcanzarlos (¿qué tanto está de acuerdo, de 1 a 5?)	1 a 5	0.057 <sup>c</sup> (0.026)	Sí	Sí
El dinero está para gastarse. (¿qué tanto está en desacuerdo, de 1 a 5?)	1 a 5	0.074 <sup>b</sup> (0.029)	Sí	Sí
Pago mis cuentas a tiempo (¿qué tanto está de acuerdo, de 1 a 5?)	1 a 5	0.099 <sup>b</sup> (0.035)	Sí	Sí
Mi situación financiera me limita para hacer las cosas que me importan (¿qué tanto está en desacuerdo, de 1 a 5?)	1 a 5	0.067 <sup>c</sup> (0.027)	Sí	No
Debo admitir que compro cosas porque sé que van a impresionar a otros (frase ligeramente diferente) (¿qué tanto está en desacuerdo, de 1 a 5?)	1 a 5	0.066 <sup>c</sup> (0.027)	Sí	No

Nota: niveles de significancia al <sup>a</sup> 0.1%, <sup>b</sup>1%, <sup>c</sup>5%, y <sup>d</sup>10 por ciento.

Fuente: Garber y Koyama (2016).

## Bibliografía

- Agnew, J. R., H. Bateman, y S. Thorp, (2013), “Financial Literacy and Retirement Planning in Australia”, *Numeracy*, vol. 6, núm. 2, diciembre, artículo 7, 25 páginas.
- Alessie, R., M. van Rooij, y A. Lusardi, (2011), “Financial Literacy and Retirement Preparation in the Netherlands”, *Journal of Pension Economics and Finance*, vol. 10, núm. 4, pp. 527-545.
- Atkinson, A., y F. Messy, (2012), *Measuring Financial Literacy: Results of the OECD / International Network on Financial Education (INFE) Pilot Study*, OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions, núm. 15, marzo, OECD Publishing, París. <<http://dx.doi.org/10.1787/5k9csfs90fr4-en>>.
- Bucher-Koenen, T., y A. Lusardi, (2011), “Financial Literacy and Retirement Planning in Germany”, *Journal of Pension Economics and Finance*, vol. 10, núm. 4, pp. 565-584, <<https://doi.org/10.1017/S1474747211000485>>.
- Behrman, J. R., O. S. Mitchell, C. K. Soo, y D. Bravo, (2012), “How Financial Literacy Affects Household Wealth Accumulation”, *The American Economic Review*, vol. 102, núm. 3, mayo, pp. 300-304, <DOI: 10.1257/aer.102.3.300>.
- Finke, M. S., J. S. Howe, y S. J. Huston (2011), “Old Age and the Decline in Financial Literacy”, *Management Science*, vol. 63, núm. 1, enero, pp. 213-230, <<https://doi.org/10.1287/mnsc.2015.2293>>.
- Garber, G., y S. M. Koyama (2016), *Policy-effective Financial Knowledge and Attitude Factors*, Banco Central do Brasil, Working Papers, núm. 430, enero, <<http://www.bcb.gov.br/pec/wps/ingl/wps430.pdf>>.
- Hung, A., A. Parker, y J. Yoong (2009), *Defining, and Measuring Financial Literacy*, RAND Working Paper Series, núm. WR-708, septiembre, <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1498674>>.
- Huston, S., M. Finke, y H. Smith, (2012), “A Financial Sophistication Proxy for the Survey of Consumer Finances”, *Applied Economics Letters*, vol. 19, núm. 13, pp. 1275-1278, febrero, <<http://dx.doi.org/10.1080/13504851.2011.619485>>.

- Lusardi, A., y O. S. Mitchell, (2007), *Financial Literacy and Retirement Planning: New Evidence from the Rand American Life Panel*, Michigan Retirement Research Center Research Paper, núm. WP 2007-157, <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1095869>>.
- Lusardi, A., y O. S. Mitchell, (2008), “Planning and Financial Literacy: How Do Women Fare?”, *American Economic Review*, vol. 98, núm. 2, mayo, pp. 413-417, <DOI: 10.1257/aer.98.2.413>.
- Lusardi, A., y O. S. Mitchell, (2011), “Financial Literacy and Retirement Planning in the United States”, *Journal of Pension Economics and Finance*, vol. 10, núm. 4, octubre, pp. 509-525, <<https://doi.org/10.1017/S147474721100045X>>.
- Lusardi, A., y O. S. Mitchell (2014), “The Economic Importance of Financial Literacy: Theory and Evidence”, *Journal of Economic Literature*, vol. 52, núm. 1, marzo, pp. 5-44, <<http://www.jstor.org/stable/24433857>>.
- Van Rooij, M., A. Lusardi, y R. Alessie, (2011), “Financial Literacy and Stock Market Participation”, *Journal of Financial Economics*, vol. 101, núm. 2, agosto, pp. 449-472, <<https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.03.006>>.

# Factores determinantes del ahorro formal e informal en Colombia

*Ana María Iregui-Bohórquez*

*Ligia Alba Melo-Becerra*

*María Teresa Ramírez-Giraldo*

*Ana María Tribín-Uribe*

## Resumen

*Este documento analiza de manera empírica los factores determinantes del ahorro de individuos de ingresos medios y bajos de las zonas urbana y rural en Colombia. Los resultados muestran que la probabilidad de ahorrar aumenta con la educación, el ingreso, la participación laboral y la tenencia de vivienda. De otro lado, los resultados indican que la educación y el ingreso aumentan la probabilidad de ahorrar en bancos y disminuyen la probabilidad de ahorrar de manera informal, tanto en la zona urbana como en la rural.*

*Palabras clave: ahorro formal, ahorro informal, zona urbana, zona rural, Colombia.*

*Clasificación JEL: C25, D14, G21, R20.*

---

A. M. Iregui-Bohórquez <airegubo@banrep.gov.co>, L. A. Melo-Becerra <lmelobec@banrep.gov.co>, M. T. Ramírez-Giraldo <mramirgi@banrep.gov.co>, A. M. Tribín-Uribe <atribiur@banrep.gov.co>, Unidad de Investigaciones de la Gerencia Técnica del Banco de la República. Las autoras agradecen a Paula Zamora y Alejandro Herrera por su labor como asistentes de investigación durante este proyecto. Además, agradecen los comentarios realizados por María Victoria Landaberry, María José Roa, Ignacio Garrón, Jonathan Barboza y Héctor Zárate. Las opiniones expresadas en este documento son responsabilidad de las autoras y no reflejan necesariamente las opiniones del Banco de la República ni de su Junta Directiva.

## 1. INTRODUCCIÓN

El ahorro de los hogares es importante porque garantiza la seguridad financiera durante el periodo de jubilación, financia gastos de vivienda, educación y salud, ayuda a amortiguar eventos inesperados (como enfermedades, malas cosechas, pérdidas de empleo, entre otros), provee recursos para establecer un negocio y distribuye el consumo a lo largo de la vida (Callen y Thimann, 1997; Banerjee y Duflo, 2011). Estos motivos, que difieren de acuerdo con las características socioeconómicas de la población, han sido ampliamente documentados en la bibliografía (Horioka y Watanabe, 1997; Browning y Lusardi, 1996).

Los estudios por hogar generalmente analizan los factores determinantes del ahorro agregado y no tienen en cuenta las diferencias entre zonas de un mismo país. En particular, en Colombia existe gran heterogeneidad rural-urbana. Por ejemplo, según datos de la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes (ELCA) de 2013, el 77% de los individuos en la zona rural tiene cinco o menos años de educación, mientras que este porcentaje corresponde al 35% en la zona urbana. También, se encuentran diferencias considerables en el ingreso disponible de los individuos de la muestra; el ingreso promedio de la zona urbana es de cerca de 750 dólares y el de la zona rural es aproximadamente el 50% de este valor. Por otra parte, el 20% de los jefes de hogar en la zona rural son mujeres, mientras que en la zona urbana este porcentaje es del 37%. Este artículo pretende contribuir a la bibliografía al analizar por separado los factores determinantes de la probabilidad de ahorrar en las zonas rural y urbana, aspecto que no ha sido estudiado con profundidad en Colombia.

Otro aspecto relevante en el análisis del ahorro de los hogares está relacionado con el desarrollo del sistema financiero y la inclusión financiera, debido a las restricciones que estos podrían tener para ahorrar en el sector formal (Bayoumi, 1993). En Colombia, un alto porcentaje de la población, tanto de las zonas urbanas como rurales, utiliza formas informales de ahorro. En particular, de acuerdo con la ELCA, el 50% de los individuos de ingresos medios y bajos, en la zona urbana, ahorra en efectivo; este porcentaje aumenta a 82% en la zona rural. Asimismo, sólo el 27% de los individuos de la zona urbana y el 16% de la rural ahorran en un banco o entidad financiera. Por esta razón, este documento también contribuye a la bibliografía al analizar por separado el ahorro formal e informal.

El objetivo de esta investigación es proveer evidencia empírica sobre los factores determinantes del ahorro, formal e informal, de individuos de ingresos medios y bajos en las zonas urbana y rural de Colombia, utilizando información de la ELCA del 2013. Las estimaciones sugieren que la probabilidad de ahorrar aumenta con la educación, el ingreso, la participación laboral y la tenencia de vivienda. Además, la educación y los ingresos aumentan la probabilidad de ahorrar en instituciones financieras y disminuyen la de hacerlo de manera informal.

Este documento consta de cuatro secciones incluyendo esta introducción. En la segunda, se presenta una revisión de la bibliografía tanto nacional como internacional. En la tercera, se describen los datos y se analizan los factores que afectan la probabilidad de que una persona ahorre, así como los posibles factores determinantes de la probabilidad de ahorrar en el sector formal o en el informal. La cuarta sección presenta las principales conclusiones.

## 2. REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía sobre el ahorro en América Latina se ha concentrado en el análisis de sus factores determinantes macroeconómicos. Estos estudios encuentran que el crecimiento del PIB, el ingreso per cápita y la incertidumbre macroeconómica tienen un efecto positivo sobre la tasa de ahorro privado, ya que fomentan el ahorro preventivo de los individuos. En contraste, incrementos en la tasa de interés y mayor facilidad de acceso al crédito tienen un efecto negativo y significativo sobre la tasa de ahorro privado (Loayza *et al.*, 2000).

En Colombia, Easterly (1991), Cárdenas y Escobar (1998) y Ocampo y Tovar (1998) analizan los factores que determinan el ahorro privado, teniendo en cuenta las variables agregadas que guían su comportamiento. Sin embargo, las variables macroeconómicas no explican completamente los motivos por los cuales se ahorra; por tanto, una nueva vertiente de estudios se ha centrado en análisis microeconómicos con el propósito de explicar los factores que determinan el ahorro de los hogares. Por ejemplo, Castañeda (2001) encuentra que el descenso en la tasa de ahorro durante el decenio de los noventa se debe, en gran parte, al comportamiento del ahorro de los hogares. Este resultado se explica por la estructura demográfica, concentrada en la población económicamente dependiente,

por la alta concentración del ingreso, el bajo grado educativo de los hogares y la poca sensibilidad del ahorro frente a las tasas de interés. Más recientemente, Caden y Quintero (2015), presentan estadísticas descriptivas de los resultados de la ELCA respecto al ahorro del jefe del hogar y su cónyuge para 2010 y 2013, en las zonas urbana y rural. En particular, las autoras caracterizan a los ahorradores y analizan los principales objetivos del ahorro. Finalmente, Rodríguez-Raga y Riaño-Rodríguez (2016), utilizan la primera ronda (2010) de la ELCA para examinar los factores determinantes del acceso a productos formales de ahorro de los hogares. Los autores señalan que mayores ingresos del hogar, la tenencia de vivienda, la educación y la participación laboral fomentan el ahorro privado.

La bibliografía internacional ha identificado algunas características de los hogares que están asociadas a la práctica del ahorro. Por ejemplo, se ha evidenciado una relación positiva entre las tasas de ahorro y el ingreso, tanto para países desarrollados como para países en desarrollo.<sup>1</sup> Por otro lado, la bibliografía sobre la relación entre el ahorro y el grado educativo del jefe del hogar presenta resultados ambiguos. Si bien algunos estudios encuentran una asociación positiva entre estas dos variables (Avery y Kennickell, 1991; Bernheim y Scholz, 1993; Attanasio, 1993; Browning y Lusardi, 1996; y Attanasio y Székely, 1998; Butelman y Gallego, 2000), otros no encuentran una relación significativa, y otros incluso encuentran una relación negativa (Coronado, 1998; Denizer y Wolf, 1998; Bebczuk, Gasparini, Amendolaggine y Garbero, 2015).

También se ha resaltado que la composición del hogar influye sobre las decisiones de ahorro del mismo. Por ejemplo, las personas casadas se comportan de forma diferente a las solteras, pues una fuente de ingreso adicional permite tener un mayor ahorro; los hogares con un solo jefe de familia y con hijos tienden a ahorrar menos. Asimismo, se evidencia que el ahorro decrece al aumentar el número de miembros del hogar, pero aumenta a medida que hay un mayor número de individuos que perciben ingresos (Bosworth, Burtless y Sabelhaus, 1991; Browning y Lusardi, 1996; Coronado,

---

<sup>1</sup> Para países desarrollados, ver, por ejemplo, Bosworth *et al.* (1991), Poterba (1994), Browning y Lusardi (1996). Para países en desarrollo, ver, por ejemplo, Coronado (1998), Székely (1998), Attanasio y Székely (1998), Denizer y Wolf (1998), Butelman y Gallego (2000), Castañeda (2001), Newman *et al.* (2008), Bebczuk *et al.* (2015), Schclarek y Caggia (2015).



1998; Butelman y Gallego, 2000). El papel de la mujer puede ser ambiguo con respecto al ahorro; estudios como los de Levenson y Besley (1996), Carpentery Jensen (2002), Kedir e Ibrahim (2011) y Bebczuk *et al.* (2015) encuentran que las mujeres tienen mayor participación en esquemas de ahorro informal y menor en el formal.

La posesión de activos también puede desempeñar un papel relevante en este tema. Por un lado, los hogares que poseen activos financieros tienden a tener tasas de ahorro superiores en comparación con los que no tienen (Castañeda, 2001; Bosworth *et al.*, 1991). De otro lado, la tenencia de vivienda parece tener un efecto más ambiguo. Por ejemplo, mientras Bebczuk *et al.* (2015) encuentran que la tasa de ahorro en América Latina aumenta si los hogares tienen casa propia, Castañeda (2001) señala que en Colombia los hogares propietarios de vivienda redujeron su tasa de ahorro. Otros factores que pueden afectar de manera positiva el ahorro son una ocupación formal del jefe del hogar (Bebczuk *et al.*, 2015) y pertenecer a grupos religiosos o políticos (Newman, Tarp, van der Broeck, Quang, y Khai, 2008).

Es necesario tener en cuenta que las imperfecciones en los mercados de capitales, o la falta de acceso a oportunidades de crédito y ahorro en sistemas financieros formales puede llevar a decisiones informales de ahorro. Estudios como el de Levenson y Besley (1996) para Taiwán, Kedir e Ibrahim (2011) para Etiopía y Carpenter y Jensen (2002) para Pakistán exploran la importancia de sistemas financieros informales como una fuente destacada de acceso a oportunidades de ahorro y de crédito en países con bajos ingresos.

Por otra parte, varios estudios que evalúan los factores determinantes microeconómicos del ahorro han encontrado resultados mixtos al evaluar la hipótesis del ciclo de vida de Modigliani. El estudio de Bebczuk *et al.* (2015) sobre el ahorro en América Latina afirma que la edad de los jefes de hogar tiene un efecto positivo, pero decreciente sobre el ahorro. Levenson y Besley (1996) en su análisis de la Asociación de Ahorro y Crédito Rotativo en Taiwán muestran que la participación en este sistema informal es mayor entre los jóvenes. Schclarek y Caggia (2015) muestran que, en Chile, la relación entre la edad y la tasa de ahorro tiene forma de U, contraria a la esperada. Castañeda (2001) explica que los hogares colombianos responden más al ingreso corriente que al ingreso futuro. Estos resultados muestran que las teorías macroeconómicas sobre el ahorro no son precisas cuando se analizan los datos a nivel microeconómico.

Además de la bibliografía que estudia los factores determinantes del ahorro, se encuentra otra vertiente que busca solucionar los problemas relacionados con los bajos niveles de ahorro, especialmente de la población de menores ingresos. En un libro reciente editado por Cavallo y Serebrisky (2016) se analiza en detalle el estado actual del ahorro en América Latina y el Caribe y se plantea que el ahorro en la región es bajo y que debería ser utilizado de manera eficiente para lograr mayores tasas de crecimiento económico. Por lo tanto, este libro examina el papel que desempeña el sistema financiero en la generación de ahorro y cómo los hogares, las empresas y el gobierno podrían afrontar los problemas y retos y aprovechar las oportunidades para lograr mayores tasas de ahorro y así obtener mayor desarrollo y bienestar. Además, Karlan, Ratan y Zinman (2014) mencionan que el bajo ahorro podría tener consecuencias significativas sobre el bienestar de los individuos, especialmente sobre su consumo, su capacidad de responder a choques y la posibilidad de realizar inversiones que pudieran ser rentables. Además, identifican cinco tipos de restricciones que podrían dificultar el uso eficaz de productos y servicios de ahorro por parte de los pobres, como son los costos de transacción, la falta de confianza y las barreras regulatorias, las asimetrías de información, las restricciones sociales y los problemas de comportamiento.

De manera similar, Di Giannatale y Roa (2016) presentan una revisión exhaustiva de la bibliografía sobre los obstáculos al ahorro formal, tanto desde el punto de vista de la oferta (acceso a productos financieros) como del de la demanda (uso y frecuencia de uso de estos productos). Además, las autoras discuten los factores determinantes del ahorro formal desde la perspectiva teórica y empírica. Para superar estos obstáculos, la bibliografía propone realizar intervenciones de efecto rápido, tales como fomentar *la contabilidad mental*, que consiste en definir un plan de gastos para el mes, donde las personas se comprometan con unos montos específicos por categoría de gasto. Esto crea un costo psicológico para los individuos de transferir dinero de una cuenta (por ejemplo, gastos de servicios públicos) hacia otra (por ejemplo, entretenimiento; ver Shefrin y Thaler, 1992; Thaler, 1999; Salas, 2015). Esto se puede complementar con el *efecto de pares*, que consiste en informar a un amigo o familiar el plan de gastos y hacer seguimiento a estos para disminuir la tentación (y aumentar el costo) de transferir dinero de una categoría de gasto a otra (Kast, Meier y Pomeranz, 2012). También, para

fomentar el ahorro en el sistema financiero, la bibliografía sugiere utilizar el *voz a voz*, que consiste en difundir información sobre las ventajas del ahorro institucional para generar confianza en el sistema y contribuir a promoverlo (Newman *et al.*, 2008).

### 3. DATOS Y RESULTADOS

El análisis del ahorro de los hogares de las zonas urbana y rural utiliza la segunda ronda de la ELCA, realizada en el año 2013, la cual recoge información sobre ingresos y gastos, educación, capital social y composición de los hogares urbanos y rurales del país. La muestra urbana contiene información para 4,911 hogares, representativa de los estratos socioeconómicos uno a cuatro (hogares de ingreso bajos y medios) en escala nacional y de cinco regiones del país (Bogotá, Central, Oriental, Atlántica y Pacífica). La muestra rural incluye información para 4,351 hogares, representativa de los hogares de estratos uno y dos, en las regiones Atlántica, Altiplano Cundi-Boyacense, Eje Cafetero y Centro-Oriental.

Aprovechando la información detallada de ingresos y gastos de los hogares de la ELCA, se calcularon las tasas de ahorro teniendo en cuenta las características socioeconómicas de los mismos, con el fin de identificar diferencias en el comportamiento del ahorro en distintos grupos de la población tanto urbana como rural. Los cálculos de las tasas de ahorro indican que, en el año 2013, la tasa promedio de ahorro de los hogares de ingresos medios y bajos en la zona urbana fue del  $-1.6\%$  y para la zona rural del  $3.2\%$ . Estas tasas de ahorro aumentan a  $19.2\%$  y  $16.2\%$ , respectivamente, cuando se excluyen los gastos en bienes durables y en educación y salud, sugiriendo que los hogares realizan parte de su ahorro mediante la compra de estos bienes, que podrían ser considerados como inversión.<sup>2</sup> Al evaluar las tasas de ahorro por quintiles de ingreso, se observa, tanto en la zona urbana como en la rural, que estas aumentan en forma considerable con el quintil, indicando una relación positiva entre el ingreso y

---

<sup>2</sup> El ahorro del hogar se define como el ingreso disponible menos los rubros de gasto, y la tasa de ahorro como el ahorro del hogar dividido por el ingreso disponible. Para un análisis más detallado de las tasas de ahorro, en el que se consideran diferentes definiciones de gasto, véase Iregui, Melo, Ramírez y Tribín (2016). Véase también, Melo, Zárate y Téllez (2006).

el ahorro de los hogares como lo sugiere la bibliografía (véase, por ejemplo, Bosworth, *et al.*, 1991; Butelmann y Gallego, 2000; Huggett y Ventura, 2000; Dynan, Skinner y Zeldes, 2004).

Además, por sexo del jefe del hogar, se encuentra que los hogares con jefe hombre tienen mayores tasas de ahorro que los hogares con jefe mujer; esta diferencia es mayor en la zona rural, lo que indicaría un menor empoderamiento de la mujer. Este resultado es compatible con el de Bosworth *et al.* (1991), quienes hallan que los hogares de madres solteras tienen bajas tasas de ahorro. Bernasek y Shwiff (2001) también encuentran diferencias significativas en las decisiones de inversión y de ahorro entre hombres y mujeres, y Ahmad y Asghar (2004) señalan que la brecha laboral entre hombres y mujeres incide en que las tasas de ahorro por sexo difieran. De otro lado, los resultados muestran que las tasas de ahorro aumentan con el grado educativo del jefe del hogar, tanto en la zona urbana como en la rural. Es de resaltar que las ganancias en términos de ahorro, a medida que aumenta el nivel educativo, son mayores en la zona rural, por lo que es recomendable fomentar una mayor educación de la población localizada en estas zonas del país. Como lo plantea Lusardi (2008), la poca habilidad para ahorrar puede estar asociada a baja educación y en consecuencia a educación financiera limitada.

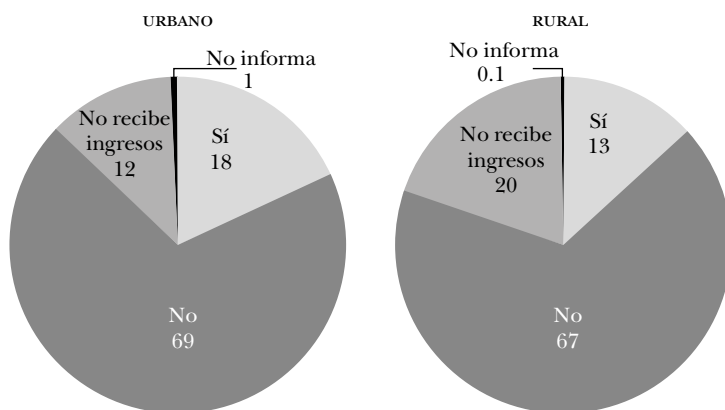
Dadas las diferencias en las tasas de ahorro por zonas y características socioeconómicas, a continuación, se exploran los factores que afectan la probabilidad de que una persona ahorre y se examinan los factores determinantes de que este ahorro se realice de manera formal o informal. Para esto, se emplean modelos logit, utilizando información por individuo, jefe de hogar y cónyuge: 7,738 para la zona urbana y 7,533 para la zona rural.

### **3.1 Factores determinantes de la probabilidad de ahorrar**

En esta sección se analizan los factores determinantes del ahorro de los individuos de ingresos bajos y medios utilizando una muestra de jefes de hogar y compañeros, para las zonas urbana y rural. En general, los datos indican que un porcentaje bajo de los individuos de la muestra ahorra, el 18% en las zonas urbanas y el 13% en las rurales (gráfica 1).

Gráfica 1

¿NORMALMENTE AHORRA PARTE DE LOS INGRESOS QUE RECIBE?  
 Porcentaje de respuesta, segunda ronda año 2013



Fuente: ELCA.

Para entender los factores determinantes del ahorro de los individuos, se estima la siguiente ecuación, utilizando modelos logit:<sup>3</sup>

$$1 \quad Ahorro_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1,i} + \beta_2 X_{2,i} + v_i,$$

donde *Ahorro* es una variable binaria que indica si el individuo *i* ahorra (1) o no (0).  $X_{1,i}$  incluye las características del hogar *i* (por ejemplo, ingreso, tamaño del hogar, región donde reside y tenencia de vivienda) y  $X_{2,i}$  contiene las características del individuo *i* (por ejemplo, edad, edad al cuadrado, sexo, educación, estado civil y ocupación). En el anexo se presentan las definiciones de estas variables, así como las estadísticas descriptivas.

El cuadro 1 muestra los resultados de las estimaciones.<sup>4</sup> Como se observa, al clasificar los individuos por grupos de edad se encuentra

<sup>3</sup> Las estimaciones se realizaron utilizando clústeres en los errores a nivel de hogar y se incluyeron los factores de expansión correspondientes.

<sup>4</sup> Las estimaciones también se realizaron para la muestra de individuos ocupados con el fin de establecer si el ahorro depende del tipo de ocupación del individuo. Para ahorrar espacio estos resultados no se presentan, pero están disponibles a petición.

Cuadro 1

**FACTORES DETERMINANTES DE LA PROBABILIDAD DE AHORRAR (ESTIMACIÓN LOGIT)**  
Efectos marginales<sup>1</sup>

Variable dependiente: Uno si el individuo ahorra, cero si no

<i>Variables explicativas</i>	<i>Zona urbana</i>		<i>Zona rural</i>	
	<i>dy/dx</i>	<i>Error estándar</i>	<i>dy/dx</i>	<i>Error estándar</i>
Edad, de 15 a 25 años	0.1131	(0.0664) <sup>c</sup>	0.1136	(0.0393) <sup>a</sup>
Edad, de 26 a 37 años	0.1354	(0.0367) <sup>a</sup>	0.0616	(0.0176) <sup>a</sup>
Edad, de 38 a 47 años	0.0680	(0.0311) <sup>b</sup>	0.0522	(0.0152) <sup>a</sup>
Edad, de 48 a 57 años	0.0317	(0.0286)	0.0138	(0.0143)
Sexo (hombre=1)	-0.0091	(0.0145)	0.0104	(0.0097)
Casado (sí=1)	-0.0216	(0.0292)	-0.0017	(0.0164)
Separado (sí=1)	-0.0128	(0.0317)	0.0321	(0.0265)
Educación secundaria/educación media (sí=1)	0.0186	(0.0225)	0.0319	(0.0115) <sup>a</sup>
Educación técnica/educación tecnológica (sí=1)	0.0069	(0.0309)	0.0797	(0.0420) <sup>c</sup>
Educación superior (sí=1)	0.0744	(0.0366) <sup>b</sup>	0.1050	(0.0509) <sup>b</sup>

Participación laboral (sí=1)	0.1376	(0.0154) <sup>a</sup>	0.0911	(0.0096) <sup>a</sup>
Quintil de ingreso 2	0.0643	(0.0375) <sup>c</sup>	0.0215	(0.0158)
Quintil de ingreso 3	0.1090	(0.0365) <sup>a</sup>	0.0080	(0.0157)
Quintil de ingreso 4	0.1121	(0.0367) <sup>a</sup>	0.0089	(0.0161)
Quintil de ingreso 5	0.1705	(0.0468) <sup>a</sup>	0.0580	(0.0179) <sup>a</sup>
Tamaño del hogar	-0.0239	(0.0061) <sup>a</sup>	-0.0028	(0.0028)
Casa propia (sí=1)	0.0534	(0.0194) <sup>a</sup>	0.0207	(0.0092) <sup>b</sup>
Remesas de Colombia (sí=1)	-0.0068	(0.0256)	0.0212	(0.0107) <sup>b</sup>
Remesas del exterior (sí=1)	0.0033	(0.0331)	0.0230	(0.0314)
Programas del gobierno (sí=1)	0.0067	(0.0253)	-0.0171	(0.0110)
Aseguramiento (sí=1)	0.0533	(0.0171) <sup>a</sup>	0.0298	(0.0102) <sup>a</sup>
Efectos fijos de región	Sí	Sí	Sí	Sí
Número de observaciones		7,738		7,533

Notas: <sup>1</sup> Los efectos marginales fueron calculados en la media para la variable continua y en 1 para las variables dicótomas. <sup>a</sup>  $p < 0.01$ , <sup>b</sup>  $p < 0.05$ , <sup>c</sup>  $p < 0.1$

Fuente: cálculos de las autoras.

que en la muestra urbana y en la rural las personas entre 15 y 47 años tienen una probabilidad mayor de ahorrar que aquellos mayores de 58 años, el grupo de referencia. Este resultado es congruente con la teoría del ciclo de vida (Modigliani, 1966), según la cual el individuo ahorra en sus años de mayor productividad y desahorra al final de su vida.

Una mayor educación aumenta la probabilidad de ahorrar de los individuos de las dos zonas. Esto puede deberse a que las personas más educadas tienden a ser más pacientes y valorar el futuro (Bebczuk *et al.*, 2015). Los resultados de la educación son compatibles con Morisset y Revoredo (1995), quienes analizan un panel de 74 países entre los años 1960 y 1990 y encuentran que la educación influye positivamente en el ahorro.

En cuanto al ingreso, en la zona urbana se observa que, al aumentar el quintil de ingreso, la probabilidad de ahorrar aumenta con respecto al quintil de menor ingreso. Por su parte, en la zona rural, únicamente aquellos individuos del quintil más alto tienen mayor probabilidad de ahorrar (6%) que los del quintil 1. En la zona urbana, cuanto mayor es el tamaño del hogar tanto menor es la probabilidad de ahorrar. Para entender los efectos de la riqueza sobre el ahorro, se incluyó en el análisis una variable dicótoma que indica si el hogar tiene vivienda propia o no. Se encontró que tener casa propia aumenta la probabilidad de ahorrar tanto en la zona urbana como en la rural. Este resultado es similar al presentado por Peltonen, Sousa y Vans-teenkiste (2009) y Butelmann y Gallego (2000), quienes encuentran una relación positiva entre riqueza y ahorro, específicamente hallan que tener casa propia incentiva el ahorro. De acuerdo con Bebczuk *et al.* (2015), este resultado puede deberse a que la persona con casa propia no tiene que pagar un arrendamiento mensual y por tanto tendría un mayor margen de ingresos para ahorrar.

De otro lado, participar en el mercado laboral aumenta la probabilidad de ahorrar (14% en la zona urbana y 9% en la zona rural). Además, recibir remesas nacionales aumenta la probabilidad de ahorrar únicamente en la zona rural (2%); esto se debe a que generalmente las remesas se transfieren de la zona urbana a la rural. Estos resultados están en línea con Rodríguez-Raga y Riaño-Rodríguez (2016), quienes encuentran que en Colombia un mayor acceso a recursos aumenta la probabilidad de ahorrar. Por otra parte, ser beneficiario de programas del gobierno no es significativo en la decisión



de ahorrar.<sup>5</sup> Esto sugeriría que estos programas deberían prestar mayor atención al fomento del ahorro. Por último, se incluyó como una variable sustituta de aversión al riesgo la tenencia de seguros, la cual resultó positiva y significativa en las estimaciones.<sup>6</sup> Este resultado sugiere que los individuos aversos al riesgo tienen una mayor probabilidad de ahorrar (5% en la zona urbana y 3% en la zona rural).

### **3.2 Diferencias en la probabilidad de ahorro formal o informal**

En esta sección se presentan estadísticas descriptivas y se exponen los resultados de las estimaciones de los factores determinantes del ahorro formal e informal. En la gráfica 2 se observa que la mayoría de los jefes de hogar y cónyuges ahorran en efectivo (50% en zona urbana y 82% en la rural). Las instituciones financieras no parecen ser muy atractivas para los ahorradores, ya que sólo un 27% de los individuos urbanos y un 16% de los rurales ahorran en estos establecimientos.

Dado el bajo porcentaje de ahorradores en bancos o entidades financieras se indaga sobre las razones por las cuales no se utilizan estos intermediarios financieros. Dentro de estos motivos se encuentran aspectos tanto de oferta como de demanda. Entre los factores de oferta relacionados con el acceso a los productos financieros, la ELCA indaga sobre aspectos relativos a los costos y la rentabilidad de los productos, así como con los trámites requeridos. Por el lado de la demanda, la encuesta pregunta por barreras asociadas con la falta de confianza en las instituciones, con la falta de conocimiento acerca de los procedimientos para tener acceso a los productos y con la

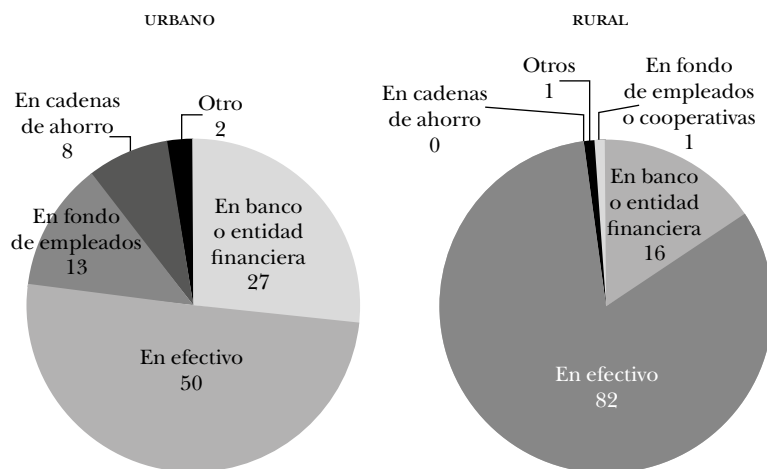
---

<sup>5</sup> La encuesta pregunta si, durante los últimos 12 meses, el hogar fue beneficiario de los siguientes programas o ayudas: Familias en Acción, programas para el adulto mayor, programas de formación del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Red Juntos-Unidos, programas del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), ayudas para desastres naturales, ayudas para desplazados.

<sup>6</sup> En este análisis sería interesante incluir variables como la educación financiera y preferencias de riesgo y temporales como lo hacen Di Gianatale *et al.* (2015). Infortunadamente la ELCA no contiene este tipo de variables; sin embargo, sí contiene información sobre la tenencia de seguros. Por lo tanto, se decidió agregar esta variable a la estimación como una variable sustituta de aversión al riesgo de los individuos.

Gráfica 2

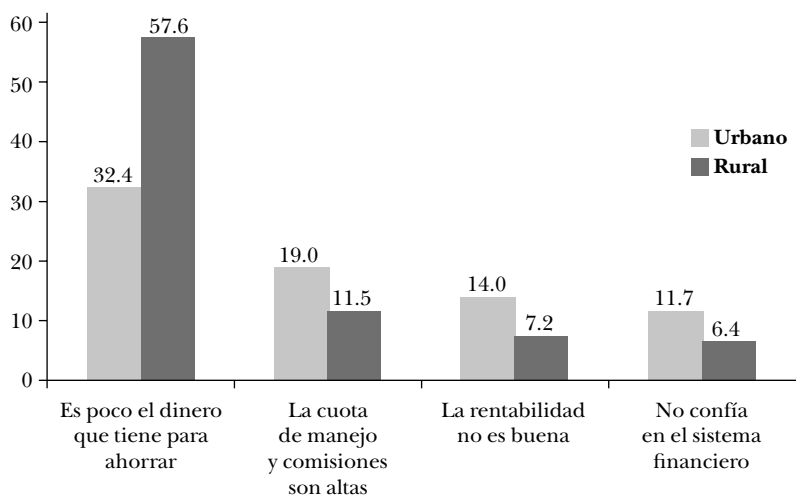
¿EN DÓNDE AHORRA PRINCIPALMENTE?  
Porcentaje de respuesta, segunda ronda año 2013



Fuente: ELCA.

Gráfica 3

RAZONES PARA NO AHORRAR EN EL SISTEMA FINANCIERO  
Porcentaje de respuesta, segunda ronda año 2013



Fuente: ELCA.

falta recursos para ahorrar.<sup>7</sup> En la gráfica 3 se presentan las principales razones por las cuales los individuos no ahorran en entidades financieras. En la zona urbana el 32% de los individuos argumenta que tiene muy poco dinero para ahorrar, el 19% explica que no lo hace por la cuota de manejo y las comisiones tan altas, el 14% asegura que la rentabilidad no es buena y el 12% de los individuos dice que no confía en el sector financiero. En la zona rural, el 57% de las personas argumenta no tener dinero para ahorrar, seguido por un 12% que explica que no ahorra porque la cuota de manejo es muy alta.

Por último, la gráfica 4 muestra que los individuos de las dos zonas ahorran principalmente para la vejez, la educación y las emergencias. Además de estas categorías, para la zona urbana, la compra de casa es uno de los motivos más importantes, mientras que para la zona rural, la salud y el pago de deudas son los motivos más importantes para ahorrar.<sup>8</sup>

A continuación, se analizan los posibles factores determinantes de la probabilidad de que los individuos ahorren en un banco o en un fondo de empleados (formal), o en efectivo o en cadenas de ahorro (informal). La ecuación a estimar para cada alternativa de ahorro es la siguiente:

2

$$Ahorra\_en_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1,i} + \alpha_2 X_{2,i} + \alpha_3 X_{3,i} + \varepsilon_i,$$

donde *Ahorra\_en* es una variable binaria que toma el valor de uno si el individuo *i* ahorra en un banco, en un fondo de empleados, en efectivo o en cadenas de ahorro, y cero si no lo hace.  $X_{1,i}$  y  $X_{2,i}$  se definen como en la ecuación 1 y  $X_{3,i}$  incluye los motivos de ahorro del individuo *i* (por ejemplo, comprar una casa, comprar otros activos, emergencias o pagar deudas).

El cuadro 2 presenta los efectos marginales de las estimaciones.<sup>9</sup> Como se observa, en la zona urbana, los menores de 37 años tienen menor probabilidad de ahorrar en banco que el grupo de referencia, mientras que el grupo de 38 a 47 años tiene mayor probabilidad

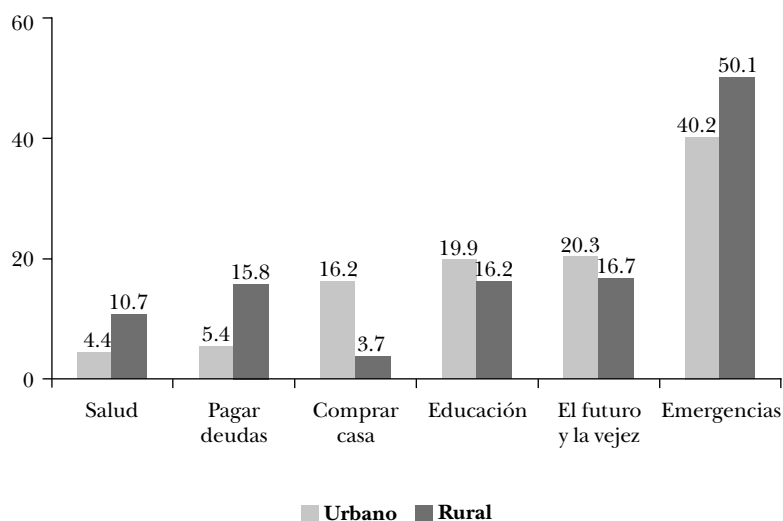
<sup>7</sup> Para más detalles sobre las barreras al ahorro, ver Di Giannatale y Roa (2016).

<sup>8</sup> Cabe señalar que en la encuesta los individuos pueden indicar varios motivos para ahorrar.

<sup>9</sup> Las estimaciones también se realizaron para la muestra de individuos ocupados. Por cuestiones de espacio estos resultados no se presentan, pero están disponibles a petición.

Gráfica 4

**MOTIVO PRINCIPAL PARA AHORRAR**  
Porcentaje de respuesta, segunda ronda año 2013



Fuente: ELCA.

de ahorrar en cadenas de ahorro. En la zona rural, los individuos mayores de 58 años tienen mayor probabilidad de ahorrar en bancos que los otros grupos etarios, mientras que tienen una menor probabilidad de ahorrar en efectivo.

En la zona urbana ser hombre aumenta la probabilidad de ahorrar en bancos (6%) y disminuye el ahorro en cadenas (5%), mientras que en la zona rural aumenta la probabilidad de ahorrar en un banco (5%) y disminuye la probabilidad de hacerlo en efectivo (6%). En cuanto al estado civil, en la zona urbana, estar casado o separado aumenta la probabilidad de ahorrar en fondos de empleados respecto a los solteros/viudos y disminuye el ahorro en bancos. La educación es una variable altamente correlacionada con el ahorro como se analizó en la sección anterior. En particular, la educación aumenta la probabilidad de ahorrar en instituciones financieras, en las dos zonas, pero disminuye la probabilidad de ahorrar en efectivo y en cadenas de ahorro. Es decir, la educación fomenta el ahorro formal y desincentiva el informal.

En las zonas urbana y rural, para los quintiles más altos de ingreso la probabilidad de ahorrar en un banco es mayor que para el quintil 1 y menor la de ahorrar en efectivo. Es decir, los hogares con mayores ingresos tienen mayor probabilidad de ahorrar en el sector formal que en el informal. Al aumentar el tamaño del hogar la probabilidad de ahorrar en un banco disminuye. Por otro lado, los individuos que poseen casa propia tienen mayor probabilidad de ahorrar en bancos en la zona rural.

Aquellos jefes de hogar o compañeros de la zona urbana que informan ahorrar para la vejez lo hacen en mayor medida en un fondo de empleados. Además, quienes ahorran para comprar casa tienen una mayor probabilidad de hacerlo en el sector formal y menor en efectivo; esto podría deberse a que es una inversión relevante para los individuos y a que las entidades financieras pueden ser más seguras. También, quienes ahorran para emergencias prefieren hacerlo en efectivo (aumenta la probabilidad en 11%) y en menor medida en cadenas de ahorro (disminuye la probabilidad en 8%); lo cual se puede deber a que las cadenas por lo general tienen propósitos específicos y restricciones para utilizar el dinero o retirarlo. En la zona rural, quienes ahorran para comprar casa tienen una probabilidad más alta de hacerlo en bancos (37%) y una menor de hacerlo en efectivo (30%). Por su parte, el ahorro para emergencias se hace en efectivo (aumenta la probabilidad en 6%).

Por su parte, las remesas del exterior aumentan la probabilidad de ahorrar en bancos en 13% para la zona rural. Esto último es un resultado esperado, ya que las transferencias internacionales generalmente se hacen por medio de instituciones financieras. Finalmente, la aversión al riesgo aumenta la probabilidad de ahorrar en el sector formal y disminuye la de ahorrar en efectivo, tanto en la zona urbana como en la rural.

Cuadro 2

**FACTORES DETERMINANTES DE LA PROBABILIDAD DE AHORRAR: ¿EN DÓNDE AHORRA? (ESTIMACIÓN LOGIT)**Efectos marginales<sup>1</sup>

Variable dependiente: uno si el individuo ahorra y cero si no ahorra de esta manera

	<i>Zona urbana</i>			<i>Zona rural</i>		
	<i>Banco</i>	<i>Fondo</i>	<i>Efectivo</i>	<i>Cadena</i>	<i>Banco</i>	<i>Efectivo</i>
Edad, de 15 a 25 años	-0.1560 (0.0772) <sup>b</sup>	0.0335 (0.1360)	0.1492 (0.0956)	0.0738 (0.0985)	-0.1156 (0.0165) <sup>a</sup>	0.1102 (0.0409) <sup>a</sup>
Edad, de 26 a 37 años	-0.1267 (0.0724) <sup>c</sup>	0.1033 (0.0928)	0.0756 (0.0596)	0.0671 (0.0524)	-0.0747 (0.0268) <sup>a</sup>	0.0922 (0.0295) <sup>a</sup>
Edad, de 38 a 47 años	0.0158 (0.0748)	-0.0083 (0.0830)	-0.0065 (0.0552)	0.1072 (0.0649) <sup>c</sup>	-0.0315 (0.0282)	0.0585 (0.0321) <sup>c</sup>
Edad, de 48 a 57 años	0.0439 (0.0689)	0.0442 (0.0829)	-0.0356 (0.0537)	0.0326 (0.0544)	-0.0502 (0.0263) <sup>c</sup>	0.0537 (0.0296) <sup>c</sup>
Sexo (hombre = 1)	0.0635 (0.0326) <sup>c</sup>	0.0486 (0.0340)	-0.0386 (0.0354)	-0.0450 (0.0202) <sup>b</sup>	0.0449 (0.0197) <sup>b</sup>	-0.0629 (0.0216) <sup>a</sup>
Casado (sí = 1)	-0.1176 (0.0604) <sup>c</sup>	0.0961 (0.0505) <sup>c</sup>	0.0226 (0.0495)	0.0299 (0.0344)	-0.0353 (0.0356)	0.0253 (0.0362)

Separado (sí=1)	-0.2312 (0.0457) <sup>a</sup>	0.2645 (0.1199) <sup>b</sup>	0.0409 (0.0670)	0.0435 (0.0684)	-0.0046 (0.0504)	0.0015 (0.0554)
Educación secundaria/ educación media (sí=1)	0.0103 (0.0479)	0.0398 (0.0586)	-0.0250 (0.0488)	-0.0303 (0.0309)	-0.0007 (0.0239)	-0.0263 (0.0284)
Educación técnica/ educación tecnológica (sí=1)	-0.0232 (0.0573)	0.1056 (0.0789)	-0.0589 (0.0549)	-0.0113 (0.0320)	-0.0622 (0.0441)	0.0499 (0.0485)
Educación superior (sí=1)	0.1561 (0.0712) <sup>b</sup>	0.1181 (0.0766)	-0.2126 (0.0628) <sup>a</sup>	-0.1181 (0.0405) <sup>a</sup>	0.1447 (0.0815) <sup>c</sup>	-0.1784 (0.0888) <sup>b</sup>
Participación laboral (sí=1)	-0.0257 (0.0525)	0.0683 (0.0497)	-0.0716 (0.0563)	-0.0238 (0.0444)	-0.0075 (0.0334)	0.0003 (0.0352)
Quintil de ingreso 2	-0.0064 (0.0706)	0.0758 (0.1000)	0.0107 (0.0740)	-0.0270 (0.0427)	0.0067 (0.0382)	-0.0265 (0.0443)
Quintil de ingreso 3	0.0898 (0.0635)	0.0385 (0.0908)	-0.0517 (0.0652)	-0.0138 (0.0364)	0.0140 (0.0401)	-0.0380 (0.0476)
Quintil de ingreso 4	0.0779 (0.0681)	-0.0222 (0.0817)	0.0335 (0.0636)	-0.0285 (0.0365)	0.0603 (0.0442)	-0.0916 (0.0504) <sup>c</sup>

Zona rural

Zona urbana

	Zona urbana			Zona rural		
	Banco	Fondo	Efectivo	Cadena	Banco	Efectivo
Quintil de ingreso 5	0.2065 (0.0834) <sup>b</sup>	0.0448 (0.0931)	-0.1480 (0.0741) <sup>b</sup>	-0.0053 (0.0447)	0.0750 (0.0381) <sup>b</sup>	-0.1028 (0.0432) <sup>b</sup>
Tamaño del hogar	-0.0381 (0.0136) <sup>a</sup>	0.0156 (0.0100)	0.0144 (0.0110)	-0.0032 (0.0069)	0.0063 (0.0053)	-0.0025 (0.0055)
Casa propia (sí=1)	0.0150 (0.0407)	0.0316 (0.0366)	-0.0323 (0.0389)	-0.0137 (0.0269)	0.0541 (0.0221) <sup>b</sup>	-0.0366 (0.0250)
Ahorra para el futuro y la vejez (sí=1)	0.0057 (0.0413)	0.0744 (0.0444) <sup>c</sup>	-0.0529 (0.0435)	-0.0069 (0.0306)	0.0282 (0.0350)	-0.0157 (0.0352)
Ahorra para pagar la educación de los hijos o la propia (sí=1)	0.0242 (0.0552)	0.0522 (0.0539)	-0.0157 (0.0429)	-0.0600 (0.0249) <sup>b</sup>	0.0448 (0.0314)	-0.0437 (0.0338)
Ahorra para comprar una casa (sí=1)	0.1322 (0.0622) <sup>b</sup>	0.0766 (0.0626)	-0.1465 (0.0489) <sup>a</sup>	-0.0387 (0.0266)	0.3672 (0.1031) <sup>a</sup>	-0.3032 (0.0996) <sup>a</sup>
Ahorra para comprar otros activos (sí=1)	-0.0783 (0.0817)	-0.1524 (0.0278) <sup>a</sup>	0.0521 (0.0676)	0.1187 (0.0596) <sup>b</sup>	0.0073 (0.0577)	0.0026 (0.0568)



Ahorra para emergencias (sí=1)	0.0086 (0.0387)	-0.0266 (0.0435)	0.1122 (0.0452) <sup>b</sup>	-0.0808 (0.0218) <sup>a</sup>	-0.0288 (0.0296)	0.0571 (0.0317) <sup>c</sup>
Ahorra para pagar deudas (sí=1)	-0.2559 (0.0584) <sup>a</sup>	-0.0802 (0.0702)	0.0008 (0.0820)	0.2130 (0.0909) <sup>b</sup>	-0.0298 (0.0288)	0.0570 (0.0298) <sup>c</sup>
Remesas de Colombia (sí=1)	-0.0701 (0.0536)	-0.0162 (0.0590)	0.0086 (0.0422)	0.0690 (0.0524)	-0.0131 (0.0271)	0.0058 (0.0292)
Remesas del exterior (sí=1)	0.0938 (0.0694)	-0.0723 (0.0642)	-0.0798 (0.0657)	0.0558 (0.0833)	0.1260 (0.0727) <sup>c</sup>	-0.1114 (0.0732)
Programas del gobierno (sí=1)	0.0160 (0.0547)	-0.0032 (0.0456)	0.0402 (0.0400)	-0.0499 (0.0235) <sup>b</sup>	-0.0062 (0.0214)	-0.0057 (0.0233)
Aseguramiento (sí=1)	0.0844 (0.0393) <sup>b</sup>	0.0825 (0.0361) <sup>b</sup>	-0.2053 (0.0424) <sup>a</sup>	0.0457 (0.0204) <sup>b</sup>	0.0470 (0.0233) <sup>b</sup>	-0.0533 (0.0254) <sup>b</sup>
Efectos fijos de región	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Número de observaciones	1,373	1,373	1,373	1,373	983	983

Los efectos marginales fueron calculados en la media para la variable continua y en uno para las variables dicótomas.  
 Errores estándar robustos en paréntesis. <sup>a</sup>  $p < 0.01$ , <sup>b</sup>  $p < 0.05$ , <sup>c</sup>  $p < 0.1$   
 Fuente: cálculos de las autoras.

## 4. CONCLUSIONES

Este documento analiza empíricamente el comportamiento del ahorro de individuos con ingresos medios y bajos de las zonas urbana y rural en Colombia, utilizando la segunda ronda de la ELCA, realizada en el año 2013. Con este fin, se analizan los factores que afectan la probabilidad de que los jefes de hogar o sus compañeros ahorren y se evalúan los posibles factores determinantes de la probabilidad de que una persona ahorre en entidades del sector formal o de manera informal.

Los resultados muestran que la probabilidad de ahorrar aumenta con el grado educativo, el monto de ingreso y la tenencia de vivienda. Cabe mencionar que la educación es de gran relevancia especialmente en la zona rural, donde cerca del 80% de los individuos de la muestra tiene menos de cinco años de educación. Es así como los resultados muestran que los individuos de todos los niveles educativos en el área rural tienen una mayor probabilidad de ahorrar que aquellos con educación primaria o menos. Para fomentar el ahorro se pueden hacer campañas de educación financiera mediante intervenciones de carácter comportamental, simples y de efecto rápido, que permitan evidenciar cambios en las actitudes de los individuos de ingresos bajos y medios frente al gasto de sus recursos disponibles, de una manera controlada y responsable. Por ejemplo, como se mencionó, la contabilidad mental podría ser complementada con el efecto de pares para ayudar a mitigar los sesgos de comportamiento que son comunes entre las personas al tomar decisiones financieras. Se observa también que participar en el mercado laboral aumenta la probabilidad de ahorrar en las dos zonas. Así, una política encaminada a fomentar la formalización laboral y la inclusión en la seguridad social podría permitir a los hogares aumentar sus niveles de ahorro (Bebczuk *et al.*, 2015).

Al examinar las diferencias entre el ahorro formal e informal, destaca que el 50% de los individuos de la zona urbana y el 82% de la zona rural ahorran en efectivo. También, las estimaciones muestran que la educación y el ingreso aumentan la probabilidad de ahorrar en bancos y disminuye la probabilidad de ahorrar en efectivo. Una política que busque incluir a las familias de estratos medios y bajos en el sistema financiero podría ser la de difundir la información, usando el *voz a voz*, dentro de las mismas comunidades para contribuir al fomento del ahorro formal (Newman *et al.*, 2008). Otra política

para aumentar la inclusión financiera sería disminuir los costos financieros en los que incurren las familias al ahorrar.

Finalmente, se podrían considerar políticas focalizadas. Por ejemplo, dado que el estudio revela que ser hombre aumenta la probabilidad de ahorrar en instituciones financieras, una política diseñada para promover el ahorro entre las mujeres en el sistema bancario podría llevar a un incremento del ahorro en general. Asimismo, el estudio evidencia que los quintiles de ingreso más altos ahorran más en bancos y que una mayor educación también aumenta la probabilidad de ahorrar en estas instituciones. Por lo tanto, una política que fomente el ahorro, dirigida a los hogares más pobres y con menos educación, podría contribuir a mejorar las condiciones de vida de estos hogares.

## ANEXO

### Variables utilizadas en las estimaciones y estadísticas descriptivas

Cuadro A.1

DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES	
<i>Variables</i>	<i>Descripción</i>
<i>Variables endógenas</i>	
Ahorro	Uno si el individuo ahorra parte de los ingresos que recibe; cero si no ahorra.
Ahorro en el banco	Uno si el individuo ahorra en un banco o entidad financiera; cero si no.
Ahorro en un fondo	Uno si el individuo ahorra en un fondo de empleados; cero si no.
Ahorro en efectivo	Uno si el individuo ahorra en efectivo; cero si no.
Ahorro en una cadena	Uno si el individuo ahorra en cadenas de ahorro; cero si no.

<i>Variables</i>	<i>Descripción</i>
<i>Variables explicativas</i>	
Edad, de 15 a 25 años	Uno si el individuo tiene entre 15 y 25 años; cero si no.
Edad, de 26 a 37 años	Uno si el individuo tiene entre 26 y 37 años; cero si no.
Edad, de 38 a 47 años	Uno si el individuo tiene entre 38 y 47 años; cero si no.
Edad, de 48 a 57 años	Uno si el individuo tiene entre 48 y 57 años; cero si no.
Edad, más de 58 años	Uno si el individuo tiene más de 58 años; cero si no.
Sexo	Uno si el individuo es hombre; cero si no.
Casado	Uno si el individuo está casado o en unión libre; cero si no.
Separado	Uno si el individuo está separado; cero si no.
Viudo	Uno si el individuo es viudo; cero si no.
Soltero	Uno si el individuo es soltero; cero si no.
Sin educación	Uno si el individuo no tiene estudios; cero si tiene.
Educación primaria	Uno si el grado educativo más alto alcanzado por el jefe del hogar es básica primaria; cero si no.
Educación secundaria/ educación media	Uno si el grado educativo más alto alcanzado por el jefe del hogar es básica secundaria y media; cero si no.
Educación técnica/ educación tecnológica	Uno si el grado educativo más alto alcanzado por el jefe del hogar es técnico con y sin título, o tecnológico con y sin título; cero si no.
Educación superior	Uno si el grado educativo más alto alcanzado por el jefe del hogar es universitario con y sin título, posgrado con y sin título; cero si no.
Ingreso del hogar	El ingreso total del hogar comprende: ingresos laborales y no laborales. En la zona rural se utilizó una definición alternativa que incluye además los pagos adicionales, diferentes al salario, recibidos por el hogar (alimentos, vivienda, educación, subsidios o bonos de alimentación, transporte, o subsidio familiar) y las ganancias netas o los honorarios generados por su actividad.

Tamaño del hogar	El número de personas en el hogar del individuo
Casa propia	Uno si el hogar del individuo tiene vivienda propia (totalmente pagada o la están pagando); cero si no.
Participación laboral	Uno si el individuo participa en el mercado laboral; cero si no participa
Ahorro para el futuro y la vejez	Uno si el individuo ahorra para el futuro y la vejez; cero si no.
Ahorro para educación	Uno si el individuo ahorra para pagar la educación de los hijos o la propia; cero si no.
Ahorro para comprar casa	Uno si el individuo ahorra para comprar vivienda; cero si no.
Ahorro para comprar otros activos	Uno si el individuo ahorra para comprar otros activos; cero si no.
Ahorro para emergencias	Uno si el individuo ahorra para emergencias; cero si no.
Ahorro para pagar deudas	Uno si el individuo ahorra para pagar deudas; cero si no.
Remesas de Colombia	Uno si el hogar del individuo recibió ayudas en dinero o especie de familiares o amigos que viven en Colombia; cero si no.
Remesas del exterior	Uno si el hogar del individuo recibió ayudas en dinero o especie de familiares o amigos que viven en el exterior; cero si no.
Programas del gobierno	Uno si el hogar del individuo recibió o fue beneficiario de los siguientes programas o ayudas: Familias en Acción, programas para el adulto mayor, programas de formación del SENA, Red Juntos-Unidos, programas del ICBF, ayudas para desastres naturales, ayudas para desplazados; cero si no.
Aseguramiento	Uno si los miembros del hogar tienen algún tipo de seguro; cero si no.

Cuadro A.2

ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS										
Variables	Zona urbana					Zona rural				
	Promedio	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Promedio	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Promedio	Desviación estándar
Ahorro	0.181	0.385	0	1	0.131	0.337	0	1	0.131	0.337
Ahorro en el banco	0.267	0.442	0	1	0.158	0.365	0	1	0.158	0.365
Ahorro en un fondo	0.126	0.332	0	1						
Ahorro en efectivo	0.503	0.500	0	1	0.816	0.387	0	1	0.816	0.387
Ahorro en una cadena	0.078	0.271	0	1						
Edad	45	13	15	88	47	13	15	97	47	13
Edad, de 15 a 25 años	0.050	0.215	0	1	0.036	0.186	0	1	0.036	0.186
Edad, de 26 a 37 años	0.250	0.433	0	1	0.209	0.407	0	1	0.209	0.407
Edad, de 38 a 47 años	0.266	0.442	0	1	0.270	0.444	0	1	0.270	0.444
Edad, de 48 a 57 años	0.252	0.434	0	1	0.246	0.431	0	1	0.246	0.431
Edad, más de 58 años	0.168	0.374	0	0	0.228	0.419	0	1	0.228	0.419
Sexo (hombre)	0.430	0.495	0	1	0.484	0.500	0	1	0.484	0.500
Casado	0.791	0.406	0	1	0.870	0.336	0	1	0.870	0.336
Separado	0.117	0.321	0	1	0.052	0.222	0	1	0.052	0.222
Viudo	0.036	0.187	0	1	0.033	0.179	0	1	0.033	0.179

Soltero	0.056	0.230	0	1	0.045	0.206	0	1
Sin educación	0.046	0.210	0	1	0.109	0.312	0	1
Educación primaria	0.309	0.462	0	1	0.658	0.474	0	1
Educación secundaria/educación media	0.433	0.496	0	1	0.207	0.405	0	1
Educación técnica / educación tecnológica	0.117	0.321	0	1	0.015	0.122	0	1
Educación superior	0.095	0.293	0	1	0.010	0.102	0	1
Tamaño del hogar	4	2	1	39	5	2	1	18
Casa propia	0.498	0.500	0	1	0.615	0.487	0	1
Participación laboral	0.712	0.453	0	1	0.660	0.474	0	1
Ahorro para el futuro y la vejez	0.203	0.402	0	1	0.167	0.373	0	1
Ahorro para la educación	0.199	0.399	0	1	0.162	0.368	0	1
Ahorro para comprar casa	0.162	0.368	0	1	0.037	0.189	0	1
Ahorro para comprar otros activos	0.047	0.213	0	1	0.034	0.181	0	1
Ahorro para emergencias	0.402	0.490	0	1	0.501	0.500	0	1
Ahorro para pagar deudas	0.054	0.225	0	1	0.158	0.365	0	1
Remesas de Colombia	0.204	0.403	0	1	0.276	0.447	0	1
Remesas del exterior	0.039	0.195	0	1	0.024	0.153	0	1
Programas del gobierno	0.368	0.482	0	1	0.612	0.487	0	1
Aseguramiento	0.565	0.496	0	1	0.377	0.485	0	1

Fuente: cálculos de las autoras con base en la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes, segunda ronda año 2013.

## Bibliografía

- Ahmad, M., y T. Asghar (2004), "Estimation of Saving Behaviour in Pakistan Using Micro Data", *The Lahore Journal of Economics*, vol. 9, núm. 2, pp. 73-92.
- Attanasio, O. (1993), *A Cohort Analysis of Saving Behavior by U.S. Households*, NBER Working Papers, núm. 4454, pp.1-45.
- Attanasio, O., y M. Székely (1998), "Ahorro de los hogares y distribución del ingreso", *Economía Mexicana. Nueva Época*, vol. 8, núm. 2, pp. 267-338.
- Avery, R., y A. Kennickell (1991), "Household Saving in the U.S.", *Review of Income and Wealth*, vol. 37, núm. 4, pp. 409-432.
- Banerjee, A., y E. Duflo (2011), *Poor Economics: A Radical Rethinking of the Way to Fight Global Poverty*, PublicAffairs, Nueva York, 320 páginas.
- Bayoumi, T. (1993), "Financial Deregulation and Household Saving", *The Economic Journal*, vol. 103, núm. 421, pp. 1432-1443.
- Bebczuk, R., L. Gasparini, J. Amendolaggine, y N. Garbero (2015), *Understanding the Determinants of Household Saving: Microevidence for Latin America*, Inter-American Development Bank, Department of Research and Chief Economist, Technical Note, núm. IDB-TN-843.
- Bernasek, A., y S. Shwiff (2001), "Gender, Risk, and Retirement", *Journal of Economic Issues*, vol. 35, núm.2, pp. 345-356.
- Bernheim, B., y J. Scholz (1993), *Private Saving and Public Policy*, NBER Working Papers, núm. 262, pp. 73-110.
- Bosworth, B., G. Burtless, y J. Sabelhaus (1991), "The Decline in Saving: Evidence from Household Surveys", *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 1991, núm. 1, pp. 183-256.
- Browning, M., y A. M. Lusardi (1996), "Household Saving: Micro Theories and Micro Facts", *Journal of Economic Literature*, vol. 34, núm. 4, pp. 1797-1855.
- Butelmann, A., y F. Gallego (2000), *Household Saving in Chile: Microeconomic Evidence*, Banco Central de Chile, Documentos de Trabajo, vol. 3, núm.1, pp. 5-24.



- Cadena, X., y C. Quintero (2015), *Evolución de los servicios financieros en Colombia, 2010-2013. Análisis a partir de la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes (ELCA)*, Ediciones Uniandes, Bogotá, 280 páginas.
- Callen, T., y C. Thimann (1997), *Empirical Determinants of Household Saving: Evidence from OECD Countries*, International Monetary Fund Working Paper, núm. WP/97/181, pp. 1-26.
- Cárdenas, M., y A. Escobar (1998), “Saving Determinants in Colombia: 1925-1994”, *Journal of Development Economics*, vol. 57, núm. 1, pp. 5-44.
- Carpenter, S. B., y R. T. Jensen (2002), “Household Participation in Formal and Informal Saving Mechanisms: Evidence from Pakistan”, *Review of Development Economics*, vol. 6, núm. 3, pp. 1-15.
- Castañeda, A. (2001), *El ahorro de los hogares colombianos: un análisis a partir de las encuestas de ingresos y gastos*, tesis, Universidad Autónoma de Barcelona, Departamento de Economía Aplicada, 219 páginas.
- Cavallo, E., y T. Serebrisky (eds.) (2016), *Ahorrar para desarrollarse: cómo América Latina y el Caribe puede ahorrar más y mejor*, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D. C.
- Coronado, J. L. (1998), *The Effects of Social Security Privatization on Household Saving: Evidence from the Chilean Experience*, Board of Governors of the Federal Reserve System Finance and Economics Discussion Series, núm. 98-12.
- Denizer, C., y H. Wolf (1998), *Household Savings in Transition Economies*, NBER Working Papers, núm. 6457, pp. 1-15.
- Di Giannatale, S., A. Elbittar, y M. J. Roa (2015), *Características de personalidad y cognitivas: efectos sobre el comportamiento de repago*, Documentos de Investigación, núm. 20, Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, México, 34 páginas.
- Di Giannatale, S., y M. J. Roa (2016), *Formal Saving in Developing Economies: Barriers, Interventions, and Effects*, IDB Working Paper Series, núm. IDB-WP-766.
- Dynan, K., J. Skinner, y S. Zeldes (2004), “Do Rich Save More?”, *Journal of Political Economy*, vol. 112, núm. 2, pp. 397-444.

- Easterly, W. (1991), “La macroeconomía del déficit del sector público: el caso de Colombia”, *Ensayos Sobre Política Económica*, vol. 10, núm. 20, pp. 107-144.
- Horioka, C. Y., y W. Watanabe (1997), “Why Do People Save? A Micro-analysis of Motives for Household Saving in Japan”, *The Economic Journal*, vol. 107, núm. 442, pp. 537-552.
- Huggett, M., y G. Ventura (2000), “Understanding Why High Income Households Save More than Low Income Households”, *Journal of Monetary Economics*, vol. 45, núm. 2, pp. 361-397.
- Iregui, A. M., L. A. Melo, M. T. Ramírez, y A. M. Tribín (2016), *Ahorro de los hogares de ingresos medios y bajos de las zonas urbana y rural en Colombia*, Borradores de Economía, núm. 960, Banco de la República, Bogotá.
- Karlan, D., A. L. Ratan, y J. Zinman (2014), “Savings by and for the Poor: a Research Review and Agenda”, *Review of Income and Wealth*, vol. 60, núm. 1, pp. 36-78.
- Kast, F., S. Meier, y D. Pomeranz (2012), *Under-savers Anonymous. Evidence of Self-help Groups and Peer Pressure as a Savings Commitment Device*, NBER Working Paper, núm. 18417.
- Kedir, A. M., y G. Ibrahim (2011), “ROSCAs in Urban Ethiopia: Are the Characteristics of the Institutions more Important than those of the Members?”, *The Journal of Development Studies*, vol. 47, núm. 7, pp. 998-1016.
- Levenson, A., y T. Besley (1996), “The Anatomy of an Informal Financial Market: Rosca Participation in Taiwan”, *Journal of Development Economics*, vol. 51, núm. 1, pp. 45-68.
- Loayza, N., K. Schmidt-Hebbel, y L. Servén (2000), “Saving in Developing Countries: An Overview”, *World Bank Economic Review*, vol. 14, núm. 3, pp. 393-414.
- Lusardi, A. M. (2008), *Household Savings Behavior in the United States: The Role of Literacy, Information, and Financial Education Programs*, NBER Working Paper, núm. 13824.
- Melo, L., H. Zárate, y J. Téllez (2006), “El ahorro de los hogares en Colombia”, *Ensayos sobre Política Económica*, vol. 24, núm. 52, pp. 110-161.
- Modigliani, F. (1966), “The Life Cycle Hypothesis of Saving, the Demand for Wealth and the Supply of Capital”, *Social Research*, vol. 33, núm. 2, pp. 160-217.

- Morisset, J., y C. Revoredo (1995), *Savings and Education: A Life-cycle Model Applied to a Panel of 74 Countries*, Policy Research Working Paper Series, núm. 1504.
- Newman, C., F. Tarp, K. van der Broeck, C. T. Quang, y L. D. Khai (2008), “Household Savings in Vietnam: Insights from a 2006 Rural Household Survey”, *Vietnam Economic Management Review*, vol. 3, núm. 1, pp. 34-40.
- Ocampo, J., y C. Tovar (1998), “Flujos de capital, ahorro e inversión en Colombia, 1990-1996”, en F. Sánchez (editor), *El ahorro en Colombia. Evolución y comportamiento global y sectorial*, TM Editores y DNP.
- Peltonen, T. A., R. M. Sousa, e I. S. Vansteenkiste (2009), *Asset Prices, Credit and Investment in Emerging Markets*, NIPE-Universidade do Minho, núm. 18.
- Poterba, J. M. (1994), *International Comparisons of Household Saving*, University of Chicago Press, Chicago.
- Rodríguez-Raga, S., y F. Riaño-Rodríguez (2016), “Determinantes del acceso a los productos financieros en los hogares colombianos”, *Estudios Gerenciales*, vol. 32, núm. 138, pp. 14-24.
- Salas, L. M. (2015), “Public vs. Private Mental Accounts: Experimental Evidence from Savings Groups in Colombia”, *Vniversitas Económica*, vol. 15, núm. 4, pp. 1-37.
- Schclarek, A., y M. Caggia (2015), *Household Saving and Labor Informality: The Case of Chile*, Inter-American Development Bank Working Paper Series, núm. 581, pp. 1-48.
- Shefrin, H. M., y R. Thaler (1992), “Mental Accounting, Saving, and Self-Control”, en G. Loewenstein y J. Elster (eds.), *Choice Over Time*, Russel Sage Foundation, Nueva York, pp. 287-330.
- Székely, M. (1998), “Monto y distribución del ahorro de los hogares en México”, *El Trimestre Económico*, vol. 65, núm. 258(2), pp. 263-313.
- Thaler, R. H. (1999), “Mental Accounting Matters”, *Journal of Behavioral Decision Making*, vol. 12, núm. 3, pp. 183-206.



# Crédito formal e informal de los hogares en Colombia

*Ana María Iregui-Bohórquez*

*Ligia Alba Melo-Becerra*

*María Teresa Ramírez-Giraldo*

*Ana María Tribín-Uribe*

## **Resumen**

*Este documento proporciona evidencia empírica sobre los factores determinantes de la probabilidad de que un hogar tenga crédito, con el sector formal o informal, tanto en zonas urbanas como rurales en Colombia. También se analizan los posibles factores que afectan la probabilidad de que los hogares se encuentren atrasados en el pago de sus créditos. Los resultados indican que la probabilidad de que un hogar tenga crédito está relacionada positivamente con el estado civil del jefe del hogar (casado), su educación, el ingreso, el tamaño del hogar, la propiedad de la vivienda y la participación laboral. Las estimaciones indican que el ingreso y la educación tienen una correlación positiva con la probabilidad de tener crédito formal y negativa con la*

---

A. M. Iregui-Bohórquez <airegubo@banrep.gov.co>, L. A. Melo-Becerra <lmebec@banrep.gov.co>, M. T. Ramírez-Giraldo <mramirgi@banrep.gov.co>, A. M. Tribín-Uribe <atribiur@banrep.gov.co>, Unidad de Investigaciones de la Gerencia Técnica del Banco de la República. Las autoras agradecen a Paula Zamora y Alejandro Herrera por su labor como asistentes de investigación durante el desarrollo de este proyecto. Así como los comentarios realizados por Héctor Zárate, María Victoria Landaberry, María José Roa, Ignacio Garrón y Jonathan Barboza, así como por los participantes en la XXI Reunión de la Red de Investigadores de Bancos Centrales, llevada a cabo en Brasilia, los días 7 y 8 de noviembre de 2016, y los asistentes a la reunión del Grupo de Trabajo de Investigación Conjunta sobre Decisiones Financieras de los Hogares, realizada en México, los días 22 y 23 de septiembre de 2016. Las opiniones expresadas aquí son responsabilidad de las autoras y no reflejan necesariamente las opiniones del Banco de la República ni de su Junta Directiva.

*probabilidad de tener crédito informal. Finalmente, el ingreso, el destino de los créditos y algunos eventos explican la probabilidad de estar en mora.*

*Palabras clave: deuda de los hogares, crédito formal, crédito informal, mora, Colombia.*

*Clasificación JEL: C25, G21, D12, R22.*

## 1. INTRODUCCIÓN

El acceso de los hogares al crédito les permite destinar recursos para satisfacer sus necesidades de consumo, adquirir vivienda o realizar inversiones productivas, lo que podría contribuir a la acumulación de activos y a la reducción de la pobreza. Además, el crédito puede desempeñar un papel relevante en el desarrollo del sector rural. Según Jia *et al.* (2015), con el acceso al crédito los agricultores podrían asumir mayores riesgos en proyectos más rentables en lugar de invertir en proyectos de menor riesgo, pero que podrían ser ineficientes. Por lo tanto, como lo mencionan Ibrahim *et al.* (2007), entender los factores que determinan el acceso de los hogares al crédito es crucial para elaborar políticas encaminadas a reducir la pobreza, especialmente en países de bajos ingresos; sin embargo, estos esfuerzos se han visto obstaculizados por la poca disponibilidad de información sobre los hogares.

Por otro lado, los hogares pueden enfrentar restricciones de acceso al crédito, debido tanto a factores institucionales como a características propias (por ejemplo, ingresos bajos, pocos activos), lo que no les permitiría distribuir su consumo en el tiempo, realizar inversiones productivas y hacer frente a choques que puedan desestabilizar el hogar. En consecuencia, los hogares se ven en la necesidad de acudir a otras fuentes de recursos para satisfacer sus necesidades de crédito. De esta forma, coexisten mercados formales e informales de crédito, lo cual es muy común en países en desarrollo.

En Colombia, el crédito a los hogares proveniente del sector formal ha venido aumentando como porcentaje del producto interno bruto (PIB), pasando del 9% en 2005 al 20% en 2015. Sin embargo, este porcentaje es bajo, si se compara con otros países. Según las estadísticas de crédito total del Banco de Pagos Internacionales, en 2014, el promedio del crédito total a los hogares como porcentaje del PIB de las economías avanzadas fue del 72% y el de las economías emergentes del 31%. Al considerar algunos países de América Latina, el

porcentaje de Colombia es inferior al de Brasil (25%) y Chile (38%), pero superior al de Argentina (6%) y México (15%).

Según el informe de la Encuesta de Medición de Capacidades Financieras en los Países Andinos para Colombia (Mejía *et al.*, 2015), la tasa de tenencia de productos financieros de los hogares es muy baja, con un desconocimiento general de las características de dichos productos. Además, encuentran diferencias considerables entre segmentos de la población; por ejemplo, entre zona rural y urbana, entre mujeres y hombres, y entre grupos etarios. La educación y el monto de ingresos son los dos factores más sobresalientes para explicar estas diferencias.

El objetivo de este documento es proporcionar evidencia empírica sobre los factores que afectan la probabilidad de que un hogar cuente con un crédito, tanto en zonas urbanas como rurales, utilizando información para hogares de ingresos medios y bajos en Colombia, proveniente de la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes (ELCA). Dado que los hogares pueden tener simultáneamente créditos provenientes del sector formal y del informal, este documento también investiga los posibles factores que determinan si un hogar tiene un crédito, teniendo en cuenta el origen de los recursos. Además, se analizan los posibles factores determinantes de la probabilidad de que los hogares se encuentren atrasados en el pago de sus créditos, ya que el deterioro de la cartera podría afectar la estabilidad del sistema financiero y las condiciones de vida de los hogares.

En general, los resultados no muestran diferencias significativas entre la zona urbana y la rural. La probabilidad de que un hogar tenga crédito está relacionada positiva y significativamente con el estado civil del jefe del hogar (casado), con su grado educativo, el monto de sus ingresos, el tamaño del hogar, la participación laboral de sus integrantes, la propiedad de la vivienda y los choques a los que se enfrenta el hogar. Los hogares acuden a créditos formales especialmente para montar un negocio y financiar actividades productivas y de inversión. Además, hacen uso tanto de créditos formales como informales para pagar deudas. Por su parte, en la zona urbana los hogares utilizan los dos tipos de fuentes de recursos para adquirir ropa o comida, mientras que en la zona rural estas necesidades se satisfacen en gran medida con créditos informales. Finalmente, los resultados muestran que el ingreso, el destino de los créditos y

algunas situaciones inesperadas son los que principalmente explican la probabilidad de estar en mora.

Este documento consta de cinco secciones incluyendo esta introducción. En la segunda, se reseña la bibliografía, tanto nacional como internacional. En la tercera, se describen los datos utilizados en el documento y se presentan algunas estadísticas descriptivas. En la cuarta parte, se expone la estrategia empírica utilizada y se presentan los resultados de las estimaciones. La quinta sección contiene las principales conclusiones.

## 2. REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA

El marco teórico para las decisiones de endeudamiento de los hogares se remonta a la teoría del ciclo de vida (por ejemplo: Ando y Modigliani, 1963; Modigliani, 1966) y a la hipótesis del ingreso permanente (Friedman, 1957). Como lo menciona Vandone (2009), la teoría estándar parte de la racionalidad del consumidor que busca mejorar su nivel de vida al distribuir su consumo durante diferentes periodos de su vida; los hogares toman sus decisiones de crédito teniendo en cuenta su riqueza, su ingreso disponible y sus expectativas de ingresos futuros. Así, en estos modelos, la oferta y demanda de crédito están determinadas por factores sociodemográficos, económicos e institucionales; además, asumen que el hogar no enfrenta restricciones para obtener crédito, aspecto que sí ha sido considerado en diferentes estudios relacionados.<sup>1</sup>

La participación de los hogares en el mercado de crédito, así como las restricciones que estos enfrentan, han sido ampliamente estudiadas empíricamente en la bibliografía internacional, en particular en los países en desarrollo.<sup>2</sup> Por ejemplo, el mercado rural de crédito, formal e informal, en Vietnam ha sido analizado por Barslund y Tarp (2008), quienes encuentran que la demanda por crédito formal depende principalmente de la propiedad de la tierra, mientras que el crédito informal se asocia negativamente con

---

<sup>1</sup> Para mayor detalle sobre la bibliografía pionera acerca del racionamiento de crédito ver, por ejemplo, Baltensperger (1978), Stiglitz y Weiss (1981) y Jaffee y Stiglitz (1990).

<sup>2</sup> Para una detallada revisión de bibliografía ver, por ejemplo, Vandone (2009), Pastrapa y Apostolopoulos (2015) y las referencias allí mencionadas.



la edad y la educación y positivamente con una mala historia crediticia y con el número de dependientes. Además, Nguyen (2007) y Duy *et al.* (2012) estudian los factores que determinan el crédito formal en la zona rural de Vietnam; en general, encuentran que dentro de los factores más relevantes están el tamaño del hogar, el trabajo del jefe del hogar en el sector agrícola o por cuenta propia, el estado civil (casado), la distancia hasta el mercado, la dotación de capital de los hogares y la región donde viven.

Por su parte, Vaessen (2001) encuentra que la probabilidad de acceso al crédito rural en el norte de Nicaragua está positivamente relacionada con el grado educativo, el tamaño de la familia, las actividades no agrícolas y el acceso a redes de información. Para Egipto, Mohieldin y Wright (2000) estudian los factores determinantes del crédito formal e informal en cuatro aldeas de la provincia de Kal-youbbiya. En estas aldeas, aquellos que trabajan en la agricultura y poseen tierras (garantía del préstamo) tienen más probabilidad de obtener un crédito; así mismo, las familias numerosas son más propensas a tener préstamos formales, aunque este efecto disminuye a medida que el tamaño de la familia aumenta.

Además, para las zonas urbanas de los países en desarrollo, Doan y Tuyen (2015) encuentran que para el área periférica de la ciudad de Ho Chi Minh (Vietnam), el tamaño del hogar, tener teléfono (como variable sustituta de riqueza), el ingreso laboral y la ubicación de la vivienda tienen un efecto positivo, mientras que la edad y el estado civil (casado) tienen un efecto negativo sobre la probabilidad de participar en el mercado de crédito. Para Etiopía, Ibrahim *et al.* (2007) analizan los factores determinantes de las restricciones de crédito y de la cantidad prestada en hogares urbanos. Los autores encuentran que los recursos de los hogares, el número de dependientes y la localización geográfica son los factores más relevantes.

Para países desarrollados, en el caso de Estados Unidos, Crook (2001) investiga los factores determinantes de la deuda solicitada por el hogar. Los resultados indican que un hogar demanda menos deuda cuando el jefe del hogar es averso al riesgo y tiene más de 55 años. Además, el hogar demanda más deuda cuando su ingreso es más alto, tiene casa propia, es más numeroso y el jefe del hogar trabaja. Del Río y Young (2006) examinan los factores de la participación de los hogares del Reino Unido en el mercado de deuda sin garantía. Los autores encuentran que los principales factores que determinan la decisión de participar en el mercado de crédito son

la edad del solicitante, su ingreso, su educación, su posición ocupacional y el monto solicitado en el caso de los préstamos hipotecarios.

Por su parte, Magri (2007) analiza los factores determinantes de la participación de los hogares italianos en el mercado de deuda. La autora señala que la edad del jefe del hogar aumenta la probabilidad de solicitar crédito hasta cierto umbral. Además, los ingresos del hogar aumentan la probabilidad de tener crédito, mientras que reducen la de tener restricciones crediticias. Para Portugal, Costa y Farinha (2012) encuentran que la probabilidad de tener deuda aumenta con el nivel de ingresos y de riqueza real y disminuye con su nivel de riqueza financiera. Además, los hogares con niños tienen una mayor probabilidad de tener hipotecas, mientras que los de mayor tamaño tienen una mayor probabilidad de tener otras deudas. También, la edad tiene un efecto negativo sobre la participación en el mercado de deuda.

En la bibliografía sobre endeudamiento de los hogares también se ha estudiado la probabilidad de incumplimiento del pago de sus créditos. Por ejemplo, Bridges y Disney (2004) analizan el atraso en el pago de las deudas de los hogares de bajos ingresos en el Reino Unido; Holló y Papp (2007) estudian los principales factores que afectan el riesgo crediticio de los hogares en Hungría, y Alfaro y Gallardo (2012) examinan el comportamiento de incumplimiento de deudas de los hogares en Chile.

Para el caso colombiano, la bibliografía que estudia el acceso al crédito de los hogares es muy escasa.<sup>3</sup> Recientemente, con la mayor disponibilidad de información, se ha empezado a estudiar este tema, por el posible efecto que el endeudamiento de los hogares podría tener sobre la estabilidad financiera de la economía.<sup>4</sup> Murcia (2007), estudia los factores determinantes de acceso al crédito de los hogares colombianos en tarjeta de crédito y crédito hipotecario, utilizando información de la encuesta de calidad de vida de 2003. El autor encuentra que variables como el ingreso, la riqueza, la localización geográfica, el acceso a la seguridad social, el grado

---

<sup>3</sup> Como lo menciona Murcia (2007), la mayoría de trabajos sobre crédito en Colombia han abordado el tema por el lado de la oferta, concentrándose principalmente en el estudio de las restricciones de crédito.

<sup>4</sup> Para una revisión de la bibliografía sobre la relación entre estabilidad financiera e inclusión financiera, ver Roa (2016) y las referencias allí contenidas.

educativo y la edad afectan la probabilidad de utilizar estos servicios financieros. Por su parte, González y León (2007), empleando datos de las cuentas financieras del Banco de la República y de las declaraciones de los contribuyentes del impuesto sobre la renta, examinan las principales variables que afectan la decisión de endeudamiento de los hogares durante el periodo 1993-2004. Los autores encuentran que la garantía, los montos de deudas anteriores y la carga financiera son los principales factores determinantes del endeudamiento de los hogares.

Además, Cano *et al.* (2015), utilizando la Encuesta de Capacidades Financieras para el año 2012, evalúan empíricamente los factores que determinan el acceso a productos financieros desde el lado de la demanda. En el caso particular del crédito los autores encuentran que las variables que contribuyen positivamente al acceso al crédito son la educación, el estado civil (casado), el índice de variables económicas, el índice de necesidades de liquidez, el índice de preferencias intertemporales y el número de establecimientos por 10,000 habitantes.

Cadena y Quintero (2015), utilizando la ELCA, presentan una descripción de la evolución del crédito de los hogares colombianos entre 2010 y 2013, así como una caracterización socioeconómica de dichos hogares, tanto en la zona urbana como en la rural. Por su parte, Rodríguez-Ragay Riaño-Rodríguez (2016), utilizando la primera ronda de la ELCA (2010), estudian los factores determinantes del acceso a productos financieros formales, como ahorro, crédito y seguros de los hogares. En lo referente al crédito, estos autores encuentran que la probabilidad de tener crédito aumenta con la edad del jefe del hogar, la tenencia de activos fijos y la localización del hogar.

La bibliografía sobre incumplimiento y sobreendeudamiento de los hogares en Colombia es escasa. Una excepción es el estudio de Gutiérrez *et al.* (2011), quienes utilizan la encuesta de carga y educación financiera de los hogares de 2010 para Bogotá, con el fin de analizar las condiciones de endeudamiento y los factores determinantes de la probabilidad de incumplimiento y de sobreendeudamiento de los hogares. Los autores encuentran que el ingreso, el empleo y la edad del jefe del hogar tienen un efecto negativo sobre la probabilidad del incumplimiento. Por el contrario, los montos de deuda y la variable de refinanciamiento aumentan la probabilidad de incumplimiento.

### 3. DATOS Y MEDIDAS ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

El análisis de los factores determinantes de la probabilidad de tener crédito se realizó utilizando la segunda ronda de la ELCA, efectuada en el año 2013, tanto para la zona urbana como para la rural. Esta encuesta constituye una fuente esencial para el análisis del acceso al crédito de los hogares, ya que incluye información sobre los créditos obtenidos por estos hogares, sus fuentes, destino y condiciones de los mismos (Cadena y Quintero, 2015).

En particular, se utilizó la información del jefe del hogar de 4,911 hogares en la zona urbana y 4,351 hogares en la zona rural. La mayoría de los jefes del hogar son hombres, 63% en la zona urbana y 80% en la zona rural. La edad del jefe del hogar varía entre los 17 y 88 años en la zona urbana, y entre los 19 y los 97 años en la rural. La encuesta urbana es representativa de los estratos 1 a 4 a escala nacional y cinco regiones geográficas: Bogotá, Central, Oriental, Atlántica y Pacífica. Por su parte, la encuesta rural es representativa para pequeños productores de cuatro microrregiones: Atlántica Media, Altiplano Cundiboyacense, Eje Cafetero y Centro-Oriente.

Respecto a las variables de interés, el 59% de los hogares urbanos informaron tener al menos un crédito. Como se mencionó, en Colombia coexisten mercados formales e informales de crédito; por lo tanto, un hogar puede tener acceso a ambas fuentes de recursos y además, puede tener más de un crédito con cada una de ellas.<sup>5</sup> De otro lado, el 72.5% de los créditos de los hogares urbanos corresponden a créditos otorgados por entidades formales, el 23.9% proviene del sector informal y el 3.6% de una fuente no identificada. Por su parte, el 49% de los hogares rurales informaron tener al menos un crédito; el 65% de los créditos de estos hogares fueron otorgados por entidades formales, el 32% por informales y el 3% por fuentes no especificadas (cuadro 1). Si bien los bancos son la principal fuente de financiamiento de los hogares, cabe resaltar que sólo el 13% de los hogares que solicitan crédito con estas instituciones lo obtiene. Por el lado de la oferta, los principales motivos de rechazo

---

<sup>5</sup> Por ejemplo, el 53% de los hogares del área urbana que informaron tener crédito tienen sólo uno, mientras que cerca del 10% tienen cuatro créditos o más. En el área rural, el 58% de los hogares que informaron tener crédito tienen sólo uno y cerca del 6% tienen cuatro créditos o más.

Cuadro 1

**DISTRIBUCIÓN DEL CRÉDITO DE LOS HOGARES  
POR FUENTE DE RECURSOS**

En porcentajes

	<u>Zona urbana</u>	<u>Zona rural</u>
<i>Tienen crédito</i>		
Sí	59	49
No	41	51
<i>Con quién tienen el crédito</i>		
Sector formal	72.5	65.0
Bancos o entidades financieras	46.8	52.0
Fondos de empleados o cooperativas	7.5	3.8
Almacenes de cadena o supermercados	15.9	6.4
Cajas de compensación	0.7	0.0
Gremios o asociaciones	0.2	1.9
Empleador	0.5	0.4
Crédito educativo del gobierno (Icetex)	0.9	0.4
Sector informal	23.9	32.0
Familiares	4.1	5.8
Amigos	5.5	8.9
Prestamistas	9.3	3.3
Tenderos	3.9	12.2
Compras por catálogo	0.9	0.8
Casas de empeño o casas comerciales	0.2	0.9
Otras fuentes	3.6	3.0

Nota: un hogar puede tener diferentes tipos de créditos simultáneamente. Para calcular los valores presentados en este cuadro, se consideraron todos los créditos informados por los hogares; por lo tanto, estos valores indican el porcentaje de créditos formales e informales sobre el total de créditos.

Fuente: cálculos de las autoras con base en ELCA.

que enuncian los hogares son la mala historia crediticia, los ingresos insuficientes y la garantía inadecuada. En tanto, por el lado de la demanda las razones por las que los hogares no solicitan créditos al sistema financiero son principalmente la *exigencia de demasiados requisitos y mucho papeleo*, sesgos de comportamiento como el temor de no poder pagar el crédito y perder la garantía, además, consideran que aunque lo soliciten no se lo aprobarían. Por estas razones, los hogares buscan fuentes alternas de financiamiento.

En cuanto al destino de los créditos solicitados, los hogares urbanos los utilizan principalmente para la compra de muebles, electrodomésticos y otros activos (20%), compra de ropa o comida (17%), pago de deudas (16%), montaje o inversión en un negocio (13%), mejoras de la vivienda (9%) y compra de vivienda (7%). En el caso de los hogares rurales, es necesario resaltar que el 36% de los créditos se utiliza en inversiones agrícolas, pecuarias y estructuras de la finca, el 17% se destina a la compra de ropa o comida, 13% para la compra de muebles, electrodomésticos y otros activos y el 9% para el pago de deudas.<sup>6</sup>

#### 4. ESTRATEGIA EMPÍRICA Y RESULTADOS

Esta sección busca identificar los factores que afectan la probabilidad de que un hogar tenga crédito. Además, se realizaron estimaciones teniendo en cuenta las fuentes de los recursos, formal e informal. Este análisis es relevante, ya que, en economías en desarrollo como la colombiana, la coexistencia de mercados del crédito formal e informal es un hecho generalizado. Los hogares pueden enfrentar restricciones de acceso al crédito formal, debido a características propias de estos y a factores institucionales. Por lo tanto, estos hogares se ven en la necesidad de acudir a otras fuentes de recursos para satisfacer sus necesidades de crédito. De acuerdo con Mohieldin y Wright (2000), la coexistencia de mercados del crédito formal e informal puede explicarse por dos puntos de vista opuestos. Por un lado, la regulación sobre límites a tasas de interés hace que se cree un mercado alternativo (informal) en el que las tasas de

---

<sup>6</sup> Para calcular estos porcentajes, se tuvo en cuenta el destino de todos los créditos que tienen los hogares. Para más detalles ver Iregui *et al.* (2016).

interés no están controladas. Por otro lado, diferencias en los costos de detección, monitoreo y cumplimiento de los contratos lleva a la fragmentación de los mercados de crédito. En la bibliografía también se han encontrado diferencias importantes en la utilización de los créditos dependiendo del origen de los mismos. Por ejemplo, los créditos provenientes del sector formal se utilizan principalmente para actividades de inversión y de producción, mientras que los créditos informales se destinan a satisfacer el consumo de los hogares.<sup>7</sup>

El atraso en el pago de las deudas de los hogares y sus factores determinantes no han sido analizados ampliamente en Colombia. El sobreendeudamiento de los hogares podría convertirse en un problema para las autoridades económicas por su efecto sobre la estabilidad financiera debido al deterioro de la cartera. Por lo tanto, resulta interesante, dada la información incluida en las encuestas utilizadas, analizar los posibles factores determinantes de la probabilidad de que hogares de ingresos medios y bajos se encuentren atrasados en el pago de al menos uno de sus créditos, sean estos formales o informales.

#### 4.1 Factores determinantes de la probabilidad de que un hogar tenga crédito

Para analizar los posibles factores que determinan si un hogar tiene al menos un crédito, ya sea con el sector formal o informal, se estiman modelos logit.<sup>8</sup> Las ecuaciones por estimar para hogares urbanos y rurales son de la siguiente forma:

$$1 \quad \text{Crédito}_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1,i} + \alpha_2 X_{2,i} + \alpha_3 X_{3,i} + \varepsilon_i,$$

$$2 \quad \text{Crédito\_formal}_i = \delta_0 + \delta_1 X_{1,i} + \delta_2 X_{2,i} + \delta_3 X_{3,i} + \delta_4 X_{4,i} + \mu_i,$$

<sup>7</sup> Ver, por ejemplo, Zeller (1994) para el caso de Madagascar; Mohieldin y Wright (2000) para Egipto, y Jia *et al.* (2015) para las zonas rurales de China.

<sup>8</sup> En el cálculo se incluyeron los factores de expansión correspondientes.

$$\text{Crédito\_informal}_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1,i} + \beta_2 X_{2,i} + \beta_3 X_{3,i} + \beta_4 X_{4,i} + v_i,$$

donde *Crédito*, *Crédito\_formal* y *Crédito\_informal* son variables binarias que toman el valor de 1 si el hogar *i* tiene al menos un crédito, un crédito formal o un crédito informal y 0 si no tiene.  $X_{1,i}$  contiene las características del hogar *i* (ingreso, si el hogar ahorra o no, si el hogar es beneficiario de un programa de transferencias del gobierno, tamaño, región donde reside, tenencia de vivienda),  $X_{2,i}$  incluye las características del jefe del hogar *i* (edad, edad al cuadrado, sexo, educación, estado civil, participación laboral),  $X_{3,i}$  contiene algunos choques que han podido desestabilizar el hogar y  $X_{4,i}$  corresponde al destino principal del crédito del hogar *i* (por ejemplo, pago de deudas, compra de ropa o comida, montar o invertir en un negocio, educación, compra de una casa, compra de un automóvil, entre otros). En el anexo se presentan las definiciones de estas variables.

Con relación a los prestamistas formales, la encuesta permite identificar si estos son bancos o entidades financieras, fondos de empleados o cooperativas, almacenes de cadena, hipermercados, gremios o asociaciones o entidades del gobierno que otorgan créditos educativos. Por su parte, dentro de las fuentes informales se encuentran amigos, prestamistas, familiares (de otros hogares), tenderos, compras por catálogo y casa de empeño o casas comerciales.

En el cuadro 2 se presentan los efectos marginales de las estimaciones realizadas a partir de modelos logit.<sup>9</sup> Los resultados indican que la probabilidad de que un hogar tenga por lo menos un crédito disminuye al aumentar la edad del jefe del hogar, aunque de una manera no lineal.<sup>10</sup> En particular, un aumento de 10% en la edad del jefe del hogar disminuye la probabilidad de tener un crédito en cerca del 12% en la zona urbana y 18% en la rural. Esto sugiere que entre mayor sea el jefe del hogar, menor es la probabilidad de endeudarse; esto podría deberse a que, con el aumento de la edad,

<sup>9</sup> Las estimaciones también se realizaron para la muestra de jefes de hogar ocupados, con el fin de establecer si la probabilidad de tener crédito depende del tipo de ocupación del individuo. Además, se efectuaron estimaciones para cada fuente de recursos formal e informal. Los resultados no se presentan en el documento, para ahorrar espacio, pero están disponibles a petición.

<sup>10</sup> El efecto marginal de la edad hace referencia al efecto conjunto de la edad y de la edad al cuadrado.



estos hogares van cubriendo necesidades (por ejemplo, compra de vivienda, educación de los hijos) con mayores ingresos, o se vuelven aversos al endeudamiento. Al realizar las estimaciones por separado para el crédito formal e informal, los resultados indican que la probabilidad de tener crédito formal aumenta con la edad del jefe del hogar, contrario a lo que sucede con el crédito informal. Esto puede deberse a los requisitos exigidos por las instituciones financieras (por ejemplo, historia crediticia, garantías, estabilidad laboral).

Además, la probabilidad de tener al menos un crédito es mayor para los casados que para el grupo de referencia (solteros/viudos), tanto en la zona urbana como en la rural. Es de esperar que estas personas necesiten más créditos para atender las necesidades de sus familias.<sup>11</sup> Por otra parte, en la zona rural los jefes de hogar separados tienen una menor probabilidad de endeudarse de manera formal y una mayor de hacerlo de manera informal.

En cuanto a la educación, en la zona rural, tener educación superior aumenta la probabilidad de obtener crédito en un 21% con relación a aquellos hogares donde el jefe del hogar tiene educación primaria o menos. En la zona urbana, tener educación superior está asociado con una mayor probabilidad de que un hogar obtenga crédito formal (13%) y una menor probabilidad de adquirir crédito informal (17%). La relación positiva entre crédito formal y educación ha sido encontrada en otros estudios. Por ejemplo, Magri (2007) encuentra que los jefes del hogar con mayor educación podrían encontrar menos dificultades para recolectar y evaluar la información necesaria para solicitar un crédito. También, Chen y Chivakul (2008) y Swain (2007) señalan que un mayor capital humano aumenta la capacidad del hogar para generar ingresos futuros, facilitando el acceso al crédito.

En lo referente al ingreso de los hogares, de acuerdo con la bibliografía, la relación entre ingreso corriente y deuda es ambigua (Magri, 2007). Por ejemplo, Chen y Chivakul (2008), Del Río y Young (2006) y Swain (2007) encuentran que al aumentar el ingreso corriente, la probabilidad de deuda disminuye. Pastrapa y Apostolopoulos (2015) y Sorokina (2013) señalan que el ingreso no afecta la probabilidad de tener crédito. Por otra parte, Crook (2001) encuentra que los hogares de ingresos medios y bajos demandan más crédito cuando se

---

<sup>11</sup> Del Río y Young (2006) encontraron un resultado similar para el Reino Unido.

Cuadro 2

**PROBABILIDAD DE TENER AL MENOS UN CRÉDITO: ESTIMACIÓN LOGIT**  
Efectos marginales<sup>1</sup>

Variable dependiente: uno si el hogar tiene al menos un crédito, cero si no

	<i>Zona urbana</i>			<i>Zona rural</i>		
	<i>Crédito total</i>	<i>Crédito formal</i>	<i>Crédito informal</i>	<i>Crédito total</i>	<i>Crédito formal</i>	<i>Crédito informal</i>
Log edad	-0.1161 (0.0582) <sup>b</sup>	0.0658 (0.0328) <sup>b</sup>	-0.1199 (0.0429) <sup>a</sup>	-0.1789 (0.0376) <sup>a</sup>	0.0803 (0.0367) <sup>b</sup>	-0.0704 (0.0418) <sup>c</sup>
Sexo (hombre=1)	-0.0118 (0.0322)	0.0132 (0.0258)	-0.0044 (0.0303)	0.0204 (0.0281)	-0.0219 (0.0282)	-0.0105 (0.0307)
Casado (sí=1)	0.1304 (0.0422) <sup>a</sup>	0.0376 (0.0371)	-0.0579 (0.0498)	0.0978 (0.0289) <sup>a</sup>	0.0558 (0.0331) <sup>c</sup>	-0.0210 (0.0336)
Separado (sí=1)	0.0478 (0.0437)	0.0405 (0.0309)	-0.0315 (0.0493)	0.0294 (0.0378)	-0.0787 (0.0403) <sup>c</sup>	0.0919 (0.0450) <sup>b</sup>
Educación secundaria / educación media (sí=1)	0.0318 (0.0258)	0.0243 (0.0174)	-0.0389 (0.0237)	0.0128 (0.0228)	-0.0046 (0.0200)	-0.0361 (0.0224)
Educación técnica/ educación tecnológica (sí=1)	0.0061 (0.0519)	0.0407 (0.0284)	-0.0446 (0.0365)	0.1049 (0.0792)	0.0841 (0.0580)	-0.0508 (0.0548)

Educación superior (sí=1)	-0.0032 (0.0460)	0.1300 (0.0212) <sup>a</sup>	-0.1733 (0.0329) <sup>a</sup>	0.2098 (0.0935) <sup>b</sup>	-0.0009 (0.0721)	-0.0808 (0.0626)
Quintil de ingreso 2	0.1079 (0.0290) <sup>a</sup>	0.0496 (0.0191) <sup>a</sup>	-0.0657 (0.0269) <sup>b</sup>	0.0515 (0.0259) <sup>b</sup>	0.0019 (0.0284)	0.0483 (0.0324)
Quintil de ingreso 3	0.1015 (0.0317) <sup>a</sup>	0.1017 (0.0168) <sup>a</sup>	-0.1173 (0.0251) <sup>a</sup>	0.0746 (0.0267) <sup>a</sup>	0.0152 (0.0266)	0.0431 (0.0314)
Quintil de ingreso 4	0.2280 (0.0301) <sup>a</sup>	0.1253 (0.0205) <sup>a</sup>	-0.1495 (0.0306) <sup>a</sup>	0.1298 (0.0270) <sup>a</sup>	0.0356 (0.0263)	0.0056 (0.0307)
Quintil de ingreso 5	0.3072 (0.0318) <sup>a</sup>	0.1709 (0.0192) <sup>a</sup>	-0.2325 (0.0272) <sup>a</sup>	0.2622 (0.0251) <sup>a</sup>	0.0782 (0.0271) <sup>a</sup>	-0.0305 (0.0291)
Ahorra (sí=1)	0.0113 (0.0305)	0.0456 (0.0188) <sup>b</sup>	-0.0733 (0.0276) <sup>a</sup>	0.0326 (0.0234)	0.0330 (0.0216)	-0.0172 (0.0236)
Transferencias del gobierno (sí=1)	0.0640 (0.0292) <sup>b</sup>	-0.0040 (0.0195)	-0.0088 (0.0244)	-0.0083 (0.0197)	-0.0152 (0.0177)	0.0190 (0.0202)
Tamaño del hogar	-0.0260 (0.0060) <sup>a</sup>	-0.0091 (0.0042) <sup>b</sup>	0.0061 (0.0054)	0.0093 (0.0050) <sup>c</sup>	0.0062 (0.0043)	-0.0078 (0.0053)
Casa propia (sí=1)	0.0895 (0.0257) <sup>a</sup>	0.0217 (0.0189)	-0.0368 (0.0251)	0.0551 (0.0189) <sup>a</sup>	0.0023 (0.0176)	-0.0314 (0.0210)
Participación laboral (sí=1)	0.0633 (0.0334) <sup>c</sup>	-0.0273 (0.0221)	0.0359 (0.0276)	0.0485 (0.0278) <sup>c</sup>	-0.0042 (0.0300)	0.0254 (0.0327)
Choque por otros (sí=1)	0.0681 (0.0237) <sup>a</sup>	-0.0038 (0.0169)	0.0493 (0.0238) <sup>b</sup>	0.0081 (0.0194)	0.0032 (0.0172)	-0.0107 (0.0204)

	<i>Zona urbana</i>			<i>Zona rural</i>		
	<i>Crédito total</i>	<i>Crédito formal</i>	<i>Crédito informal</i>	<i>Crédito total</i>	<i>Crédito formal</i>	<i>Crédito informal</i>
Choque por accidente (sí=1)	-0.0001 (0.0251)	-0.0247 (0.0175)	0.0279 (0.0219)	0.0012 (0.0192)	0.0186 (0.0186)	0.0226 (0.0204)
Choque por separación (sí=1)	0.0163 (0.0369)	-0.0157 (0.0268)	0.0678 (0.0458)			
Choque por empleo (sí=1)	0.0505 (0.0258) <sup>b</sup>	-0.0034 (0.0183)	-0.0011 (0.0244)			
Choque por llegada de un familiar (sí=1)	0.0062 (0.0379)	-0.0019 (0.0233)	0.0157 (0.0283)	0.0911 (0.0285) <sup>a</sup>	-0.0306 (0.0254)	0.0178 (0.0301)
Choque por abandono (sí=1)	-0.0095 (0.0326)	-0.0122 (0.0303)	0.0116 (0.0347)			
Choque por desastres (sí=1)	0.0859 (0.0267) <sup>a</sup>	0.0019 (0.0220)	0.0126 (0.0280)	0.0136 (0.0211)	-0.0301 (0.0192)	0.0272 (0.0217)
Choque por plagas (sí=1)				0.1295 (0.0194) <sup>a</sup>	0.0073 (0.0182)	-0.0035 (0.0203)
Choque por pérdida animales (sí=1)				0.0620 (0.0226) <sup>a</sup>	-0.0351 (0.0211) <sup>c</sup>	0.0502 (0.0231) <sup>b</sup>
Destino a deudas (sí=1)		0.0514 (0.0169) <sup>a</sup>	0.1805 (0.0258) <sup>a</sup>		0.1867 (0.0218) <sup>a</sup>	0.1622 (0.0296) <sup>a</sup>

Destino a ropa/comida (sí=1)	0.0416 (0.0173) <sup>b</sup>	0.1551 (0.0275) <sup>a</sup>	-0.1190 (0.0245) <sup>a</sup>	0.6058 (0.0243) <sup>a</sup>
Destino a negocio (sí=1)	0.1378 (0.0164) <sup>a</sup>	0.0120 (0.0284)	0.2673 (0.0246) <sup>a</sup>	-0.0622 (0.0327) <sup>c</sup>
Destino a educación (sí=1)	-0.0262 (0.0356)	0.2354 (0.0553) <sup>a</sup>	0.0951 (0.0345) <sup>a</sup>	0.1346 (0.0470) <sup>a</sup>
Destino a compra de casa (sí=1)	0.1583 (0.0151) <sup>a</sup>	-0.0907 (0.0372) <sup>b</sup>	0.1678 (0.0372) <sup>a</sup>	0.0942 (0.0503) <sup>c</sup>
Destino a otros activos (sí=1)	0.1495 (0.0162) <sup>a</sup>	-0.0310 (0.0234)	0.1438 (0.0207) <sup>a</sup>	0.0730 (0.0275) <sup>a</sup>
Destino a mejoras casa (sí=1)	0.1293 (0.0159) <sup>a</sup>	0.1355 (0.0396) <sup>a</sup>	0.2482 (0.0227) <sup>a</sup>	0.0095 (0.0309)
Destino a automóvil (sí=1)	0.0980 (0.0304) <sup>a</sup>	-0.0287 (0.0462)		
Destino a inversión agropecuaria (sí=1)			0.4782 (0.0188) <sup>a</sup>	-0.1181 (0.0241) <sup>a</sup>
Efectos fijos de región	Sí	Sí	Sí	Sí
Número de observaciones	4,720	2,756	2,127	2,127

Notas: <sup>1</sup> Los efectos marginales fueron calculados en la media para la variable continua y en 1 para las variables dicotomas. <sup>a</sup>  $p < 0.01$ , <sup>b</sup>  $p < 0.05$ , <sup>c</sup>  $p < 0.1$

Fuente: cálculos de las autoras.

incrementan sus ingresos. En esta misma línea, nuestros resultados indican que al aumentar el ingreso, la probabilidad de tener al menos un crédito se incrementa, tanto en la muestra de hogares de la zona urbana como de la rural. Este resultado podría explicarse por el hecho de que la utilidad marginal del consumo es muy alta para montos bajos y medios de ingresos, con lo cual un incremento del ingreso puede reflejarse en un aumento del gasto y por tanto en una mayor demanda por crédito (Magri, 2007; Del Río y Young, 2006). Cuando se analizan por separado el crédito formal y el informal, se encuentra que el ingreso aumenta la probabilidad de tener crédito formal, tanto en la zona urbana como en la rural, y reduce la probabilidad de tener un crédito informal.

Además, se encuentra que los hogares que ahorran en la zona urbana tienen una probabilidad mayor (4%) de tener crédito formal, ya que estos recursos podrían ser utilizados como garantía; por el contrario, estos hogares tienen una menor probabilidad de tener crédito informal (7%). También, los hogares beneficiarios de transferencias del gobierno (programa Familias en Acción) tienen una probabilidad 6% mayor de tener crédito en la zona urbana con relación a los que no son beneficiarios. Con este tipo de programas es posible que los beneficiarios tengan más información sobre acceso a crédito, ya que uno de los requisitos para acceder a ellos es tener una cuenta bancaria. En cuanto al tamaño del hogar, se encuentra que la probabilidad de obtener crédito disminuye en la zona urbana; esto podría deberse a que en estos hogares hay más individuos que contribuyen a la economía familiar, lo cual disminuye las necesidades de crédito.

Se incluyó una variable dicótoma como sustituta de la riqueza que indica si el hogar posee vivienda propia o no. Este activo puede ser utilizado también como garantía, por lo que se espera una relación positiva entre esta variable y la probabilidad de tener crédito.<sup>12</sup> Nuestros resultados sugieren que los hogares con casa propia tienen cerca del 9% más de probabilidad de tener crédito que aquellos que no la tienen en la zona urbana y del 6% en la zona rural.

También se espera una relación positiva entre la participación laboral del jefe del hogar y tener al menos un crédito, ya que los individuos que participan podrían tener una menor incertidumbre con respecto a su ingreso futuro. Los resultados indican que el jefe

---

<sup>12</sup> Ver por ejemplo Chen y Chivakul (2008) y Mohieldin y Wright (2000).

del hogar que participa en el mercado laboral tiene alrededor del 6% más probabilidad de tener al menos un crédito que aquel que no participa en la zona urbana y del 5% en la zona rural.

En cuanto a los choques que podrían desestabilizar el hogar, los resultados muestran que en la zona urbana, la pérdida del empleo del jefe del hogar, los desastres naturales y otros infortunios (por ejemplo, la muerte del que era el jefe del hogar, del cónyuge o de otro miembro del hogar; robo, incendio o destrucción de bienes del hogar) aumentan la probabilidad de tener crédito. Por su parte, en la zona rural, las plagas, la pérdida de animales y la llegada o acogida de un familiar aumentan esta probabilidad.

La selección de una fuente de recursos (formal o informal) podría depender del uso que se le dé al crédito. Para cada destino se construyó una variable dicotoma que toma el valor de 1 si el hogar tiene al menos un crédito para dicho uso y 0 si no. Los resultados muestran que los hogares hacen uso tanto de créditos formales como informales para pagar deudas. En particular, en la muestra de hogares de la zona urbana, si el crédito es para pagar deudas, la probabilidad de tener un crédito formal es 5% más alta y la de un crédito informal es 18% más alta que si los recursos se destinaran a otros usos. Por su parte, en la zona rural esta probabilidad es de alrededor del 17% más alta para ambos tipos de crédito.

Los hogares en la zona urbana también utilizan los dos tipos de fuentes de recursos para adquirir ropa o comida. Así, para estos hogares la probabilidad de tener crédito formal es 4% mayor que si los recursos se dedicaran a otros usos y la de tener crédito informal es 16% más alta. En la zona rural, los créditos informales se usan en gran medida para satisfacer estas necesidades de consumo de los hogares; la probabilidad de obtener crédito informal para ropa o comida es 61% más alta que para usos alternativos, mientras que la probabilidad de obtener crédito formal es 12% menor.<sup>13</sup> Es conveniente destacar el papel de los tenderos como fuente de recursos para financiar las necesidades de consumo de ropa o comida.

Por otra parte, como era de esperarse, los hogares acuden más a créditos formales, especialmente con bancos o instituciones financieras, para montar un negocio. Los resultados sugieren que

---

<sup>13</sup> Jia *et al.* (2015) encuentran que, en la zona rural de China, los créditos informales se destinan principalmente para satisfacer los requerimientos de consumo de los agricultores.

la probabilidad de tener un crédito formal es 14% más alta en las zonas urbanas y del 27% en las zonas rurales respecto a otros usos. En lo que se refiere al crédito con destino a la compra de vivienda, tanto en la zona urbana como en la rural la probabilidad de tener crédito formal es 16% mayor respecto a otros destinos. Los hogares también realizan mejoras a su vivienda, utilizando recursos de crédito formal e informal. En particular, la probabilidad de financiar estas obras con crédito formal es un 16% más alta en la zona urbana y un 23% en la rural. Con relación a la compra de muebles, electrodomésticos y otros activos, la probabilidad de tener al menos un crédito formal es un 15% mayor en la zona urbana, mientras que en la rural se utilizan las dos fuentes de financiamiento. En el caso del crédito formal, esta probabilidad es 14% mayor mientras que la de tener crédito informal es un 7% mayor que la de otros destinos. Así también, los resultados indican que si el crédito del hogar es para comprar automóvil, la probabilidad de que este sea financiado con crédito formal es 10% más alta en la zona urbana.<sup>14</sup>

El crédito formal se utiliza frecuentemente en las zonas rurales para el financiamiento de actividades productivas y de inversión. Por ejemplo, el 88% de los créditos destinados a inversiones agrícolas, pecuarias y de estructuras de la finca se otorgó por medio de bancos o instituciones financieras. Las estimaciones indican que estos hogares tienen una probabilidad 48% mayor de tener crédito formal para estos conceptos, mientras que la probabilidad es 12% menor para los préstamos informales.

## 4.2 Probabilidad de que un hogar esté en mora

En esta sección, se examina si las variables socioeconómicas, el destino de los créditos y los diferentes choques que afectaron al hogar podrían tener algún efecto sobre la probabilidad de no pago. La ecuación por estimar es la siguiente:

$$4 \quad \text{Mora}_i = \gamma_0 + \gamma_1 X_{1,i} + \gamma_2 X_{2,i} + \gamma_3 X_{3,i} + \gamma_4 X_{4,i} + \eta_i,$$

donde *Mora* es una variable binaria que toma el valor de 1 si el hogar *i* no está al día en el pago de al menos uno de sus créditos y 0 si está

<sup>14</sup> La utilización de crédito para la compra de un automóvil sólo se consideró en la muestra urbana, ya que en la muestra rural solamente el 1% de los hogares tenían crédito por este concepto.



al día en todos los créditos;  $X_{1,i}$ ,  $X_{2,i}$ ,  $X_{3,i}$  y  $X_{4,i}$  se definen como en las ecuaciones 2 y 3. La ecuación 4 también se estimó en forma separada para los créditos formales y para los informales.

Como se observa en el cuadro 3, en general los resultados indican que las características sociodemográficas del jefe del hogar no explican de manera significativa la probabilidad de estar en mora; las variables que explican en mayor medida estos resultados son el ingreso y el destino de los créditos. En particular, la probabilidad de estar en mora se reduce con la edad del jefe del hogar para los créditos formales en la zona urbana y para los informales en la rural.<sup>15</sup> Si el jefe del hogar es casado, en la zona rural, la probabilidad de estar en mora es menor que para los solteros/viudos, lo que podría deberse a que el jefe del hogar podría contar con el apoyo económico de su cónyuge. También en esta zona, la probabilidad de estar en mora es menor (6%) para los jefes de hogar que tienen educación secundaria/media que para los que tienen educación primaria o menos. Para los créditos informales, esta probabilidad es 5% menor.

En cuanto al ingreso, para los quintiles más altos en las dos zonas, la probabilidad de estar en mora disminuye. Por ejemplo, en la zona urbana, la probabilidad de estar en mora en un crédito formal es un 7% menor en el quintil 5 que en el quintil 1 (quintil de referencia), y en la zona rural esta probabilidad es un 4% menor. Por otro lado, en ambas zonas, al aumentar el tamaño del hogar esta probabilidad aumenta para los créditos formales. Por el contrario, para aquellos que tienen vivienda propia, tanto en la zona rural como en la urbana, disminuye la probabilidad de estar atrasado en los pagos.

Respecto a los choques que desestabilizaron al hogar, en la zona urbana la pérdida del empleo del jefe del hogar y otros eventos (por ejemplo, la muerte del que era el jefe del hogar, del cónyuge o de otro miembro del hogar; la pérdida de empleo del cónyuge o de otro miembro del hogar; robo, incendio o destrucción de bienes del hogar, entre otros) aumentan la probabilidad de estar en mora debido a que estos choques tienen un efecto directo sobre el ingreso de las familias. Por el contrario, la llegada de un familiar disminuye esta probabilidad en un 6%. Por su parte, en la zona rural, la llegada o

---

<sup>15</sup> Además, se realizaron estimaciones desagregando la edad en los siguientes rangos: 17-27 años, 28-37 años, 38-47 años, 48-57 años y más de 58 años. Las estimaciones no se incluyen en el documento, pero están disponibles a petición.

acogida de un familiar y la ocurrencia de un desastre natural (inundación, avalancha, derrumbe, desbordamiento o deslizamiento, vendaval, temblor o terremoto) aumentan la probabilidad de estar en mora en un 5% y un 9% respectivamente.

Por último, al considerar el destino de los créditos, en general se encuentra que, en las dos zonas, la probabilidad de estar en mora es mayor si los créditos se utilizan para pagar deudas (un 10% en la zona urbana y el 14% en la rural), para comprar ropa o comida (un 15% en la zona urbana y el 24% en la zona rural), para montar negocios (un 17% en la zona urbana y el 9% en la rural), para otros activos (14% en la urbana y 6% en la rural) y para adquirir vivienda (cerca del 36% en ambas zonas), en comparación con otros usos. Sin embargo, para compra de vivienda, la probabilidad de estar en mora es 5% menor si el crédito se obtuvo de fuentes informales en la zona urbana. Por el contrario, la probabilidad de estar en mora si los créditos se destinan a educación y a mejoras de la vivienda es mayor que si los recursos se destinaran a otros fines. En la zona rural, si el crédito es para inversión agropecuaria y proviene de fuentes formales, esta probabilidad es mayor.

## 5. COMENTARIOS FINALES

Este documento estudia dos temas relevantes con respecto al comportamiento financiero de las familias. El primero, los factores determinantes del endeudamiento, tanto formal como informal, y el segundo, los que influyen en el atraso en el pago de sus deudas. La coexistencia de mercados del crédito formal e informal es un fenómeno generalizado en Colombia. Por lo tanto, entender los factores que afectan la probabilidad de que un hogar tenga crédito, dependiendo del origen de los recursos, resulta de gran interés para un país en desarrollo como Colombia.

La evidencia presentada en este documento resalta la importancia de aumentar la participación de los créditos formales dentro de las fuentes de recursos de crédito de los hogares, con el fin de disminuir los riesgos y costos asociados con algunas fuentes informales de recursos. Este proceso debe estar acompañado de una regulación adecuada, así como de mayor educación financiera para evitar el sobreendeudamiento de los hogares, teniendo en cuenta los riesgos que este podría tener sobre la estabilidad del sistema financiero. La

Cuadro 3

**PROBABILIDAD DE QUE UN HOGAR ESTÉ EN MORA: ESTIMACIÓN LOGIT**

Efectos marginales<sup>1</sup>

Variable dependiente: 1 si el hogar no está al día en el pago de al menos un crédito; 0 si está al día en el pago de todos los créditos

	<i>Zona urbana</i>			<i>Zona rural</i>		
	<i>Mora total</i>	<i>Mora formal</i>	<i>Mora informal</i>	<i>Mora total</i>	<i>Mora formal</i>	<i>Mora informal</i>
Log edad	0.0258 (0.0669)	-0.0611 (0.0302) <sup>b</sup>	-0.0052 (0.0214)	-0.0665 (0.0445)	0.0479 (0.0328)	-0.0847 (0.0329) <sup>a</sup>
Sexo (hombre = 1)	0.0184 (0.0359)	-0.0038 (0.0204)	0.0150 (0.0150)	0.0088 (0.0320)	0.0152 (0.0190)	0.0089 (0.0272)
Casado (sí = 1)	0.0245 (0.0465)	-0.0426 (0.0263)	0.0057 (0.0188)	-0.0722 (0.0404) <sup>c</sup>	-0.0184 (0.0262)	-0.0580 (0.0336) <sup>c</sup>
Separado (sí = 1)	0.0389 (0.0447)	0.0064 (0.0233)	0.0172 (0.0225)	0.0003 (0.0466)	-0.0085 (0.0280)	0.0163 (0.0377)
Educación secundaria / educación media (sí = 1)	-0.0322 (0.0287)	0.0215 (0.0174)	-0.0071 (0.0121)	-0.0616 (0.0231) <sup>a</sup>	-0.0089 (0.0163)	-0.0491 (0.0188) <sup>a</sup>
Técnica/tecnológica (sí = 1)	0.0091 (0.0425)	0.0453 (0.0303)	0.0185 (0.0208)	-0.0168 (0.0567)	0.0394 (0.0572)	0.0000 (0.0508)

Zona rural

Zona urbana

	Zona urbana			Zona rural		
	Mora total	Mora formal	Mora informal	Mora total	Mora formal	Mora informal
Educación superior (sí=1)	0.0800 (0.0595)	0.0400 (0.0288)	-0.0415 (0.0138) <sup>a</sup>	0.0574 (0.0867)	0.1079 (0.0789)	-0.0568 (0.0628)
Quintil de ingreso 2	-0.0830 (0.0280) <sup>a</sup>	-0.0215 (0.0179)	-0.0322 (0.0106) <sup>a</sup>	0.0281 (0.0341)	0.0084 (0.0227)	0.0283 (0.0285)
Quintil de ingreso 3	-0.0376 (0.0330)	0.0029 (0.0208)	-0.0152 (0.0130)	-0.0061 (0.0322)	-0.0180 (0.0192)	0.0272 (0.0285)
Quintil de ingreso 4	-0.1198 (0.0308) <sup>a</sup>	-0.0071 (0.0193)	-0.0518 (0.0125) <sup>a</sup>	0.0326 (0.0366)	0.0222 (0.0257)	0.0030 (0.0279)
Quintil de ingreso 5	-0.1332 (0.0327) <sup>a</sup>	-0.0663 (0.0185) <sup>a</sup>	-0.0781 (0.0121) <sup>a</sup>	-0.0153 (0.0322)	-0.0402 (0.0179) <sup>b</sup>	0.0137 (0.0278)
Transferencias del gobierno (sí=1)	0.0162 (0.0310)	-0.0058 (0.0168)	0.0035 (0.0124)	-0.0085 (0.0217)	-0.0088 (0.0145)	0.0015 (0.0178)
Tamaño del hogar	0.0128 (0.0074) <sup>c</sup>	0.0143 (0.0033) <sup>a</sup>	0.0025 (0.0024)	0.0079 (0.0054)	0.0082 (0.0032) <sup>b</sup>	-0.0004 (0.0042)
Casa propia (sí=1)	-0.0498 (0.0265) <sup>c</sup>	-0.0377 (0.0149) <sup>b</sup>	-0.0066 (0.0112)	-0.0453 (0.0221) <sup>b</sup>	-0.0180 (0.0164)	-0.0421 (0.0175) <sup>b</sup>
Participación laboral (sí=1)	-0.0140 (0.0396)	-0.0439 (0.0239) <sup>c</sup>	0.0155 (0.0118)	0.0446 (0.0284)	0.0199 (0.0173)	0.0284 (0.0236)

Choque por otros (sí=1)	0.0904 (0.0314) <sup>a</sup>	0.0505 (0.0149) <sup>a</sup>	0.0543 (0.0160) <sup>a</sup>	0.0226 (0.0213)	0.0230 (0.0155)	-0.0049 (0.0167)
Choque por accidente (sí=1)	-0.0103 (0.0270)	0.0008 (0.0137)	0.0215 (0.0115) <sup>c</sup>	-0.0005 (0.0210)	-0.0219 (0.0129) <sup>c</sup>	0.0157 (0.0176)
Choque por separación (sí=1)	0.0439 (0.0474)	0.0216 (0.0300)	0.0120 (0.0209)			
Choque por empleo (sí=1)	0.0537 (0.0366)	0.0565 (0.0209) <sup>a</sup>	0.0234 (0.0140) <sup>c</sup>			
Choque por llegada de un familiar (sí=1)	-0.0602 (0.0280) <sup>b</sup>	-0.0099 (0.0174)	-0.0181 (0.0131)	0.0520 (0.0301) <sup>c</sup>	-0.0006 (0.0192)	0.0430 (0.0243) <sup>c</sup>
Choque por abandono (sí=1)	0.0311 (0.0355)	0.0405 (0.0252)	-0.0119 (0.0149)			
Choque por desastres (sí=1)	0.0223 (0.0441)	0.0114 (0.0202)	0.0345 (0.0190) <sup>c</sup>	0.0892 (0.0253) <sup>a</sup>	0.0328 (0.0180) <sup>c</sup>	0.0717 (0.0198) <sup>a</sup>
Choque por plagas (sí=1)				0.0153 (0.0223)	0.0145 (0.0156)	0.0051 (0.0182)
Choque por pérdida de animales (sí=1)				0.0129 (0.0260)	-0.0035 (0.0183)	0.0105 (0.0197)
Destino a deudas (sí=1)	0.1023 (0.0331) <sup>a</sup>	0.0790 (0.0192) <sup>a</sup>	0.0723 (0.0141) <sup>a</sup>	0.1353 (0.0353) <sup>a</sup>	0.1170 (0.0318) <sup>a</sup>	0.0587 (0.0298) <sup>b</sup>
Destino a ropa/ comida (sí=1)	0.1480 (0.0380) <sup>a</sup>	0.0440 (0.0166) <sup>a</sup>	0.0976 (0.0196) <sup>a</sup>	0.2418 (0.0303) <sup>a</sup>	0.0064 (0.0205)	0.2500 (0.0273) <sup>a</sup>

Zona rural

Zona urbana

	Mora total	Mora formal	Mora informal	Mora total	Mora formal	Mora informal
Destino a negocio (sí=1)	0.2017 (0.0329) <sup>a</sup>	0.1673 (0.0271) <sup>a</sup>	0.0225 (0.0156)	0.0085 (0.0384)	0.0919 (0.0372) <sup>b</sup>	-0.0316 (0.0319)
Destino a educación (sí=1)	0.0450 (0.0508)	0.0613 (0.0289) <sup>b</sup>	0.0676 (0.0304) <sup>b</sup>	0.0227 (0.0507)	0.0535 (0.0436)	-0.0320 (0.0385)
Destino a compra de casa (sí=1)	0.3697 (0.0635) <sup>a</sup>	0.0415 (0.0293)	-0.0540 (0.0095) <sup>a</sup>	0.3613 (0.0628) <sup>a</sup>	0.1007 (0.0637)	0.0202 (0.0598)
Destino a otros activos (sí=1)	0.1420 (0.0448) <sup>a</sup>	0.0559 (0.0169) <sup>a</sup>	0.0023 (0.0117)	0.0561 (0.0268) <sup>b</sup>	0.0679 (0.0239) <sup>a</sup>	0.0332 (0.0225)
Destino a mejoras casa (sí=1)	0.1508 (0.0602) <sup>b</sup>	0.0707 (0.0296) <sup>b</sup>	0.0648 (0.0281) <sup>b</sup>	-0.0166 (0.0408)	0.0147 (0.0370)	-0.0027 (0.0342)
Destino a automóvil (sí=1)	-0.0879 (0.0416) <sup>b</sup>	0.0501 (0.0378)	0.0049 (0.0327)			
Destino a inversión agropecuaria (sí=1)				0.0406 (0.0247)	0.1030 (0.0214) <sup>a</sup>	-0.0317 (0.0193)
Efectos fijos de región	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Número de observaciones	2,756	2,756	2,756	2,127	2,127	2,127

Notas: <sup>a</sup> Los efectos marginales fueron calculados en la media para la variable continua y en uno para las variables dicotomas. <sup>a</sup> p<0.01, <sup>b</sup> p<0.05, <sup>c</sup> p<0.1.

Fuente: cálculos de las autoras.

alta participación de los créditos destinados a ropa o comida podría estar reflejando problemas de bajos ingresos para cubrir necesidades básicas de los hogares, por lo que serían necesarias políticas públicas orientadas a la generación y formalización del empleo.

Los resultados indican que la probabilidad de tener crédito formal aumenta con la edad del jefe del hogar, la educación y el ingreso, contrario a lo que sucede con el crédito informal. Es decir, los resultados muestran que los jóvenes, los individuos de bajos ingresos y aquellos con menor educación tienen menor probabilidad de acceder a créditos, especialmente a los formales. Estas personas enfrentan restricciones crediticias que los marginan e impiden que desarrollen su potencial empresarial, generando trampas de pobreza. Por tanto, serían necesarias políticas públicas orientadas a la generación y formalización del empleo. Algunas estrategias podrían incluir la inversión en educación y en formación técnica. Una evaluación aleatoria del programa Jóvenes en Acción en Colombia, que proporcionó clases y formación a miles de jóvenes desempleados (Attanasio *et al.*, 2011) mostró que, diez años después de la intervención, los alumnos tenían una probabilidad más alta de trabajar en el sector formal y de tener mayores ingresos. Por tanto, este tipo de iniciativa podría ayudar a aliviar las restricciones de crédito y a reducir la desigualdad.

Por otro lado, los factores que explican en mayor medida el atraso en el pago de las deudas son el ingreso y el destino de los créditos. En este sentido, se podrían considerar políticas públicas orientadas a mejorar el manejo de las finanzas del hogar y el uso responsable del dinero, tales como la elaboración de un plan de gastos, donde se identifiquen las fuentes de ingreso, se definan los gastos y las deudas, de tal forma que el hogar tenga presente su presupuesto y se comprometa a seguirlo (Karlan *et al.*, 2014). Además, los mensajes (notificaciones) recordando compromisos, responsabilidades de gasto y fechas de pago también ayudan a los individuos a ser más responsables con sus finanzas (Karlan *et al.*, 2014).

Por último, sería primordial considerar factores de comportamiento que podrían afectar el cumplimiento del pago de las deudas. En particular, en la bibliografía se ha mostrado que rasgos comunes en el comportamiento de los individuos, tales como problemas de autocontrol, sesgos hacia el presente, problemas de atención limitada (se les *olvida* guardar dinero para pago de cuentas) impiden que el individuo esté al día en el pago de sus obligaciones (Karlan *et al.*, 2014).

## ANEXO

### Descripción de las variables utilizadas en las estimaciones

DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES UTILIZADAS	
<i>Variables</i>	<i>Descripción</i>
<i>Variables endógenas</i>	
Créditos	Uno si el hogar tiene al menos un crédito; cero si no tiene créditos.
Crédito formal	Uno si el hogar tiene al menos un crédito con bancos o entidades financieras, fondos de empleados o cooperativas, almacenes de cadena, hipermercados o Codensa, cajas de compensación, gremios o asociaciones, empleador o Icetex; cero si no lo tiene.
Crédito informal	Uno si el hogar tiene al menos un crédito con familiares (de otros hogares), amigos, prestamistas, tenderos, compras por catálogo, casas de empeño o casas comerciales y otros informales; cero si no lo tiene.
Mora	Uno si el hogar actualmente está atrasado en el pago de al menos uno de sus créditos; cero si está al día en el pago de todos sus créditos.
<i>Variables explicativas</i>	
Edad	La edad del jefe del hogar en años en el momento de la encuesta.
Sexo	Uno si el jefe del hogar es hombre; cero si no.
Casado	Uno si el jefe del hogar está casado o en unión libre; cero si no.
Separado	Uno si el jefe del hogar está separado; cero si no.
Viudo	Uno si el jefe del hogar es viudo; cero si no.
Soltero	Uno si el jefe del hogar es soltero; cero si no.
Sin educación	Uno si el jefe del hogar no tiene estudios; cero si tiene.
Educación primaria	Uno si el grado educativo más alto alcanzado por el jefe del hogar es educación básica o primaria; cero si no.
Educación secundaria / educación media	Uno si el grado educativo más alto alcanzado por el jefe del hogar es educación secundaria o media; cero si no.



Educación técnica / educación tecnológica	Uno si el grado educativo más alto alcanzado por el jefe del hogar es educación técnica o educación tecnológica; con título o sin este; cero si no.
Educación superior	Uno si el grado educativo más alto alcanzado por el jefe del hogar es educación universitaria o posgrado, con título o sin este, cero si no.
Ingreso del hogar	El ingreso total del hogar comprende: ingresos laborales y no laborales. Para el sector rural, se utilizó una definición alternativa que incluye además los pagos adicionales, diferentes al salario, recibidos por el hogar (alimentos, vivienda, educación, subsidios o bonos de alimentación, transporte o subsidio familiar) y las ganancias netas o los honorarios generados por su actividad.
Tamaño del hogar	El número de personas en el hogar
Casa propia	Uno si el hogar tiene vivienda propia (totalmente pagada o la están pagando); cero si no.
Participación laboral	Uno si el jefe del hogar participa en el mercado laboral; cero si no participa.
Destino a deudas	Uno si el destino del crédito es el pago de deudas; cero si no.
Destino a ropa/ comida	Uno si el destino del crédito es la compra de ropa o comida; cero si no.
Destino a negocio	Uno si el crédito es para invertir en un negocio; cero si no.
Destino a educación	Uno si el crédito es la educación propia o de los hijos; cero si no.
Destino a compra de casa	Uno si el crédito es para la adquisición de vivienda; cero si no.
Destino a otros activos	Uno si el crédito es para la compra de otros activos, de muebles o electrodomésticos; cero si no.
Destino a mejoras de casa	Uno si el crédito es para mejorar la vivienda; cero si no.
Destino a automóvil	Uno si el crédito es para comprar automóvil; cero si no.
Destino a inversión agropecuaria	Uno si el crédito es para realizar inversiones agrícolas, pecuarias o inversiones en estructuras de la finca; cero si no.
Choque por accidente	Uno si el hogar tuvo accidente o enfermedad de algún miembro del hogar que le impidió realizar sus actividades cotidianas; cero si no.

<i>Variables</i>	<i>Descripción</i>
Choque por separación	1 si hubo separación de los cónyuges; cero si no.
Choque por abandono	Uno si el hogar tuvo que abandonar su lugar habitual de residencia; cero si no.
Choque por empleo	Uno si el jefe del hogar perdió su empleo; cero si no.
Choque por llegada de un familiar	Uno si llegó o se acogió a un familiar en el hogar; cero si no.
Choque por plagas	Uno si el hogar sufrió plagas o pérdida de cosechas; cero si no.
Choque por pérdida de animales	Uno si el hogar sufrió la pérdida o muerte de animales; cero si no.
Choque por desastres	Uno si el hogar sufrió inundaciones, avalanchas, derrumbes, desbordamientos o deslizamientos, vendavales, temblores o terremotos; cero si no.
Choque por otros	Uno si el hogar tuvo la muerte del que era el jefe del hogar o del cónyuge, la muerte de algún otro miembro del hogar, la pérdida de empleo del cónyuge o de otro miembro del hogar, la quiebra o cierre de negocios familiares, la pérdida o recorte de remesas, la pérdida de fincas, lotes, terrenos, el robo, incendio o destrucción de bienes del hogar o fueron víctimas de la violencia. En la zona rural además se incluyen si el hogar tuvo que abandonar su lugar habitual de residencia, si el jefe del hogar perdió su empleo y si hubo separación de los cónyuges; cero si no.
Transferencias del gobierno	Uno si el hogar es beneficiario del programa familias en acción; cero si no.

## Bibliografía

- Alfaro, R., y N. Gallardo (2012), “The Determinants of Household Debt Default”, *Revista de Análisis Económico*, vol. 27, núm. 1, pp. 55-70.
- Ando, A., y F. Modigliani (1963), “The ‘Life Cycle’ Hypothesis of Saving: Aggregate Implications and Tests”, *The American Economic Review*, vol. 53, núm. 1, parte 1, marzo, pp. 55-84, <<http://www.jstor.org/stable/1817129>>.
- Attanasio, O., A. Kugler, y C. Meghir (2011), “Subsidizing Vocational Training for Disadvantaged Youth in Colombia: Evidence from a Randomized Trial”, *American Economic Journal: Applied Economics* vol. 3, julio, pp. 188-220.
- Baltensperger, Ernest (1978), “Credit Rationing: Issues and Questions”, *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 10, núm. 2, mayo, pp. 170-183.
- Barslund, M., y F. Tarp (2008), “Formal and Informal Rural Credit in Four Provinces of Vietnam”, *The Journal of Development Studies*, vol. 44, núm. 4, pp. 485-503.
- Bridges, S., y R. Disney (2004), “Use of Credit and Arrears on Debt among Low-income Families in the United Kingdom”, *Fiscal Studies*, vol. 25, núm. 1, pp. 1-25.
- Cadena, X., y C. Quintero (2015), *Evolución de los servicios financieros en Colombia, 2010-2013. Análisis a partir de la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes (ELCA)*, Universidad de los Andes, Facultad de Economía, Ediciones Uniandes, Bogotá.
- Cano, C. G., P. Esguerra, N. García, L. Rueda, y A. M. Velasco (2015), “Inclusión financiera en Colombia”, en J. E. Gómez-González y J. Ojeda-Joya (eds.), *Política monetaria y estabilidad financiera en economías pequeñas y abiertas*, capítulo 6, Banco de la República, Bogotá. pp. 143-211.
- Costa, S., y L. Farinha (2012), *Households’ Indebtedness: A Microeconomic Analysis Based on the Results of the Households’ Financial and Consumption Survey*, Financial Stability Report, Banco de Portugal, mayo, pp. 133-157.
- Crook, J. (2001), “The Demand for Household Debt in the USA: Evidence from the 1995 Survey of Consumer Finance”, *Applied Financial Economics*, vol. 11, núm. 1, pp. 83-91.

- Chen, K. C., y M. Chivakul (2008), *What Drives Household Borrowing and Credit Constraints? Evidence from Bosnia and Herzegovina*, Working Paper, Fondo Monetario Internacional, vol. 8, núm. 202, agosto.
- Del Río, A., y G. Young (2006), “The Determinants of Unsecured Borrowing: Evidence from the BHPS”, *Applied Financial Economics*, vol. 16, núm. 15, pp. 1119-1144.
- Doan, T., y T.Q. Tuyen (2015), “Credit Participation and Constraints of the Poor in Peri-urban Areas, Vietnam: A Micro-Econometric Analysis of a Household Survey”, *Argumenta Oeconomica*, vol. 34, núm. 1, pp. 175-200.
- Duy, V. Q., M. D’Haese, J. Lemba, y L.L. Hau (2012), “Determinants of Household Access to Formal Credit in the Rural Areas of the Mekong Delta, Vietnam”, *African and Asian Studies*, vol. 11, enero, pp. 261-287.
- Friedman, M. (1957), “The Permanent Income Hypothesis”, en *A Theory of the Consumption Function*, Princeton University Press, Princeton, pp. 20-37.
- González, M. A., y J.J. León (2007), “Análisis del endeudamiento de los hogares colombianos”, *Revista Desarrollo y Sociedad*, núm. 60, pp. 127-154.
- Gutiérrez, J., L. Capera, y D. Estrada (2011), *Un análisis del endeudamiento de los hogares*. Temas de Estabilidad Financiera, núm. 61, Banco de la República, Bogotá.
- Holló, D., y M. Papp (2007), “Assessing Household Credit Risk: Evidence from a Household Survey. Magyar Nemzeti Bank”, MNB Occasional Papers, núm. 70, enero.
- Ibrahim, G., A. Kedir, y S. Torres (2007), *Household-level Credit Constraints in Urban Ethiopia*, Working Paper, vol. 7, núm. 07/03, University of Leicester, Department of Economics, Disponible en: <<http://www.le.ac.uk/economics/research/RePEc/lec/leecon/dp07-3.pdf>>.
- Iregui, A. M., L. A. Melo, M. T. Ramírez, y Tribín (2016), “Determinantes del acceso al crédito formal e informal: evidencia de los hogares de ingresos medios y bajos en Colombia”, *Borradores de Economía*, núm. 959, agosto, Banco de la República, Bogotá. Disponible en <[http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/be\\_956.pdf](http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/be_956.pdf)>.

- Jaffee, D., y J. Stiglitz (1990), "Credit Rationing", en B. M. Friedman y F. H. Hahn (editores), *Handbook of Monetary Economics*, volumen H, Elsevier, pp. 837-888.
- Jia, X., H. Luan, J. Huang, y Z. Li (2015), "A Comparative Analysis of the Use of Microfinance and Formal and Informal Credit by Farmers in Less Developed Areas of Rural China", *Development Policy Review*, vol. 33, núm. 2, pp. 245-263.
- Karlan, D., A. L. Ratan, y J. Zinman (2014), "Savings by and for the Poor: A Research Review and Agenda", *Review of Income and Wealth*, vol. 60, núm. 1, pp. 36-78.
- Magri, S. (2007), "Italian Households' Debt: The Participation to the Debt Market and the Size of the Loan", *Empirical Economics*, vol. 33, núm. 3, pp. 401-426.
- Mejía, D., A. Pallotta, E. Egúsqüiza, y S. Farnè (2015), *Encuesta de medición de capacidades financieras en los países andinos. Informe para Colombia 2014*. CAF, Lima: <<http://scioteca.caf.com/handle/123456789/743>>.
- Modigliani, F. (1966), "The Life Cycle Hypothesis of Saving, the Demand for Wealth and the Supply of Capital", *Social Research*, vol.33, núm. 2, pp. 160-17.
- Mohieldin, M., y P. W. Wright (2000), Formal and Informal Credit Markets in Egypt. *Economic Development and Cultural Change*, vol. 48, núm, 3, pp. 657-670, <DOI: 10.1086/452614>.
- Murcia, A. (2007), Determinantes del acceso al crédito de los hogares colombianos, *Ensayos Sobre Política Económica*, vol. 25, núm. 55, pp. 40-83, <<http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra449.pdf>>.
- Nguyen, C. H. (2007), *Determinants of Credit Participation and Its Impact on Household Consumption: Evidence from Rural Vietnam*, Discussion Paper, núm. 3. Centre for Economic Reform and Transformation, School of Management and Languages, Heriot-Watt University, Edinburgh, Discussion Paper, núm. 3. <<http://www2.hw.ac.uk/sml/downloads/cert/wpa/2007/dp0703.pdf>>.
- Pastrapa, E., y C. Apostolopoulos (2015), "Estimating Determinants of Borrowing: Evidence from Greece", *Journal of Family and Economic Issues*, vol. 36, núm. 2, pp. 210-223, <DOI: 10.1007/s10834-014-9393-4>.

- Roa, M. J. (2016), “Can Financial Inclusion and Financial Stability Go Hand in Hand?”, *Economic Issues*, vol. 21, parte 2.
- Rodríguez-Raga, S., y F. Riaño-Rodríguez (2016), “Determinantes del acceso a los productos financieros en los hogares colombianos”, *Estudios Gerenciales*, vol. 32, núm. 138, pp. 14–24, <<https://doi.org/10.1016/j.estger.2015.11.004>>.
- Sorokina, O. (2013), “Parental Credit Constraints and Children’s College Education”, *Journal of Family and Economic Issues*, vol. 34, núm. 2, pp. 157-171.
- Stiglitz, J., y A. Weiss (1981), “Credit Rationing in Markets with Imperfect Information”, *The American Economic Review*, vol. 71, núm. 3, pp. 393-410, <<http://socsci2.ucsd.edu/~aronatas/project/academic/Stiglitz%20credit.pdf>>.
- Swain, R. B. (2007), “The Demand and Supply of Credit for Households”, *Applied Economics*, vol. 39, núm. 21, pp. 2681-2692, <<http://dx.doi.org/10.1080/00036840600749516>>.
- Vaessen, J. (2001), “Accessibility of Rural Credit in Northern Nicaragua: The Importance of Networks of Information and Recommendation”, *Savings and Development*, vol. 25, núm. 1, pp. 5-32, <<http://hdl.handle.net/10067/400670151162165141>>.
- Vandone, D. (2009), “The Determinants of Consumer Credit: A Review of the Literature”, en *Consumer Credit in Europe: Risks and Opportunities of a Dynamic Industry*, Springer Verlag, Berlín, pp. 1-134.
- Zeller, M. (1994), “Determinants of Credit Rationing: A Study of Informal Lenders and Formal Credit Groups in Madagascar”, *World Development*, vol. 22, núm. 12, pp. 1895-1907, <<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/50032/2/dp02.pdf>>.

# Factores que afectan la tenencia de productos financieros en Colombia

*Daisy Johana Pacheco  
Ana María Yaruro*

## **Resumen**

*En este trabajo se indaga sobre las variables que determinan por qué las personas, pese a conocer de la existencia de los productos financieros, deciden no utilizarlos. Con base en los resultados para Colombia de la Encuesta de Medición de Capacidades Financieras en los Países Andinos de la CAF-Banco de Desarrollo de América Latina, se estima la dependencia entre la condición de conocimiento financiero y tenencia de productos financieros de la población, con las variables relacionadas con las características sociodemográficas del encuestado y las aptitudes financieras de los hogares, entre otras; además, se busca medir el grado o la fuerza de asociación entre las mismas. La metodología propuesta es la de tablas de contingencia de dos factores, complementada con modelos de regresión log-lineal, siguiendo lo propuesto por Agresti (2007). Los resultados indican que no poseer un producto financiero, a pesar de conocer su existencia, está relacionado con educación e ingresos bajos y con la carencia de un presupuesto, entre otros.*

*Palabras clave: inclusión financiera, estabilidad financiera, conocimiento financiero y tenencia de productos financieros.*

*Clasificación JEL: D10, G20, O10.*

---

D. J. Pacheco <dpachebe@banrep.gov.co> y A.M. Yaruro <ayarurja@banrep.gov.co>, Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la República de Colombia. Las autoras agradecen los comentarios de Esteban Gómez, José Fernando Moreno y de los investigadores participantes de la Investigación Conjunta sobre Decisiones Financieras de los Hogares del CEMLA, en especial a María José Roa. Las opiniones, errores u omisiones en este trabajo son responsabilidad exclusiva de las autoras y sus contenidos no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

## 1. INTRODUCCIÓN

La inclusión financiera es un tema de gran interés entre las instituciones públicas y privadas, organizaciones internacionales y entidades multilaterales. De acuerdo con el Banco Mundial (2014), cerca de 50 países han establecido metas de inclusión financiera, y el Banco Mundial, junto con una coalición de asociados, se comprometió a promoverla, estableciendo como meta principal que en 2020 todos los adultos tengan acceso al sistema financiero.

En el ámbito internacional, una de las agencias más reconocidas por su trabajo en temas de inclusión financiera es la Alianza para la Inclusión Financiera (AFI), creada en 2008. El objetivo principal de la AFI es promover la interacción e intercambio de conocimiento entre los países miembros, con el propósito de hacer que los servicios financieros sean más accesibles a las personas excluidas del sistema. En el año 2016 esta institución estaba conformada por más de 90 países e instituciones como las Naciones Unidas, la Fundación de Bill y Melinda Gates, y el Ministerio de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania, entre otras.

La trascendencia de este tema dentro de la agenda mundial se fundamenta en el reconocimiento de los efectos positivos de la inclusión financiera y el desarrollo financiero sobre el crecimiento económico y la productividad (King y Levine, 1993; Levine y Zervos, 1998; Songul, 2011; y Sahay *et al.*, 2015), la reducción de la pobreza (Burgess y Pande, 2005), la desigualdad económica (Beck *et al.*, 2007) y la situación del mercado laboral (Bruhn y Love, 2014). Asimismo, este creciente interés se ha acentuado como consecuencia de la crisis financiera internacional de 2007-2008, ya que se puso en evidencia el peso de la relación entre el tipo de inclusión financiera y la estabilidad financiera (Sahay *et al.*, 2015; Han y Melecky, 2013; Mehrotra y Yetman, 2015).

En los últimos diez años, el gobierno colombiano también ha estado comprometido con la promoción de la inclusión financiera en el país. Para tal fin, en 2006 creó el programa Banca de las Oportunidades y autorizó la formación de la figura de corresponsales bancarios, lo cual permitió aumentar la cobertura y la tenencia de productos financieros por parte de la población. Esta política fue definida como exitosa por las autoridades, dado que en el 2014 la mayoría de los municipios colombianos contaban con al menos un punto de acceso, y cerca de seis millones de personas accedieron al



sistema financiero, superando la meta del Plan de Desarrollo 2010-2014 del Gobierno.

Con base en el balance de esta política, al finalizar el año 2014 se modificó el enfoque del programa, se establecieron nuevos lineamientos como la promoción del uso de los productos financieros y transaccionales, el financiamiento de pymes y del sector agropecuario, y el fortalecimiento de la educación financiera de los ciudadanos (Salamanca, 2014). Así, se enmarcaron diversas iniciativas normativas del gobierno, como la creación de la Comisión Intersectorial para la Educación Económica y Financiera (Decreto 457 de 2014<sup>1</sup>), la definición del crédito de consumo de bajo monto (Decreto 2654 de 2014<sup>2</sup>), la autorización de corresponsales para aseguradoras (Decreto 34 de 2015<sup>3</sup>), la creación y reglamentación de las sociedades especializadas en depósitos y pagos electrónicos (Ley 1735 de 2014 y Decreto 1491 de 2015<sup>4</sup>), y la inclusión de las garantías mobiliarias como garantías admisibles (Decreto 466 de 2016<sup>5</sup>).

Además, se creó la Comisión Intersectorial para la Inclusión Financiera (Decreto 2338 de 2015)<sup>6</sup> con el objetivo de coordinar

---

<sup>1</sup> Ver Diario Oficial, año CXLIX, núm. 49083, del 5 de marzo de 2014, <<http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1104597>>.

<sup>2</sup> Ver Diario Oficial, año CL, núm. 49368, del 17 de diciembre de 2014, <<http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1477104>>.

<sup>3</sup> Ver Diario Oficial, año CL, núm. 49394, del 15 de enero de 2015, <<http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30019717>>.

<sup>4</sup> Ver Ley núm. 1735, 21 de octubre de 2014, <<http://wp.presidencia.gov.co/sitios/normativa/leyes/Documents/LEY%201735%20DEL%2021%20DE%20OCTUBRE%20DE%202014.pdf>>, y también, Diario Oficial, año CLI, núm. 49572 del 13 de julio de 2015, <<http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30019957>>.

<sup>5</sup> Ver Diario Oficial, año CLI, núm. 49818, del 17 de marzo de 2016, <<http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30023903>>.

<sup>6</sup> Esta comisión estará conformada por los ministros de Hacienda y Crédito Público y el de Agricultura y Desarrollo Rural, el superintendente financiero y el director de la Unidad de Proyección Normativa y Estudios de Regulación Financiera, y tendrá como invitados al gerente del Banco de la República y al director del Departamento Nacional de Planeación. Véase Diario Oficial, año CLI, núm. 49715, del 3 de diciembre, 2015, <<http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30019582>>.

las políticas y esfuerzos de instituciones, tanto públicas como privadas, para promover la inclusión financiera en el país. Este esfuerzo del gobierno fue resaltado en el Global Microscope 2015, donde Colombia se ubica como el segundo país con mejor ambiente regulatorio e institucional para la inclusión financiera, dentro de una muestra de 55 naciones.

La relevancia de este tema en los ámbitos mundial y local ha hecho necesario contar con medidas más precisas sobre el grado de inclusión financiera de la población; para este fin se destacan dos enfoques: uno que considera la información de las instituciones financieras (oferta) y otro que se construye a partir de encuestas a los hogares (demanda) (Roa, 2015). En el caso colombiano y con base en la información de las entidades financieras, se encuentra que el 76.3% de los adultos cuenta con un producto financiero al menos; mientras que, de acuerdo con una encuesta realizada a individuos por el Banco Mundial, sólo el 38.4% de las personas reconoce tener una cuenta en una institución financiera.

Esta diferencia entre ambas aproximaciones resalta la necesidad de analizar no sólo los factores de oferta, sino también los de demanda a la hora de evaluar la tenencia formal de productos financieros. Los resultados para Colombia muestran que las restricciones del lado de la oferta son reducidas: el 95% de las personas afirmó tener acceso al menos a un punto de contacto al sistema financiero, según la Encuesta de Demanda de Banca de las Oportunidades y la Superintendencia Financiera de Colombia; además, existen productos financieros de trámite simplificado, cuyo único requisito es presentar el documento de identidad para su adquisición. Lo anterior indica que algunas de las barreras de oferta citadas por Karlan *et al.* (2014), como las regulatorias o las asociadas a los costos de oportunidad de acceder al sistema financiero, no son relevantes para explicar los determinantes de la tenencia de productos financieros en el país.

De esta manera, el hecho de que un individuo en Colombia no tenga en su cartera ningún instrumento financiero podría estar asociado en mayor medida con características sociodemográficas, de conocimiento financiero, actitudes y comportamientos financieros, que condicionan sus preferencias y decisiones financieras. Lo anterior es coherente con lo encontrado por Bebczuk (2008), quien afirma que la menor inclusión financiera en América Latina está asociada principalmente con factores de la demanda. Además, las personas pueden decidir no tener productos financieros por temas

de confianza o emulación social, a pesar de la utilidad que les pueda generar. Karlan *et al.* (2014) y Roa (2013) han encontrado que otros factores como la capacidad cognitiva y aspectos psicológicos tienen una influencia significativa en el comportamiento financiero de los individuos, puesto que limitan su habilidad para procesar e interpretar la información disponible.

Como se muestra más adelante, en Colombia se han llevado a cabo varios ejercicios que miden la influencia de factores sociodemográficos en los porcentajes de tenencia de productos financieros. Sin embargo, estos trabajos tuvieron limitaciones de información por el lado de la demanda, sobre todo en lo concerniente a variables que midan las actitudes hacia los productos financieros y comportamientos financieros, así como el conocimiento de la oferta de dichos productos. Entre los esfuerzos para contribuir con las investigaciones de este tipo y obtener la información faltante, destaca el de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), que elaboró un cuestionario que permite realizar comparaciones entre países y que la CAF-Banco de Desarrollo de América Latina aplicó en países andinos.

Uno de los resultados más relevantes de esta encuesta para Colombia es que el 96% de los encuestados conoce al menos un producto financiero, pero sólo el 44.2% manifiesta tener al menos uno. Esta diferencia constituye la principal motivación de este trabajo, que consiste en determinar los factores de demanda que explican por qué las personas deciden no tener un producto financiero, a pesar de que conocen su existencia. La metodología que se utilizó para este objetivo fue la de modelos de tablas de contingencia, que determinan la dependencia del hecho de conocer y no tener un producto financiero con todas las posibles variables explicativas, así como de estimaciones log-lineales para determinar el grado de asociación entre las mismas.

En línea con los hallazgos para otras economías emergentes sobre los factores que limitan la inclusión financiera, se obtiene que en Colombia no poseer un producto financiero, a pesar de que se conoce su existencia, está relacionado con educación e ingresos bajos, una situación vulnerable dentro del mercado laboral, la carencia de un presupuesto y no ser el responsable directo del manejo del dinero en el hogar.

Este documento está dividido en seis secciones incluyendo esta introducción. En la segunda sección, se presenta la revisión de

literatura; en la tercera, se describen los datos empleados; y en la cuarta, se expone la metodología usada. Posteriormente, se muestran los principales resultados y, por último, se destacan algunos comentarios finales.

## 2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

En general, la investigación sobre este tema se ha centrado en determinar las variables que afectan la probabilidad del acceso o uso de algún producto o servicio financiero, donde los factores más sobresalientes han sido la educación, el ingreso y la edad, entre otros. Además, algunos trabajos han destacado la importancia de la educación financiera, variables de comportamiento y actitudes hacia los productos financieros, así como aspectos psicológicos.

En Estados Unidos, con la información de la Encuesta Nacional de Servicios Financieros, Grimmes *et al.* (2010) señalan que las personas con educación profesional, propietarios de vivienda, que hayan tomado un curso de economía, negocios o finanzas en el colegio y con conocimiento de temas económicos<sup>7</sup> tienen una mayor probabilidad de estar bancarizados; mientras que ser joven y tener ingresos bajos la reduce. Para Canadá, según Simpson y Buckland (2009), la exclusión financiera está relacionada con el monto de ingreso, la riqueza, la educación (formal y financiera), la edad y ser o no propietario de la vivienda.

Con base en la Encuesta de Acceso Financiero de Kenia y Uganda, Johnson y Niño-Zarazúa (2011) encuentran que tener un empleo o una fuente principal de recursos es la variable más influyente en el acceso o exclusión del sistema financiero. Los autores señalan que la edad también es una variable importante; no obstante, su influencia depende de la nación. Las personas con más probabilidad de ser excluidas en Kenia están entre los 18-24 años, mientras que en Uganda son los mayores de 45 años.

En el caso de América Latina y el Caribe, con base en los datos del Global Financial Index Database, García *et al.* (2013) señalan que la tenencia de al menos una cuenta en el sistema financiero se

---

<sup>7</sup> Esta variable se construye como el porcentaje de respuestas correctas sobre temas económicos. Estos tópicos incluyen los conceptos de tasa de desempleo, inflación, déficit, funciones del banco central, entre otros.

encuentra positivamente relacionada con el ingreso, el grado educativo, ser hombre, tener entre 25 y 64 años y vivir en zonas urbanas. Por su parte, Tuesta *et al.* (2015) afirman que en Argentina la probabilidad de tener una cuenta,<sup>8</sup> una tarjeta de crédito o débito aumenta a mayor educación, ingreso y edad, aunque los efectos sobre esta última variable son decrecientes. Para México, Djankov (2008) encuentra que la bancarización de los hogares se explica por la riqueza, el grado educativo y otras características no observables. En cuanto a Bolivia, Altunbaş *et al.* (2010) señalan que tener un título universitario o ser un empleado público incrementa la posibilidad de acceder a un crédito con un intermediario financiero formal, mientras que ser mujer o indígena la reduce.

En Colombia destacan los trabajos recientes de Rodríguez-Ragay Riaño-Rodríguez (2016) y Gómez *et al.* (2016), quienes estiman los factores que determinan el acceso y la demanda de productos de ahorro y crédito usando modelos de elección discreta. En el primer trabajo, los autores se basan en la información de la Encuesta Longitudinal Colombiana (ELCA); mientras que en el segundo, toman los datos de la Encuesta de Demanda de Banca de las Oportunidades.

Rodríguez-Ragay Riaño-Rodríguez (2016) encuentran que la probabilidad de tener acceso a productos de ahorro dentro del sistema financiero formal es mayor para hogares con ingresos y grado educativo más altos, con empleo formal y vivienda propia, acceso a servicios públicos o a algún programa de ayuda del gobierno. Asimismo, señalan que el acceso al crédito está relacionado con la tenencia de vivienda, estar ubicado en un área urbana y tener una edad mayor. Similarmente, Gómez *et al.* (2016) indican que la probabilidad de demandar cuentas de ahorro es mayor entre personas con mayor grado educativo e ingresos, beneficiarias de algún programa del gobierno, con empleo formal, confianza en el sistema financiero y al menos un seguro. En el caso de la demanda de créditos, estos autores señalan que la probabilidad es mayor entre personas mayores de 46 años, con empleo formal y confianza en el sistema financiero.

Asimismo, Cano *et al.* (2013), con base en la Encuesta de Capacidades Financieras del Banco Mundial y el Banco de la República, calculan los factores del acceso a una canasta de productos financieros, partiendo del supuesto de que entre más productos tenga un hogar, es

---

<sup>8</sup> Esta cuenta puede ser en una institución financiera, cooperativa, microfinanciera u oficina de correos.

más probable que los utilice efectivamente. Mediante el análisis de correspondencia múltiple, los autores encuentran que el acceso a diferentes canastas de productos financieros está asociado con variables como sexo, nivel de ingresos y riqueza, escolaridad y grado de educación financiera, estabilidad familiar y la distancia entre el domicilio y las sucursales financieras, así como la valoración del futuro en las decisiones financieras y la actitud financiera.<sup>9</sup>

Por otro lado, el trabajo de Murcia (2007) muestra los determinantes del acceso de los hogares colombianos a créditos hipotecarios y en tarjetas de crédito con base en la información de la Encuesta de Calidad de Vida del DANE. Mediante un modelo probit, el autor determina que la probabilidad de tener acceso al crédito depende del ingreso o la riqueza, los años de educación y la ubicación geográfica. El sexo de la cabeza del hogar resultó ser significativo para el caso del crédito hipotecario, pero no para el de tarjeta de crédito.

Finalmente, Meza *et al.* (2008) indican que, cuando las personas evalúan los beneficios y riesgos de la tenencia de los productos financieros, la variable más importante es su experiencia personal o la de los amigos. Asimismo, Martín (2007) encuentra que los comportamientos financieros de las personas como adquirir productos financieros de ahorro, establecer un presupuesto y pagar las obligaciones a tiempo dependen principalmente de su grado de aversión al riesgo, su capacidad para afrontar los problemas y su conocimiento financiero. Sobre este último punto, Roa (2013) señala que es fundamental tener en cuenta que la adquisición y uso de la información financiera está influida por aspectos psicológicos de las personas, como la disonancia cognitiva, el sentimiento de confianza y conformidad con el grupo, y la racionalidad limitada, entre otros.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS

En esta sección del documento, se presenta una descripción detallada de los datos utilizados para la estimación de los factores que inciden en la tenencia de productos financieros en Colombia. La fuente

---

<sup>9</sup> Según este trabajo, las actitudes financieras de los hogares se relacionan con su capacidad de aprender de los errores que los demás cometen al administrar su dinero, tratar de ahorrar dinero para el futuro o para emergencias y hacerlo con regularidad, realizar planes a largo plazo y obtener información para tomar decisiones financieras.

principal de los datos es la Encuesta de Medición de las Capacidades Financieras en los Países Andinos: Bolivia, Colombia Ecuador y Perú, que fue desarrollada por la OCDE y financiada y auspiciada por CAF por medio de la Asociación Solidaridad Países Emergentes (ASPEM). La encuesta se desarrolló con el objetivo de realizar un diagnóstico que permitiera identificar los conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos de los individuos en relación con ciertos temas financieros y a varios aspectos de la educación financiera como presupuesto, administración del dinero, planes financieros a corto y largo plazo, y la elección de productos financieros en los diferentes países.

El cuestionario que se aplicó fue diseño de la Red Internacional de Educación Financiera de la OCDE de 2011, para efectuar entrevistas cara a cara o telefónicas, y comprende preguntas prácticas procedentes de cuestionarios existentes de educación financiera. La encuesta se compone de módulos que contienen preguntas relacionadas con un tema específico, divididos de la siguiente manera: ubicación, datos generales del hogar, economía del hogar, productos financieros, conductas y actitudes hacia el dinero, evaluación de conceptos, datos educativos y laborales, y datos generales del entrevistado.

Para lograr los objetivos de este estudio, solamente se utilizan los resultados de la encuesta en este país, la cual se efectuó a finales de 2013 a una muestra de 1,261 personas mayores de 18 años de todos los estratos socioeconómicos. La muestra es representativa de la nación y cubre a 23 departamentos del país, incluida Bogotá.

Debido a que algunas respuestas estaban inicialmente consolidadas de diferentes formas (por ejemplo, una pregunta de respuesta múltiple podría estar asignada a una sola variable o a varias variables dependiendo de su número de opciones), se transformaron las variables que necesitaban algún tipo de tratamiento, para que fuera más fácil su manejo en términos de las estimaciones. Además, se crearon algunas variables de conteo o resumen (por ejemplo, número de productos financieros que conoce, número de respuestas correctas en el módulo de evaluación de conceptos, entre otras).

### **3.1 Estadísticas descriptivas de la encuesta**

De manera general, se encuentra que las personas encuestadas pertenecen en mayor cantidad a las zonas urbana media y urbana grande. La mayoría de los encuestados son mujeres (53.5%) y pertenecen al rango de edad entre 18 y 29 años (27%). Un resumen de algunas

de las variables sociodemográficas más relevantes en el estudio se presenta en el anexo 1.

En cuanto al conocimiento y la tenencia de productos financieros, se encuentra que el 54.3% de las personas encuestadas conoce entre tres y ocho productos financieros, mientras que el 79% manifiesta tener sólo uno o ninguno. De este primer resultado, surge entonces el interés en conocer los factores que determinan por qué los encuestados, aun sabiendo de la existencia de productos financieros, no los tengan. A partir de esta pregunta, se generó la variable Y (condición de conocimiento y tenencia) que se quiere explicar como una variable multinomial que toma los valores de 1 si la persona conoce al menos un producto financiero, pero no tiene ninguno (CyNT), 2 si la persona conoce al menos un producto y tiene al menos uno (CyT) y 3 si la persona no conoce ningún producto financiero (por consiguiente, no tiene ninguno, NC). Esto último se explica por la forma en la que se realiza la encuesta: si las personas declaran que no conocen ningún producto financiero, no responden las siguientes preguntas de los módulos de tenencia y uso. Al analizar la distribución de la variable Y se encuentra que el 44.3% de los datos toma el valor de 1 (conocer y no tener), el 51.4% toma el valor de 2 (conocer y tener) y el restante 4.3% pertenece a la categoría 3 (no conocer).

#### 4. METODOLOGÍA

A partir de lo encontrado en la segunda sección de este documento, se procede al uso de la metodología. La más comúnmente utilizada cuando se busca determinar los factores asociados a un comportamiento o a una situación individual, en este caso la tenencia o uso de productos financieros, es la relacionada con los modelos probabilísticos y logísticos. Sin embargo, cuando todas las variables explicativas son categóricas, como sucede con los datos empleados en este trabajo, es útil usar tablas de contingencia para realizar pruebas de independencia y modelos log-lineales para determinar el grado de asociación entre las variables consideradas, siguiendo lo propuesto por Agresti (2007).



## 4.1 Análisis de tablas de contingencia

Los análisis de tablas de contingencia, además de hacer análisis exploratorio, estiman distribuciones conjuntas de las variables de interés y realizan medidas de asociación que describen la dependencia entre dos variables aleatorias binomiales o multinomiales. La forma básica de tablas de contingencia que se utiliza en este documento son las tablas de dos factores ( $I^*J$ ), en donde se supone que cada  $n_{ij}$  de la tabla  $x$  representa el número de sujetos que tienen las siguientes características ( $Y=i, Z=j$ ), y  $n_{i+}, n_{+j}$  son los totales marginales de las filas y las columnas, respectivamente:

	<u>Z=1</u>	<u>Z=2</u>	<u>Total</u>
Y=1	$n_{11}$	$n_{12}$	$n_{1+}$
Y=2	$n_{21}$	$n_{22}$	$n_{2+}$
Total	$n_{+1}$	$n_{+2}$	$n_{++}$

Asumiendo que las observaciones resultan de un proceso de muestreo aleatorio, la tabla  $x = (n_{11}, n_{12}, n_{21}, n_{22})$  tendrá una distribución multinomial con un parámetro vector:

$$\mathbf{1} \quad \pi = (\pi_{11}, \pi_{12}, \pi_{21}, \pi_{22}) = \{\pi_{ij}\},$$

donde  $\pi_{ij} = P(Y=i, Z=j)$  corresponde a la probabilidad de que un individuo de la población de interés seleccionado aleatoriamente pertenezca a la celda  $(i, j)$ ésima de la tabla de contingencia. En el anexo 2 se muestra un ejemplo de la aplicación del análisis de tablas de contingencia.

Luego de realizar el proceso de análisis exploratorio de los datos, la hipótesis que se quiere evaluar es la independencia entre las variables explicativas y dependiente. Estas pruebas se realizaron para la totalidad de variables de la encuesta, con el fin de considerar la posible influencia de todas las dimensiones medidas en la encuesta: características sociodemográficas, datos de economía del hogar, conductas y actitudes hacia el dinero, y evaluación de conceptos.

## 4.2 Método de estimación

La variable a explicar se define como multinomial, en la cual se supone que la respuesta de cada individuo es independiente y la

probabilidad de las tres categorías es igual. En este sentido, se denota como  $c$  al número de posibles categorías con sus respectivas probabilidades  $\{\pi_1, \pi_2, \dots, \pi_c\}$ , donde  $\sum_j \pi_j = 1$ . Para  $n$  observaciones independientes, donde  $\sum_j n_j = n$ , la probabilidad de que  $n_1$  caiga en la categoría 1,  $n_2$  en la categoría 2, ...,  $n_c$  en la categoría  $c$  es igual a

$$2 \quad P(n_1, n_2, \dots, n_c) = \left( \frac{n!}{n_1! n_2! \dots n_c!} \right) \pi_1^{n_1} \pi_2^{n_2} \dots \pi_c^{n_c}.$$

Los valores de los parámetros de las distribuciones son desconocidos en la práctica. En este caso, el parámetro de la distribución multinomial que se quiere estimar corresponde al valor de las probabilidades de cada categoría:  $\pi_j$ . El método de estimación más usado para estas estimaciones es el de máxima verosimilitud, el cual garantiza propiedades óptimas de los estimadores, y toma como insumo la función de verosimilitud, definida como la probabilidad de los datos observados en función del parámetro. Para el caso multinomial la función de verosimilitud se denota como:

$$3 \quad L(\pi_1, \pi_2, \dots, \pi_c) = C \pi_1^{n_1} \pi_2^{n_2} \dots \pi_c^{n_c} = C \prod_{j=1}^c \pi_j^{n_j} = C (\pi_j)^{\sum_{j=1}^c n_j},$$

donde  $C$  es una constante igual a  $\left( \frac{n!}{n_1! n_2! \dots n_c!} \right)$ .

El objetivo con esta función es encontrar el escenario que maximiza la probabilidad del evento que ha ocurrido. La mayoría de las veces que se utiliza esta metodología se realiza una transformación de la función de verosimilitud con el fin de hacer más fáciles los cálculos de los puntos que maximizan dicha función. De esta manera, se define la función log-verosimilitud como:

$$4 \quad l(\pi_1, \pi_2, \dots, \pi_c) = \left( \sum_{j=1}^c n_j \right) \ln \pi_j.$$

Al derivar 4 con respecto a  $\pi_j$  e igualar a cero, se obtiene que el parámetro estimado es:<sup>10</sup>

$$5 \quad \widehat{\pi}_j = \frac{n_j}{n}.$$

<sup>10</sup> Para más detalle, ver Agresti (2007), p. 21.

De manera similar a lo que ocurre con la distribución multinomial, para los datos observados se encuentra que  $\widehat{\pi}_{ij} = n_{ij} / n$ , lo cual corresponde a la probabilidad conjunta de ambas variables  $Y$  y  $Z$ , y se convierte en el parámetro de interés para las estimaciones.

Luego de conocer las variables explicativas que resultan ser dependientes con la variable de interés, y de definir el supuesto de distribución de esta última, el siguiente paso es estimar los efectos de las variables explicativas sobre el comportamiento de la variable de interés por módulos de la encuesta. Las variables explicativas que se utilizaron fueron aquellas resultantes de los modelos de selección escalonada en cada grupo. Esto se realizó teniendo en cuenta el alto grado de colinealidad entre las variables y con el propósito de buscar el mejor ajuste de las variables escogidas por tema. La estimación se realiza a través del uso de modelos lineales generalizados, específicamente mediante las regresiones log-lineales, las cuales cuantifican el grado de asociación e interacción entre dos variables categóricas (explicativa y dependiente). Este grado de asociación se construye a partir de los coeficientes *odds*, que resultan de estimar los valores esperados de las celdas de las tablas de contingencia.

Debido a que no existe una relación lineal entre la variable dependiente y las explicativas, como sucede en los modelos de regresión lineales, los resultados de las estimaciones no muestran efectos directos de una variable sobre la de interés, sino que más bien modelan las frecuencias esperadas  $\hat{\mu}_{ij}$ .

La definición de la estructura del modelo depende si se parte del supuesto de independencia o no; en el primer caso el modelo se definiría de la siguiente manera:

$$6 \quad \mu_{ij} = n\pi_{i+}\pi_{+j}.$$

Tomando logaritmo natural a ambos lados de 6:

$$7 \quad \log(\mu_{ij}) = \log(n) + \log(\pi_{i+}) + \log(\pi_{+j}),$$

$$8 \quad \log(\mu_{ij}) = \lambda + \lambda_i^A + \lambda_j^B.$$

En el caso de no independencia, la representación sería:

$$9 \quad \log(\mu_{ij}) = \lambda + \lambda_i^A + \lambda_j^B + \lambda_{ij}^{AB},$$

donde  $A$  y  $B$  denotan las dos variables categóricas;  $\lambda$  representa el efecto general de las frecuencias esperadas;  $\lambda_I^B$  representa el efecto principal de la variable  $A$ ;  $\lambda_J^B$  representa el efecto principal de la variable  $B$ ; y  $\lambda_{ij}^{AB}$  representa la interacción o asociación entre las variables e indica que no hay independencia entre estas.

A partir del modelamiento de las frecuencias esperadas, se obtienen los parámetros que permiten construir los coeficientes *odds* que serán los que muestran el grado de asociación entre las variables categóricas que se estén comparando. Específicamente, el término de interacción  $\lambda_{ij}^{AB}$  será el que permita construir esta medida. Así, al tomar

10

$$\exp^{\lambda_{ij}^{AB}}$$

se obtiene el coeficiente *odds* de la variable explicativa con la variable de interés. En el anexo 4 se presentan los resultados de las estimaciones, en donde se encuentran los valores  $\lambda_{ij}^{AB}$  (estimación) de cada regresión y sus asociados  $\exp^{\lambda_{ij}^{AB}}$  (exp. [coeficientes]).

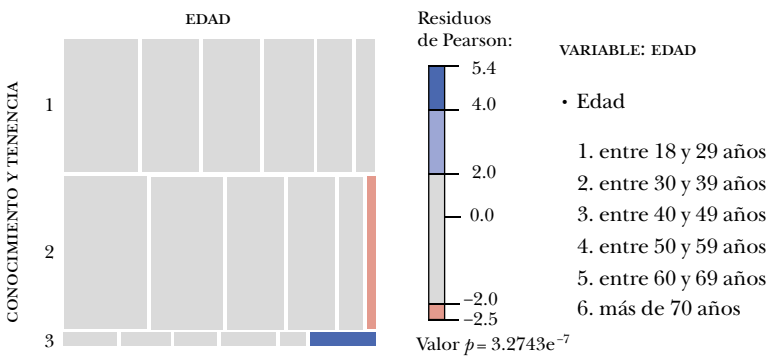
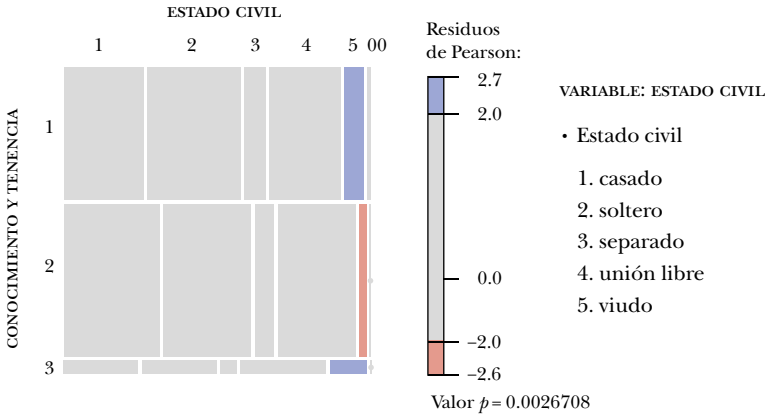
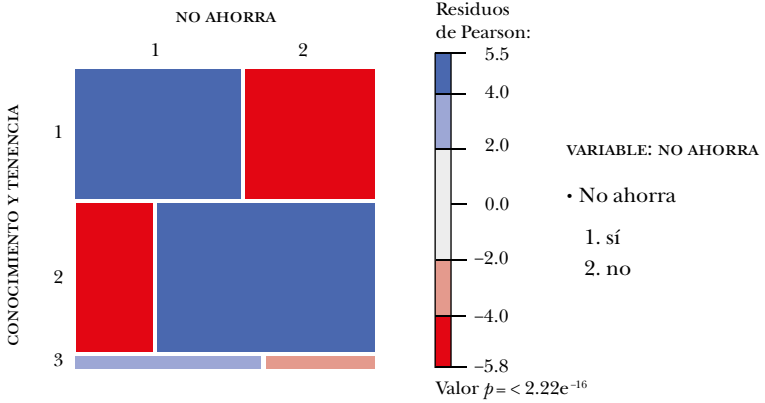
## 5. RESULTADOS

A continuación, se presentan algunos de los resultados de las pruebas de independencia entre la variable de interés y el total de posibles variables explicativas, así como los grados de asociación entre las mismas. En el anexo 3 de este documento, se muestra el listado de las variables explicativas a las que se les realizó la prueba de independencia respecto a la variable  $Y$ , con su respectivo resultado.

En primer lugar, se exponen las gráficas de mosaico (gráfica 1), las cuales muestran la fuerza de dependencia, si la hay, entre dos variables categóricas. El eje  $Y$  de las gráficas representa la variable de interés del modelo (1 si la persona conoce al menos un producto financiero pero no tiene ninguno, 2 si la persona conoce al menos un producto y tiene al menos uno, y 3 si la persona no conoce ningún producto financiero); el eje  $X$  muestra la variable que se encontró relevante de analizar y sus diferentes categorías. El color azul indica que hay un número más grande de frecuencias en esa categoría que lo que el modelo esperaba; el color rojo indica que el número de frecuencias en esa categoría es más bajo que lo que el modelo esperaba.

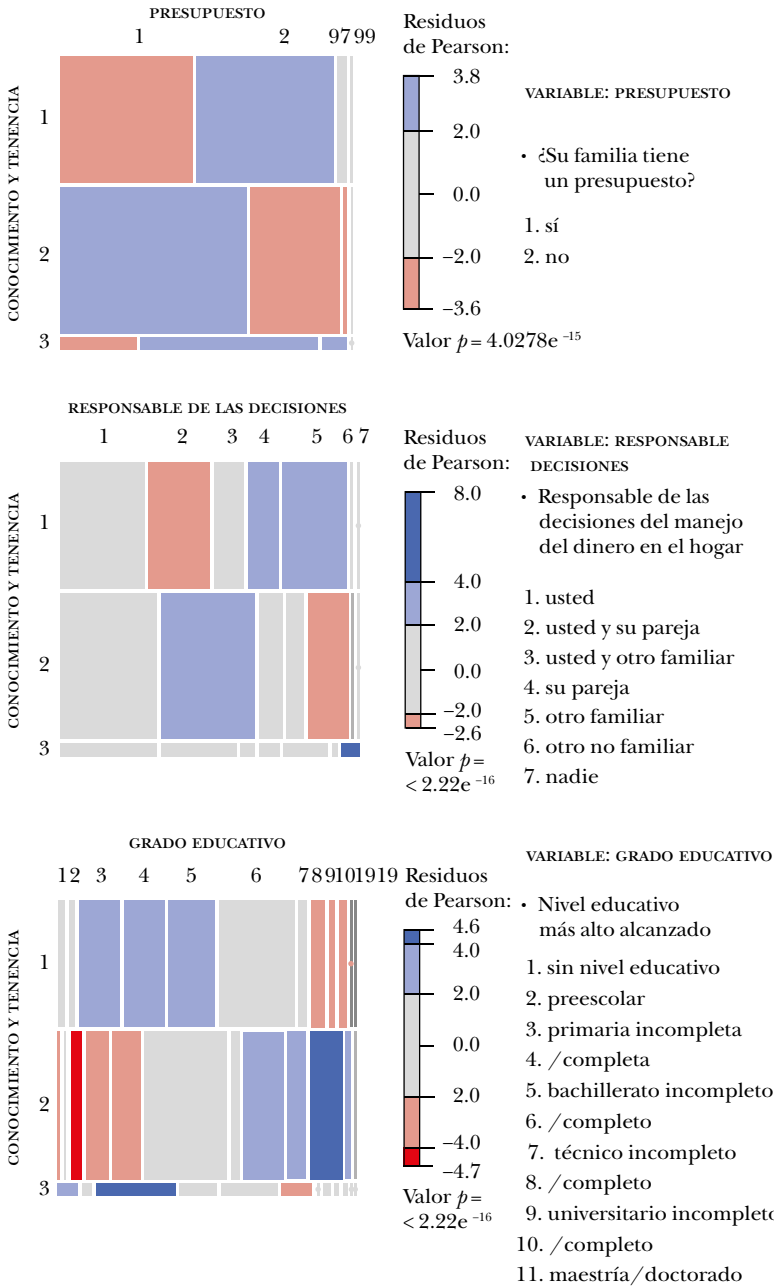
## Gráfica 1

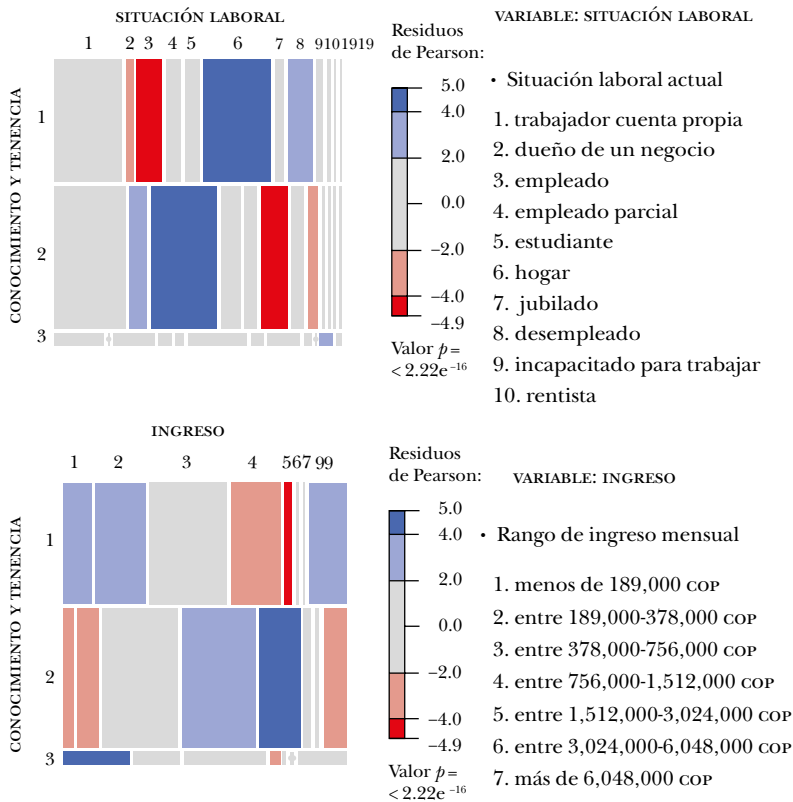
### RESULTADOS DE LAS PRUEBAS



Gráfica 1 (cont.)

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS





En el primer caso, se encuentra que las personas que no ahorran y que conocen y no tienen productos financieros son más de lo que el modelo esperaba. De manera análoga, se encuentra que las personas que no señalaron la opción de no ahorro (opción 2 de la variable X) y que conocen y no tienen al menos un producto financiero son menos de lo que esperaba el modelo.

El estado civil y la edad no parecen tener dependencia con la variable de interés, puesto que las gráficas muestran que la prueba de independencia no es significativa, lo que se refleja en el color gris de la mayor parte de la gráfica. Por el contrario, tener un presupuesto o ser el responsable de tomar las decisiones financieras en el hogar sí parecen estar relacionadas con la decisión de tener o no un producto financiero cuando se tiene conocimiento acerca del mismo.

De la misma manera, el grado educativo, la situación laboral y el monto de ingreso muestran tener algún rango de dependencia con

el conocimiento y tenencia de productos financieros. Los resultados de las pruebas de independencia muestran que hay un número más grande del que esperaba el modelo de personas con primaria y bachillerato incompleto, que se dedican a los quehaceres del hogar y que tienen ingresos mensuales menores a 400,000 pesos colombianos que conocen y no tienen productos financieros. Por su parte, hay un número más pequeño del que esperaba el modelo de personas con grados educativos por encima del universitario y con ingresos entre 800,000 pesos y 3 millones de pesos que conocen productos financieros, pero no los tienen.

Luego de encontrar las relaciones de dependencia entre las principales variables explicativas y la variable de interés, se procedió a realizar las estimaciones con las variables que resultaron significativas dentro de cada sección de preguntas. En el anexo 4 de este documento, se muestran las regresiones efectuadas, así como las transformaciones de los coeficientes  $\lambda_{ij}^{AB}$  que permiten construir los coeficientes *odds*. Se debe mencionar que cada una de las estimaciones del modelo arroja los resultados de pruebas de validación que indican si el modelo está bien ajustado; aunque no se incluyen en dicho anexo, se comprueba que los modelos tienen un buen ajuste. A continuación, se presentan los resultados más sobresalientes sobre los determinantes del hecho de que un colombiano que conozca de los productos financieros decida no tener alguno, así como la contribución en términos de probabilidad de ocurrencia.

En línea con lo resaltado en la gráfica 1, conocer un producto financiero pero no poseer ninguno se relaciona con un grado educativo bajo de los encuestados; siendo más frecuente entre quienes no alcanzan el bachillerato completo, es decir, aquellos sin educación o con sólo preescolar, primaria incompleta y completa, y bachillerato incompleto. A partir del bachillerato completo, se observa una contribución positiva a la probabilidad de conocer y tener algún producto financiero, la cual se ubica en un 5% y un 4.2% para el caso de bachillerato completo y técnica incompleta, respectivamente. Esta probabilidad sigue siendo positiva y mucho más grande para los siguientes grados de educación (técnica completa, universitaria incompleta y completa, posgrado), en promedio se ubica en 15.1%. Esta relación podría atribuirse al hecho de que la educación provee a los individuos de las herramientas y el conocimiento necesarios para entender los beneficios asociados con la adquisición de productos financieros.



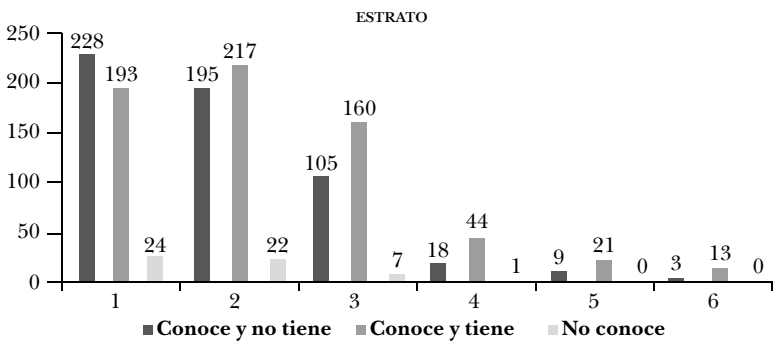
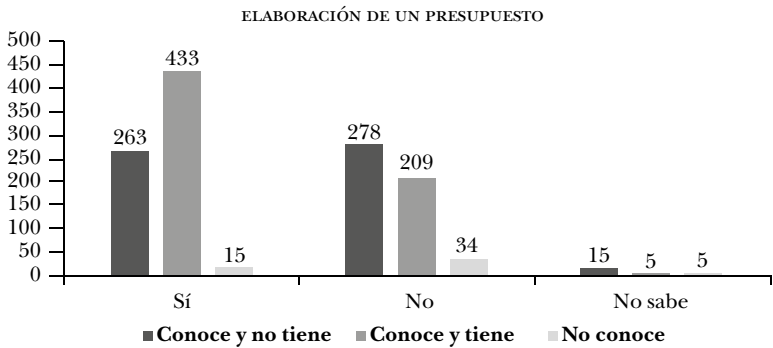
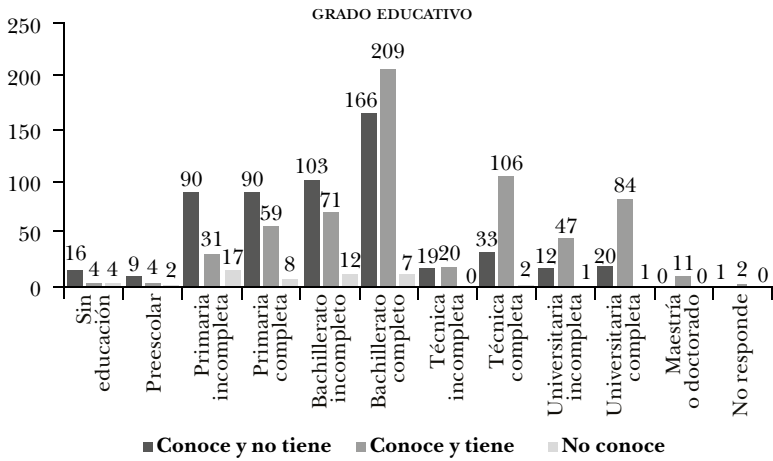
Por otro lado, se observa una relación entre la condición de conocer y no tener algún producto financiero con la carencia de un presupuesto y no ser el directo responsable del manejo del dinero en el hogar. De esta forma, se aprecia que la probabilidad de conocer y tener algún producto financiero entre quienes no poseen un presupuesto es 0.45 veces la de los que sí lo hacen. Dicha probabilidad es de 0.5 veces entre los encuestados que delegan el manejo del dinero del hogar a la pareja o a otra persona y los que lo manejan directamente. Los factores mencionados reflejan la importancia del comportamiento financiero en el momento de evaluar la posibilidad de tener un producto. Por lo anterior y teniendo en cuenta que la evaluación de conceptos como inflación e interés compuesto no resultaron ser variables significativas, es necesario que los programas de educación que se efectúen en Colombia enfaticen en comportamientos de economía del hogar. Esto último se respalda con las recomendaciones que hace el Banco Mundial (2013) para mejorar las capacidades financieras en Colombia, con base en los resultados de la encuesta nacional sobre comportamientos, actitudes hacia los productos financieros y conocimientos financieros.

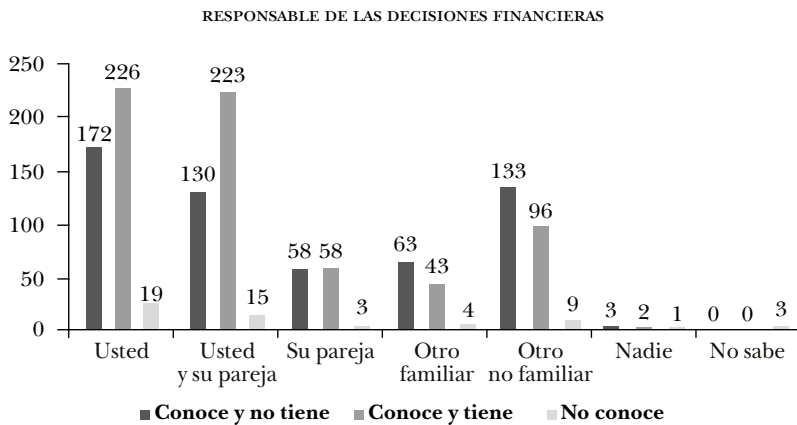
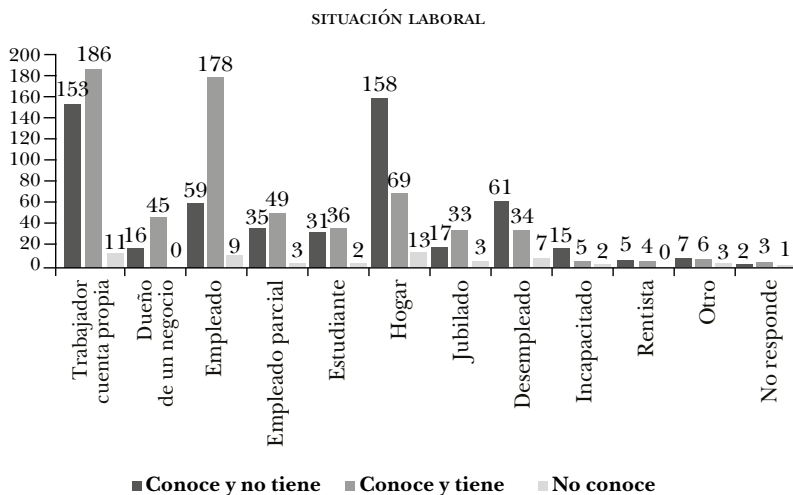
Asimismo, la no tenencia de productos financieros pese a su conocimiento se relaciona con el estrato socioeconómico más bajo, situarse entre los dos rangos más bajos de ingresos y estar desempleado, incapacitado o dedicarse a las labores domésticas dentro del hogar. Se aprecia que pertenecer a los estratos 4, 5 y 6 incrementa en 2.9 puntos porcentuales (pp), 2.8 pp y 5.1 pp, en su orden, la probabilidad de conocer y poseer productos financieros. En contraste con lo esperado, esta probabilidad es positiva para los estratos 2 y 3, aunque su promedio es de sólo un 1.6%. En cuanto a la situación laboral, se debe mencionar que ser dueño del propio negocio y tener al menos un empleado incrementa en 2.3 pp la probabilidad de conocer y tener productos financieros, mientras que ser empleado de tiempo completo lo hace en 2.5 pp. Este resultado es coherente con varios de los trabajos mencionados en la sección 2, donde se refleja la importancia de la estabilidad y la seguridad laboral como factor determinante de la inclusión financiera.

Finalmente, se debe resaltar que, con respecto al estado civil de los encuestados, ser viudo resulta ser la única variable que afecta la tenencia de un producto, mientras que el sexo y la edad no parecen tener una relación marcada con la no tenencia, pese a su conocimiento. Sin embargo, al analizar las probabilidades estimadas de

Gráfica 2

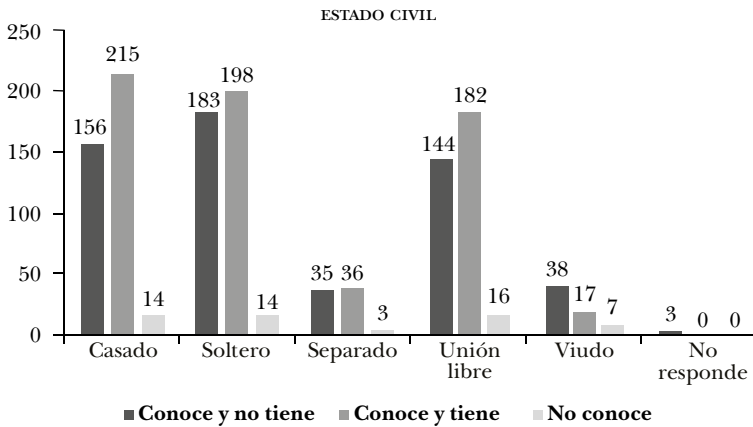
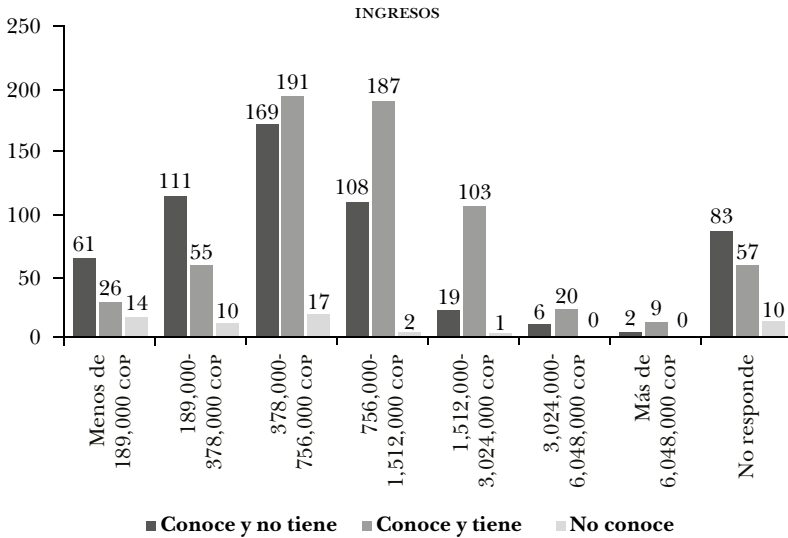
**DISTRIBUCIÓN DE LAS VARIABLES DE INTERÉS  
Y DE LAS EXPLICATIVAS (FRECUENCIA)**





Gráfica 2 (cont.)

**DISTRIBUCIÓN DE LAS VARIABLES DE INTERÉS  
Y DE LAS EXPLICATIVAS (FRECUENCIA)**



Fuente: Encuesta de Medición de Capacidades Financieras; cálculos propios.

conocer y tener al menos un producto financiero, se encuentra que ser mujer y tener más de 60 años disminuye dicha probabilidad. Esto podría explicarse porque una proporción significativa de las mujeres en Colombia no cuenta con ingresos propios que les permita y las motive a demandar algún producto financiero.

## 6. CONCLUSIONES

La identificación de los factores que inciden sobre la tenencia de productos financieros en cualquier economía se ha considerado de gran importancia por los efectos positivos que este comportamiento tiene sobre la estabilidad financiera y, a su vez, sobre el crecimiento y el desarrollo económicos. En el ámbito internacional se reconoce la necesidad de llevar a cabo estudios de medición, no sólo de los grados de uso y acceso a los productos financieros, sino también de los factores que determinan la decisión de acceder al sistema financiero o mantenerse fuera de este. Con tal objetivo se utilizaron los resultados de la Encuesta de Medición de Capacidades Financieras en Colombia, que se llevó a cabo en 2013, para encontrar los factores que explican que las personas, aun conociendo los productos financieros, no los tengan.

Este tema resulta de gran interés para el país, puesto que los resultados de la encuesta muestran que 44.2% de los encuestados que manifiestan conocer al menos un producto financiero no tiene ninguno. Es conveniente mencionar que este comportamiento puede estar asociado a determinantes de oferta y demanda, pero partiendo del hecho de que en Colombia todos los municipios cuentan con al menos un punto de acceso y que existen productos financieros simplificados, se supone que los factores que explican la no tenencia de productos financieros están relacionados con las características sociodemográficas de las personas, sus preferencias, actitudes y comportamientos financieros.

La metodología de estimaciones que usa tablas de contingencia y modelos log-lineales resulta una buena aproximación, por la naturaleza categórica de todas las variables que se utilizan. Este tipo de modelos permite establecer relaciones de dependencia entre la variable de interés y diferentes covariables asociadas a temas sociodemográficos, aptitudes y comportamientos financieros de los hogares, entre otras.

En particular, se encuentra que las personas con una educación superior a la media (bachillerato) tienen más probabilidad de conocer y tener un producto financiero que aquellas sin educación. Esto confirma los resultados de varios trabajos de investigación, en donde se resalta que la educación sigue siendo primordial a la hora de promover la inclusión financiera.

Por otra parte, situarse en rangos bajos de ingreso y no tener una fuente estable de los mismos está relacionado con la no tenencia de productos financieros; de ahí la necesidad de avanzar en los esfuerzos para promover la formalidad laboral. Por el contrario, un estrato socioeconómico alto incrementa la probabilidad de conocer y poseer productos financieros. Además, las variables de sexo y edad no parecen tener una relación marcada con el hecho de no tener ningún producto financiero, cuando al menos uno se conoce.

Se observó que algunos comportamientos financieros, como no realizar un presupuesto y no ser el responsable de las decisiones del hogar, son más frecuentes entre las personas que son más reacias a tener productos financieros aunque los conocen. Por ello, no sólo es fundamental promover la educación media, sino también los programas de educación financiera que incluyan un énfasis en la economía del hogar, lo cual ha mostrado ser uno de los principales condicionantes para mejorar las capacidades financieras en Colombia.

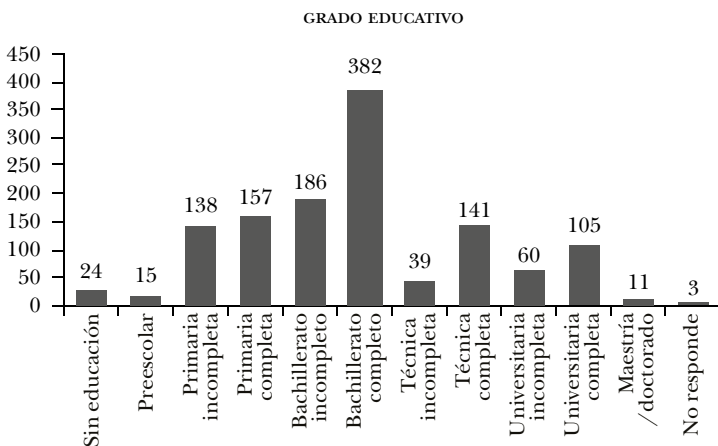
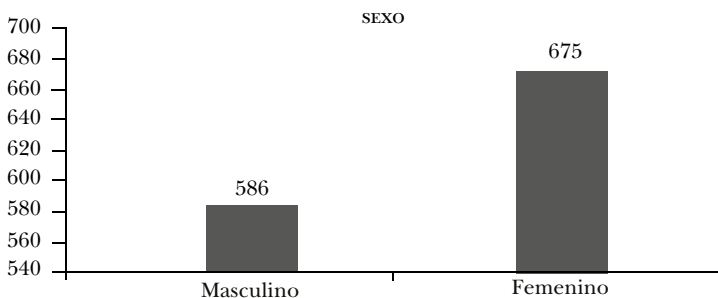
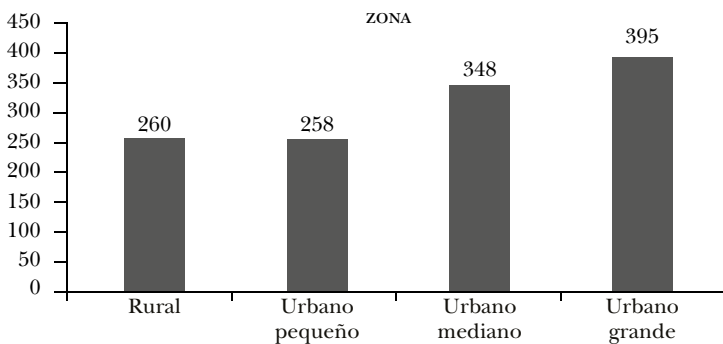
Los resultados de este estudio complementan los análisis de las investigaciones mencionadas en la sección 2 de este documento, ya que no sólo resaltan la importancia de variables sociodemográficas como el ingreso y la educación, sino también de aquellas asociadas a comportamientos financieros. De igual manera, el estudio que conforma este capítulo constituye una primera aproximación para entender por qué los colombianos deciden no tener productos financieros a pesar de tener conocimiento sobre estos. En un futuro y con más información disponible, será posible profundizar en las variables asociadas a los sesgos y preferencias de los individuos. La producción de estos estudios sigue siendo de primordial interés para Colombia, en la medida que pueden ayudar a establecer los factores de mayor valor para la elaboración de políticas que promuevan la tenencia de productos financieros y, por ende, el aumento en los grados de inclusión financiera, con sus consecuentes beneficios sobre la estabilidad financiera y el crecimiento económico. Finalmente, se debe resaltar que las políticas que se efectúen para mejorar los grados de inclusión financiera deben ser integrales, procurando abordar aspectos tanto de oferta como de demanda.

# ANEXOS

## Anexo 1

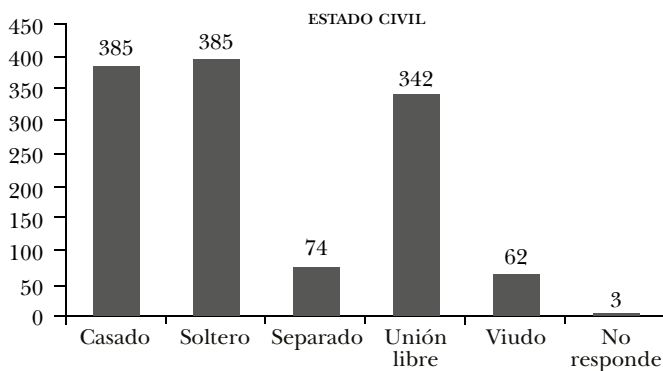
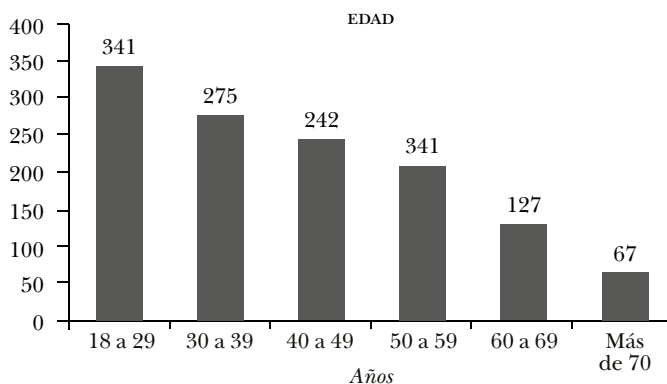
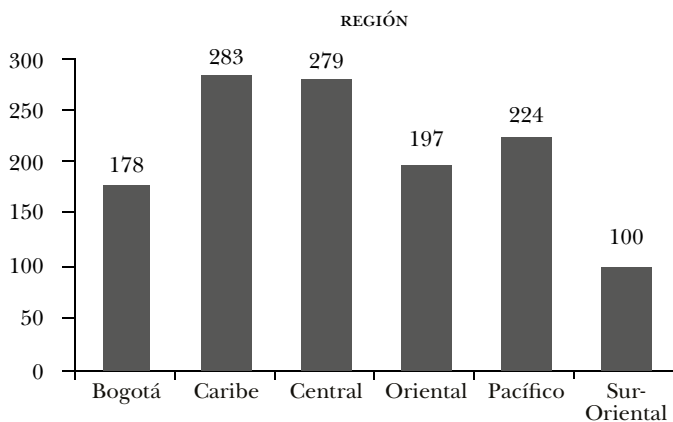
Gráfica A.1

### PRINCIPALES ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA ENCUESTA

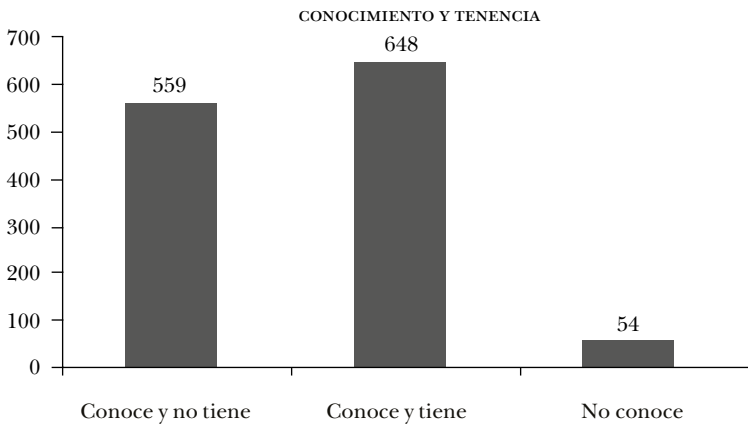
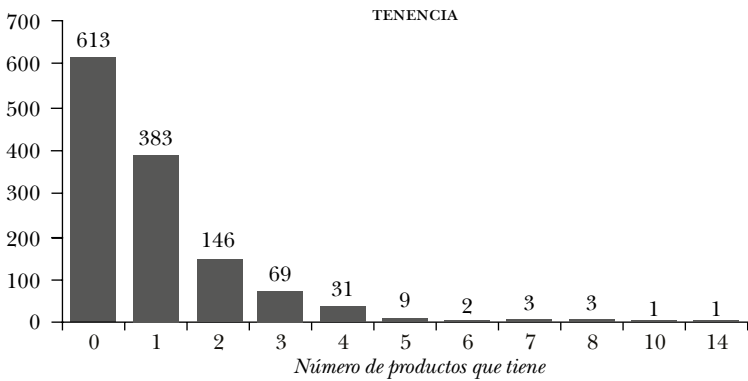
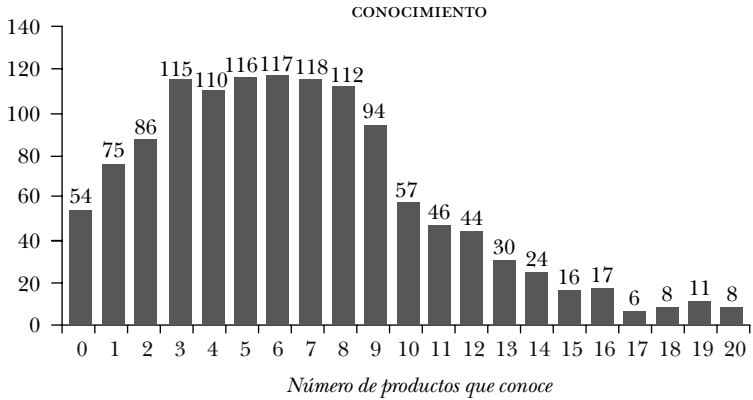


## Gráfica A.1 (cont.)

### PRINCIPALES ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA ENCUESTA







Fuente: Encuesta de Medición de Capacidades Financieras; cálculos propios.

## Anexo 2

Una aplicación del análisis de tablas de contingencia que muestra Agresti (2007) clasifica a una muestra de individuos de acuerdo con su sexo respecto a su opinión sobre la vida después de la muerte.

Se observa que del total de mujeres 509 afirmaron creer en la vida después de la muerte y 116 dijeron no hacerlo. A partir de estos primeros resultados, la pregunta de interés sería si el sexo tiene alguna relación con la creencia de la vida después de la muerte o no, si es más probable que un sexo determinado afirme creer, o si el sexo no tiene ninguna relación con esta creencia.

CREENCIA EN LA VIDA DESPUÉS DE LA MUERTE			
<i>Sexo</i>	<i>Sí</i>	<i>No</i>	<i>Total</i>
Mujeres	$n_{11} = 509$	$n_{12} = 116$	$n_{1+} = 625$
Hombres	$n_{21} = 398$	$n_{22} = 104$	$n_{2+} = 502$
Total	$n_{+1} = 907$	$n_{+2} = 220$	$n_{++} = 1,127$

## Anexo 3. Pruebas de independencia

Segmento	No	Img_línea_crédito	Sí
Sexo	No	Img_fondo_pensiones	No
Pregunta_división	No	Img_amigos	Sí
Pregunta_inflación	No	Img_fondos_colectivos	Sí
Pregunta_interés	No	Img_prestamista_informal	No
Pregunta_interés_simple	No	Img_crédito_personal	No
Pregunta_interés_compuesto	No	Img_tarjeta_crédito	No
Pregunta_relación_inversión_pérdida	No	Img_ventas	No
Pregunta_inflación_costo_vida	No	Img_otro	Sí

Pregunta_inversión_ diversificación	Sí	Img_no_responde	Sí
Pregunta_seguro_de_ depósitos	No	Img_no_aplica	No
Ahorro_hogar	Sí	Zona	No
Ahorro_cadenas	No	Región	No
Ahorro_inversión	Sí	Estado_civil	No
Ahorro_familia	No	Menores_18	Sí
Ahorro_cuentas	No	Mayores_18	Sí
Ahorro_depósitos_término_ fijo	No	Responsable_decisiones	No
Ahorro_cuentas_frecuente	No	Presupuesto	No
Ahorro_propiedades	Sí	Considero_ cuidadosamente_al_ comprar	No
Ahorro_no	No	Vivir_día_a_día	No
Ahorro_no_responde	Sí	Gastar_hoy	No
Ps_familias_en_acción	No	Pago_a_tiempo	No
Ps_red_unidos	Sí	Arriesgar_para_inversión	No
Ps_banca_oportunidades	Sí	Vigilo_temas_financieros	No
Ps_programa_oferta_ agropecuaria	Sí	Metas_financieras	No
Ps_agro_ingreso_seguro	Sí	Dinero_para_gastar	No
Ps_incora	Sí	Ingreso_menor_gastos	No
Ps_adecuación_tierras	Sí	Tiempo_ingresos_cubren_ gasto	No
Ps_alianzas_productivas	Sí	Pagos_celular	No
Ps_pademer	Sí	Grado_educativo	No
Ps_mujer_rural	No	Situación_laboral	No
Ps_jóvenes_rurales	Sí	Ingreso_estable	No
Ps_mecanismo_crédito_ inversión	Sí	Ingreso	No
Ps_subsidios_de_precios	Sí	Edad	No
Ps_capacitación_productiva	Sí	Estrato	No
Ps_subsidios_vivienda	Sí	Presupuesto_plan_exacto	No
Ps_otro	Sí	Presupuesto_cumple_ frecuentemente	No
Ps_ninguno	No	Elección_producto	No
Ps_no_sabe	Sí	Monto_seguro_de_depósitos	No
Ps_no_responde	Sí	Recibo_honorarios	No

Img_empeño	No	Beneficios_laborales	No
Img_trabajo_extra	Sí	#productos_conoce	No
Img_sobregiro	Sí	#forma_de_ahorro	No
Img_hipoteca	Sí	#programas_sociales	No
Img_préstamo_empleador	Sí	#productos_tenencia	No
Img_mora	Sí	#productos_elección	No
Img_reducción_gastos	Sí	#fuentes_informales	No
Img_ahorros	No	#formas_cubrir_gastos	Sí
Img_fiado	No	#respuestas_correctas	No

#### Anexo 4. Resultados de las regresiones

<i>Variable explicativa</i>			<i>Estimación</i>	<i>Exp (coef)</i>
Sexo	CyT	Mujer	(0.33) <sup>b</sup>	0.72
Pregunta inflación	CyT	No	(0.58) <sup>a</sup>	0.56
Pregunta interés simple	CyT	No	(1.26) <sup>a</sup>	0.28
Pregunta inversión-pérdida	NC	Falso	1.46 <sup>a</sup>	4.29
Ahorra en cuentas corrientes o de ahorro	CyT	No	(2.47) <sup>a</sup>	0.08
Ahorra en depósitos a término fijo	CyT	No	(4.10) <sup>a</sup>	0.02
Ahorra haciendo depósitos	CyT	No	(2.44) <sup>a</sup>	0.02
No ahorra	CyT	No	1.27 <sup>a</sup>	3.55
Utiliza sus ahorros cuando sus ingresos son menores a sus gastos	CyT	No	(1.02) <sup>a</sup>	0.36
Pide fiado cuando sus ingresos son menores a sus gastos	CyT	No	0.51 <sup>c</sup>	1.67
Utiliza el fondo de pensiones cuando sus ingresos son menores a sus gastos	CyT	No	(1.57) <sup>a</sup>	0.21

Utiliza un crédito cuando sus ingresos son menores a sus gastos	CyT	No	(1.22) <sup>b</sup>	0.29
Región	CyT	Caribe	(1.03) <sup>a</sup>	0.36
		Central	(0.88) <sup>a</sup>	0.42
		Oriental	(0.49) <sup>c</sup>	0.61
		Pacífica	(0.92) <sup>a</sup>	0.40
		Sur-Oriental	(0.82) <sup>b</sup>	0.44
Estado civil	CyT	Soltero	(0.24) <sup>d</sup>	0.79
		Viudo	(1.13) <sup>a</sup>	0.32
Responsable de las decisiones en el hogar	CyT	Usted y su pareja	0.27 <sup>d</sup>	1.31
		Su pareja	(0.66) <sup>b</sup>	0.52
		Otro miembro de la familia	(0.60) <sup>a</sup>	0.55
Presupuesto	CyT	No	(0.78) <sup>a</sup>	0.46
	NC	No	0.76 <sup>c</sup>	2.14
Grado educativo	CyT	Bachillerato completo	1.62 <sup>b</sup>	5.04
		Técnica incompleta	1.44 <sup>c</sup>	4.21
		Técnica completa	2.55 <sup>a</sup>	12.85
		Universidad incompleta	2.75 <sup>a</sup>	15.67
		Universidad completa	2.82 <sup>a</sup>	16.80
	NC	Bachillerato completo	(1.78) <sup>c</sup>	0.17
Situación laboral	CyT	Dueño de un negocio	0.84 <sup>b</sup>	2.31
		Empleado	0.91 <sup>a</sup>	2.48
		Hogar	(1.02) <sup>a</sup>	0.36
		Desempleado	(0.78) <sup>b</sup>	0.46
		Incapacitado para trabajar	(1.29) <sup>c</sup>	0.27

<i>Variable explicativa</i>		<i>Estimación</i>	<i>Exp (coef)</i>		
Ingreso	CyT	De 378,001 a 756,000 pesos	0.98 <sup>a</sup>	2.65	
		De 756,001 a 1,512,000 pesos	1.40 <sup>a</sup>	4.06	
		De 1,512,001 a 3,024,000 pesos	2.54 <sup>a</sup>	12.72	
		De 3,024,001 a 6,048,000 pesos	2.06 <sup>a</sup>	7.82	
		Más de 6,048,000 pesos	2.36 <sup>b</sup>	10.56	
	NC	De 189,001 a 378,000 pesos	(0.94) <sup>c</sup>	0.39	
		De 378,001 a 756,000 pesos	(0.82) <sup>c</sup>	0.44	
		De 756,001 a 1,512,000 pesos	(2.52) <sup>b</sup>	0.08	
	Estrato	CyT	2	0.27 <sup>c</sup>	1.31
			3	0.58 <sup>a</sup>	1.78
4			1.06 <sup>a</sup>	2.89	
5			1.01 <sup>c</sup>	2.76	
6			1.63 <sup>c</sup>	5.12	
Cumple con su presupuesto	CyT	A veces	0.78 <sup>c</sup>	2.18	
		Nunca	0.75 <sup>a</sup>	2.11	
Recibe beneficios laborales	CyT	No	(1.38) <sup>a</sup>	0.25	
Número de programas sociales	CyT	1	(0.52) <sup>a</sup>	0.59	
Edad	CyT	Entre 60-69	(0.53) <sup>c</sup>	0.59	
		Mayor de 70	(0.82) <sup>b</sup>	0.44	
	NC	Mayor de 70	1.60 <sup>a</sup>	4.94	

Nota: niveles de significancia, <sup>a</sup>0.001, <sup>b</sup>0.01, <sup>c</sup>0.05 y <sup>d</sup>0.1, respectivamente.

## Bibliografía

- Agresti, A. (2007), *An Introduction to Categorical Data Analysis*, Wiley Series in Probability and Statistics, University of Florida/Wiley-Interscience a John Wiley and Sons Publication, 2a. ed., 372 p.
- Altunbaş, Y., J. Thornton, y A. Kara (2010), *What Determines Financial Exclusion? Evidence from Bolivian Household Data*, Working Paper, núm. 18, Bangor Business School.
- Banca de las Oportunidades y Superintendencia Financiera de Colombia (2015), “Reporte de Inclusión Financiera”, <<http://www.bancadelasoportunidades.com/contenido/contenido.aspx?conID=921&catID=1&pagID=1759>>.
- Banca de las Oportunidades, Superintendencia Financiera de Colombia e Ipsos (2015), *Estudio de demanda para analizar la inclusión financiera en Colombia: informe de resultados*.
- Banco Mundial (2013), *Capacidades financieras en Colombia: resultados de la encuesta nacional sobre comportamientos, actitudes y conocimientos financieros*, <<http://documents.worldbank.org/curated/en/516451468024627916/pdf/ACS46980WP0SPA00Box379792B00PUBLIC0.pdf>>.
- Banco Mundial (2014), *Global Financial Development Report: Financial Inclusion*, <<http://documents.worldbank.org/curated/en/225251468330270218/Global-financial-development-report-2014-financial-inclusion>>.
- Bebczuk, R. (2008), *Financial Inclusion in Latin America and the Caribbean: Review and Lessons*, Working Paper, núm. 68, CEDLAS.
- Beck, T., A. Demirgüç-Kunt, y R. Levine (2007), “Finance, Inequality and the Poor”, *Journal of Economic Growth*, vol. 12, núm. 1, marzo, pp. 27-49, <[http://siteresources.worldbank.org/DEC/Resources/Finance\\_Inequality\\_and\\_the\\_Poor.pdf](http://siteresources.worldbank.org/DEC/Resources/Finance_Inequality_and_the_Poor.pdf)>.
- Bruhn, M., e I. Love (2014), “The Real Impact of Improved Access to Finance: Evidence from Mexico”, *The Journal of Finance*, vol. 69, núm. 3, pp. 1347-1376, <DOI: 10.1111/jofi.12091>.
- Burgess, R., y R. Pande (2005), “Can Rural Banks Reduce Poverty? Evidence from the Indian Social Banking Experiment”, *American Economic Review*, vol. 95, núm. 3, pp. 780-795, <DOI: 10.1162/jeea.2005.3.2-3.268>.

- Cano, C., M. Esguerra, N. García, J. Rueda, y A. Velasco (2013), *Acceso a servicios financieros en Colombia*, Borradores de Economía, núm. 776, Banco de la República de Colombia.
- Djankov, S., P. Miranda, E. Seira, y S. Sharma (2008), *Who Are the Unbanked?*, Policy Research Working Paper, núm. 4647, Banco Mundial.
- García, N., A. Grifoni, J. López, y D. Mejía (2013), *La educación financiera en América Latina y el Caribe. Situación actual y perspectivas*, Serie Políticas Públicas y Transformación Productiva, núm. 12, Banco de Desarrollo de América Latina, <[https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/OECD\\_CAF\\_Financial\\_Education\\_Latin\\_AmericaES.pdf](https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/OECD_CAF_Financial_Education_Latin_AmericaES.pdf)>.
- Gómez, J., J. Jaramillo, y A. Meissel (2016), *El uso de efectivo y tarjetas débito y crédito en Colombia*, Borradores de Economía, núm. 950, Banco de la República de Colombia.
- Grimmes, P., K. Rogers, y R. Campbell (2010), “High school economic education and access to financial services”. *The Journal of Consumer Affairs*, vol. 44, núm. 2, pp. 317-335.
- Han, R., y M. Melecky (2013), *Financial Inclusion for Financial Stability: Access to Bank Deposits and the Growth of Deposits in the Global Financial Crisis*, Policy Research Working Paper, núm. 6577, The World Bank, <DOI [http://dx.doi.org/10.21511/imc.7\(1\).2016.01](http://dx.doi.org/10.21511/imc.7(1).2016.01)>.
- Johnson, S. y M. Niño-Zarazúa (2011), “Financial Access and exclusion in Kenya and Uganda”. *Journal of Development Studies*, vol. 47, núm. 3, pp. 475-496.
- Karlan, D., A. L. Ratan, y J. Zinman (2014), “Savings by and for the Poor: A Research Review and Agenda”, *Review of Income and Wealth*, vol. 60, núm. 1, pp. 36-78.
- King, R., y R. Levine (1993), “Finance and growth: Schumpeter might be right”, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 108, núm. 3, pp. 717-737, <<http://www.isid.ac.in/~tridip/Teaching/DevEco/Readings/07Finance/05King&Levine-QJE1993.pdf>>.
- Levine, R. (2005), *Finance and Growth: Theory and Evidence*, Working Paper, núm. 10766, The National Bureau of Economic Research.



- Levine, R., y S. Zervos (1998), "Stock Markets, Banks, and Economic Growth", *The American Economic Review*, vol. 88, núm. 3, pp. 537-558.
- Martin, M. (2007), *A Literature Review on the Effectiveness of Financial Education*, Working Paper Series, núm. 07-03, Federal Reserve Bank of Richmond, <[https://www.richmondfed.org/~media/richmondfedorg/publications/research/working\\_papers/2007/pdf/wp07-3.pdf](https://www.richmondfed.org/~media/richmondfedorg/publications/research/working_papers/2007/pdf/wp07-3.pdf)>.
- Mehrotra, A., y J. Yetman (2015), "Financial Inclusion – Issues for Central Banks", *BIS Quarterly Review*, marzo, <[http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt1503h.pdf](http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1503h.pdf)>.
- Meza, D. de la, B. Irlenbusch, y D. Reyniers (2008), *Financial Capability: A Behavioural Economics Perspective*, Consumer Research, núm 69, London School of Economics.
- Murcia, A. (2007), *Determinantes del acceso al crédito de los hogares colombianos*, Borradores de Economía, núm. 449, Banco de la República de Colombia.
- Roa, M. J. (2013), "Financial Education and Behavioral Finance: New Insights into the Role of Information in Financial Decisions", *Journal of Economic Surveys*, vol. 27, num. 2, pp. 297-315.
- Roa, M. J. (2015), *Financial Inclusion in Latin America and the Caribbean: Access, Usage and Quality*, Research Papers, núm. 19, Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.
- Rodríguez-Raga, S., y F. Riaño-Rodríguez (2016), "Determinantes del acceso a los productos financieros en los hogares colombianos", *Estudios Gerenciales*, vol. 32, pp. 14-24, <<http://biblioteca2.icesi.edu.co/cgi-olimp/?infile=details.glu&lroid=280787&rs=131325&hitno=-1>>.
- Sahay, R., M. Čihák, P. N'Diaye, A. Barajas, R. Bin, D. Ayala, Y. Gao, A. Kyobe, L. Nguyen, C. Saborowski, K. Svirydzenka, y S. Yousefi (2015), "Rethinking Financial Deepening: Stability and Growth in Emerging Markets", International Monetary Fund, mayo, 41 páginas, <<https://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2015/sdn1508.pdf>>.
- Salamanca, D. (2014), *Estrategia de Inclusión Financiera*, ponencia presentada en el V Congreso Nacional de Asomicrofinanzas, Santiago de Cali, Colombia, 16 de mayo.

- Songul, H, y M. Thesi (2011), “The relationship between the financial development and the economy growth in Turkey”, *Applied Economics Letters*, vol. 18, núm. 6. University of Tilburg, <<http://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=120555>>.
- Simpson, W., y J. Buckland (2009), “Examining evidence of financial and credit exclusion in Canada from 1999 to 2005”, *The Journal of Socio-Economics*, vol. 38, núm. 6 pp. 966-976, <DOI: 10.1016/;.socec.2009.06.004>.
- The Economist Intelligence Unit (2015), “Global Microscope 2015. The Enabling Environment for Financial Inclusion”, Nueva York, <[https://centerforfinancialinclusionblog.files.wordpress.com/2015/12/eiu\\_microscope\\_2015\\_web.pdf](https://centerforfinancialinclusionblog.files.wordpress.com/2015/12/eiu_microscope_2015_web.pdf)>.
- Tuesta, D., G. Sorensen, A. Haring, y N. Cámara (2015), *Inclusión financiera y sus determinantes: el caso argentino*, Documento de Trabajo, núm. 15/04, BBVA Research, Madrid.

# Características cognitivas, rasgos de personalidad y alfabetización financiera: papel en las decisiones financieras

*María José Roa  
Ignacio Garrón  
Jonathan Barboza*

## **Resumen**

*El objetivo de este estudio es analizar la relación de las características cognitivas, los rasgos de personalidad y la alfabetización financiera con las decisiones financieras de ahorro y crédito, y la participación en el sector financiero formal. Para ello tomamos como base la Encuesta de Medición de Capacidades Financieras en los Países Andinos, aplicada en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. De nuestro análisis se deduce la importancia de las habilidades numéricas y los rasgos de personalidad asociados a ser diligente, en la tendencia a ahorrar y a participar en los mercados financieros formales. Los resultados del análisis con variables instrumentales muestran que para decisiones más complejas o que requieren más información, como tenencia de crédito, el papel de la alfabetización financiera pudiera ser mayor que para decisiones más sencillas, como tenencia de cuentas de ahorro básicas.*

*Palabras clave: ahorro, crédito, rasgos de personalidad, características cognitivas, alfabetización financiera.*

*Clasificación JEL: A20, D12, D14, G11, I20, J26.*

---

M. J. Roa <roa@cemla.org>, investigadora sénior, Gerencia de Investigaciones Económicas, CEMLA; I. Garrón <igarron@bcg.gov.bo>, economista, Banco Central de Bolivia; y J. Barboza <jbarboza@cemla.org>, economista, Gerencia de Investigaciones Económicas, CEMLA. Los autores agradecen especialmente el valioso apoyo de Diana Mejía de CAF; así como los excelentes comentarios de Carolina Rodríguez, Gabriel Garber, y de los participantes de la XXI Reunión de la Red de Investigadores de Bancos Centrales, Brasilia, 7 y 8 de noviembre de 2016. Las opiniones expresadas en este capítulo son las de los autores y no necesariamente representan la posición del CEMLA, el Banco Central de Bolivia, o sus autoridades.

## 1. INTRODUCCIÓN

En los últimos decenios ha surgido una variedad de estudios que consideran factores determinantes de las decisiones financieras adicionales a los señalados por la teoría neoclásica. En primer lugar, varios trabajos han mostrado la relevancia de las características cognitivas para explicar los comportamientos socioeconómicos. Las habilidades cognitivas se identifican con el pensamiento abstracto y se definen como la tasa a la que las personas aprenden o la habilidad de razonar; se suelen medir con pruebas de inteligencia, como las de coeficiente intelectual. El efecto de las habilidades cognitivas y capacidad para explicar resultados sociales –como logros educativos, criminalidad, salud– están bien entendidos y documentados (Heckman y Kautz, 2012; Almlund *et al.*, 2011; Borghans *et al.*, 2008; Roberts *et al.*, 2007).

En el último decenio, también han aparecido trabajos que muestran cómo el tener mayores habilidades cognitivas afecta positivamente a los hábitos financieros: se cometen menos errores financieros, es menor la probabilidad de impago, se adquieren instrumentos financieros más sofisticados y se utiliza una mayor diversidad de estos, entre otros (Cole y Shastry, 2009; McArdle *et al.*, 2009; Grinblatt *et al.*, 2011; Christelis *et al.*, 2010; Agarwal y Mazumder, 2013). De estos trabajos se deduce que las habilidades numéricas, en particular, están muy relacionadas con la toma de decisiones financieras saludables.

Posteriormente se empezó a explorar el papel de las características no cognitivas o rasgos de personalidad en ciertos comportamientos socioeconómicos (Heckman y Kautz, 2013; Borghans *et al.*, 2011; Almlund *et al.*, 2011). La principal conclusión de estos trabajos es que los rasgos de personalidad podrían tener el mismo o mayor potencial que las características cognitivas para predecir resultados socioeconómicos y que, además, son más maleables a lo largo del ciclo de vida.

Un grupo de estudios pioneros se ha dedicado a analizar el papel de los rasgos de personalidad en las decisiones financieras. En general, encuentran que la característica de personalidad diligencia está muy relacionada con ahorrar para el retiro, repago del crédito a tiempo y no tener problemas financieros (Klinger *et al.*, 2013a, b; McCarthy, 2011; Kaufmann, 2012; Jamshidinavid *et al.*, 2012; Di Giannatale *et al.* 2015; Kausel *et al.* 2016). En particular, los rasgos de tendencia a planear y el autocontrol son los que mejor predicen estos hábitos financieros.

Gran parte de los trabajos que miden el efecto de las características cognitivas y los rasgos de personalidad sobre las decisiones financieras abordan la posible relación de ambas características con las preferencias económicas. Del lado de las características cognitivas, se deduce que podrían influenciar y determinar las preferencias intertemporales y de riesgo, así como distintos sesgos cognitivos asociados con las decisiones financieras (Frederick, 2005; Oechssler *et al.*, 2009; Burks *et al.*, 2009; Dohmen *et al.*, 2010; Benjamin *et al.*, 2013). En cuanto a los rasgos de personalidad, parece que estos y las preferencias serían complementarios al explicar los comportamientos financieros (Almlund *et al.*, 2011; Becker *et al.*, 2012; Heckman y Kautz, 2013).

La alfabetización financiera es otro elemento que recientemente se ha considerado como factor determinante de las decisiones financieras (Lusardi y Mitchell, 2014). La bibliografía referente a la alfabetización financiera muestra una correlación positiva entre la educación financiera y las decisiones financieras saludables, como ahorrar para el retiro, no sobreendeudarse, entre otras (Lusardi y Mitchell, 2014); empero, la dirección de la causalidad aún no está resuelta en muchos de los estudios. Varios trabajos exploran la posible endogeneidad entre la alfabetización financiera y las decisiones financieras *per se*. Tratando de resolver este problema, utilizan distintos instrumentos (Klapper *et al.*, 2012; Lusardi y Mitchell, 2009; Behrman *et al.*, 2012; Van Rooij *et al.*, 2011; Bucher-Koenen y Lusardi, 2011). Los estudios muestran que la alfabetización financiera importa y que su efecto es mayor que el encontrado en los análisis empíricos antes de instrumentar.

Teniendo en cuenta la discusión anterior, el objetivo de este trabajo es analizar los potenciales efectos de las características cognitivas, los rasgos de personalidad y la alfabetización financiera en las decisiones financieras. En nuestro conocimiento, este análisis conjunto de los distintos determinantes y sus potenciales relaciones y efectos no se ha llevado a cabo. Los trabajos previos se han enfocado en analizar los factores determinantes considerados en nuestro estudio por separado y no siempre han tenido en cuenta las posibles relaciones entre ellos.

Para cumplir con nuestro objetivo tomamos como base la Encuesta de Medición de Capacidades Financieras en los Países Andinos, aplicada en Perú, Bolivia, Colombia y Ecuador por CAF-Banco de Desarrollo de América Latina (Mejía y Rodríguez, 2015). La encuesta

permite identificar los conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos de los individuos en relación con el ahorro y el crédito, tanto formal como informal. A partir de los resultados de la encuesta elaboramos distintos indicadores de alfabetización financiera, de características cognitivas y de rasgos de personalidad.

El trabajo se divide en varias secciones. En la segunda sección se presenta la unidad de análisis y la metodología empírica. En la tercera se exponen las estadísticas descriptivas de la muestra. En la cuarta sección se presenta el modelo teórico y los resultados del análisis econométrico del modelo de probabilidad lineal. En la quinta, se muestran los resultados del método de variables instrumentales utilizado para el problema de endogeneidad de la alfabetización financiera. Nuestras conclusiones se discuten en la última sección.

## 2. UNIDAD DE ANÁLISIS Y METODOLOGÍA

Nuestra unidad de análisis se basa en la Encuesta de Medición de Capacidades Financieras (EMCF) que se aplicó en cuatro países andinos: Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú,<sup>1</sup> a una muestra representativa de la población mayor de 18 años de esos países durante el último trimestre de 2013. El cuestionario se elaboró con base en la metodología de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos y la Red Internacional de Educación Financiera (Atkinson y Messy, 2012; OECD/INFE, 2015). La encuesta contó con 33 preguntas, que proporcionaron información acerca de las características socioeconómicas del hogar, la economía del hogar, la tenencia de productos financieros, las conductas y actitudes hacia el ahorro, la tenencia de crédito y la evaluación de conceptos financieros.

La metodología empírica de nuestro estudio consistió en elaborar, a partir de la EMCF, indicadores que operativamente permitieran la medición de los conceptos involucrados en la investigación: rasgos de personalidad, características cognitivas, preferencias temporales y de riesgo, conocimientos financieros y características sociodemográficas. Los indicadores se presentan y discuten en la siguiente sección.

---

<sup>1</sup> Para detalles de la encuesta véase Mejía y Rodríguez (2016).

## 2.1 Alfabetización financiera y habilidades cognitivas

La EMCF contiene un conjunto amplio de preguntas de conocimientos financieros. En específico, ocho de ellas relacionadas con el conocimiento del interés simple y compuesto, la inflación y el valor del dinero en el tiempo, el riesgo y la rentabilidad, y la diversificación del riesgo.

Para hacer comparables los resultados de la encuesta con la evidencia global, construimos el indicador de alfabetización financiera con base en un grupo de preguntas estándar. Específicamente, Lusardi y Mitchell (2008, 2011a, 2011b) elaboraron un conjunto de cuatro preguntas estándar –recogidas también en la EMCF– sobre los conceptos de: 1) inflación; 2) interés simple o habilidad numérica; 3) interés compuesto, y 4) diversificación del riesgo. Las autoras definen tener conocimientos financieros o alfabetización financiera si la persona responde al menos tres de las cuatro cuestiones de manera correcta.

Los resultados de las preguntas anteriores realizadas en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú muestran que la población de estos países tiene un bajo grado de conocimientos financieros –menos de un tercio de la población pudo responder al menos tres de las cuatro preguntas correctamente– (ver el cuadro 3 en el anexo 1). Empero, los resultados por pregunta son heterogéneos.

En promedio, las personas encuestadas responden relativamente bien a las preguntas sobre inflación y diversificación del riesgo. Este resultado contrasta con los estudios en economías desarrolladas, donde las preguntas con mayor proporción de respuestas correctas son las de tipo de interés simple y compuesto; mientras que las relacionadas con diversificación del riesgo presentan menos respuestas correctas.

Ello puede deberse a la experiencia de las personas en los países objeto de nuestro estudio; por ejemplo, los procesos inflacionarios (años ochenta y noventa) y crisis económicas. Sin embargo, también puede ser resultado de que la pregunta de interés simple mide habilidades numéricas, al ser la única que requiere un cálculo matemático explícito. Es por ello por lo que, siguiendo a Lusardi y Mitchell, en nuestro estudio suponemos que esta pregunta es una medida de

habilidades numéricas,<sup>2</sup> no de alfabetización financiera.<sup>3</sup> Por tanto, la alfabetización financiera se definirá en nuestro estudio si la persona responde al menos dos de las tres preguntas restantes correctamente, y la pregunta de tasa de interés simple es nuestra medida de cognición.

Como se mencionó en la primera sección, un grupo amplio de estudios ha mostrado cómo las habilidades numéricas son, entre las distintas medidas de cognición, las que más se relacionan con los comportamientos y decisiones financieras. Banksy Oldfield (2007) afirman que los individuos con mayores habilidades numéricas quizá sean más expertos en la toma de decisiones complejas, como las financieras. Además, parecen ser más pacientes, por lo que es más probable que hayan ahorrado e invertido en el pasado. Por todo ello, los individuos con mayores habilidades numéricas pueden hacer con mayor facilidad los cálculos necesarios para determinar qué decisión financiera es más favorable.

Siguiendo la bibliografía más reciente, en nuestro trabajo consideramos también un indicador de alfabetización financiera más sofisticado conocido como PRIDIT, adaptado a la medición de la alfabetización financiera por Behrman *et al.* (2012), cuya elaboración se efectúa en dos etapas. Para hacerlo tendremos en cuenta las seis preguntas de conocimientos financieros que recoge la encuesta y se muestran en el cuadro 15 (ver anexo 3).

En la primera etapa, se otorgan puntuaciones ponderadas por la dificultad relativa de las preguntas, penaliza por una respuesta incorrecta y aplica una mayor penalización si gran parte de la muestra contestó a la pregunta de manera correcta. La penalización es menor si la pregunta fue contestada de forma incorrecta por la mayor parte de la muestra. Por ejemplo, en nuestro estudio la pregunta 3 fue respondida de modo correcto por un porcentaje reducido de personas; por tanto, esta pregunta se considera difícil (ver el cuadro 15 en el anexo 3). En la segunda etapa se toma la primera componente principal de las preguntas ponderadas por la primera etapa, para tener

---

<sup>2</sup> En la encuesta hay una pregunta de división simple, que fue contestada por la mayoría de los encuestados. Por su sencillez, no se consideró una medida acertada de habilidad numérica.

<sup>3</sup> Aunque esta pregunta podría ser una medida de alfabetización financiera, Lusardi (2016), basándose en la evidencia empírica, considera que es un indicador de habilidades numéricas.



en cuenta la correlación entre las preguntas y con ello medir cuán informativa es cada una. Pero este no es el único criterio de la ponderación en esta etapa. Las preguntas tienden a ser más relevantes en promedio, *ceteris paribus*, si la proporción de respuestas correctas está cercana a un medio, no a casi cero o casi uno. La intuición detrás de ello es sencilla, se trata de evitar los extremos: las que son contestadas por la mayor parte de la muestra de manera correcta o las que lo son de modo incorrecto.

## 2.2 Rasgos de personalidad

Los rasgos de personalidad se definen como “los patrones de pensamiento relativamente duraderos, sentimientos y comportamientos que reflejan la tendencia a responder de ciertas maneras bajo ciertas circunstancias” (Roberts, 2009). Además, los psicólogos han elaborado una taxonomía relativamente aceptada de características de personalidad conocida como las *cinco grandes*: apertura a nuevas experiencias, responsabilidad o diligencia, extroversión, amabilidad e inestabilidad emocional (Almlund *et al.*, 2011; Borghans *et al.*, 2008).

La EMCF contiene varias preguntas que permiten extraer información sobre algunos rasgos asociados con una de las *cinco grandes*, la diligencia. En particular, a partir de las preguntas de la encuesta se pueden evaluar las siguientes subfacetas asociadas con la diligencia: 1) tendencia a planear o a establecer objetivos de largo plazo; 2) perseverancia en el esfuerzo, y 3) escrupulosidad o autocontrol. Esta información se muestra en el cuadro 1.

A partir de las anteriores preguntas creamos un índice de diligencia, que varía en un rango de cero a uno, donde puntajes más altos implican una mayor diligencia. En cuanto a la metodología para calcular el índice, se consideró conveniente usar un promedio ponderado asignando el mismo peso a las valoraciones de cada una de las anteriores preguntas, dado que miden subfacetas distintas de la diligencia de la persona. Para corroborar esto último, siguiendo a Klapper *et al.* (2012) y Garber y Koyama (2016), se realizó un análisis de componentes principales para elaborar un índice de diligencia que recoja la mayor correlación entre estas preguntas. Coherente con el hecho de que las preguntas miden distintos rasgos de diligencia, no encontramos una fuerte correlación entre ellas.

Dado que las preguntas que consideramos para elaborar el indicador presentan la misma estructura de redacción y palabras que

---

## Cuadro 1

### PREGUNTAS DE LA ENCUESTA RELACIONADAS CON LA DILIGENCIA

<i>Preguntas de la encuesta</i>	<i>Subfacetas de la diligencia</i>
a) ¿Su familia tiene presupuesto? [Sí; No; No sabe]	Pasión por los objetivos de largo plazo o tendencia a planear
b) ¿Su familia utiliza este presupuesto para hacer un plan exacto del uso del dinero o para hacer un plan muy general del uso del dinero? [Exacto; General; No sabe]	Escrupulosidad
c) ¿Su familia sigue este plan para la utilización del dinero? [Exacto; General; No sabe]	Perseverancia o esfuerzo por el logro
d) A veces la gente encuentra que sus ingresos no alcanzan para cubrir sus gastos. En los últimos 12 meses, ¿esto le ha pasado a usted? [Sí; No; No sabe]	Pasión por los objetivos de largo plazo o tendencia a planear; perseverancia
e) Antes de comprar algo considero cuidadosamente si puedo pagarlo. [Completamente de acuerdo; Completamente en desacuerdo (cinco categorías)]	Escrupulosidad
f) Pago mis cuentas a tiempo. [Completamente de acuerdo; Completamente en desacuerdo (cinco categorías)]	Perseverancia
g) Me pongo metas financieras a largo plazo y me esfuerzo por lograrlas. [Completamente de acuerdo; Completamente en desacuerdo (cinco categorías)]	Pasión por los objetivos de largo plazo o tendencia a planear; perseverancia

---

las utilizadas exitosamente en otros contextos (Caprara *et al.*, 1993; Barbaranelli *et al.*, 2003; Lord, 2007; De Mel *et al.*, 2008; Kaufmann, 2012; Heckman y Kautz, 2012; Soto y John, 2016), pensamos que son una buena referencia de los rasgos de personalidad que tratamos de medir en nuestro estudio (John *et al.*, 1994).

### 2.3 Habilidades numéricas y de riesgo

En relación con las preferencias de riesgo y preferencias temporales, tomamos las preguntas contenidas en la EMCF que se listan en el cuadro 2.

Cuadro 2

PREGUNTAS DE LA ENCUESTA RELACIONADAS CON LAS PREFERENCIAS		
Criterio de valoración	Escala categórica (cinco opciones)	
	Completamente de acuerdo	Completamente en desacuerdo
<i>Preferencias de riesgo</i>		
Estoy dispuesto a arriesgar algo de mi propio dinero cuando hago una inversión.	Amante/ neutral al riesgo	Averso al riesgo
<i>Habilidades numéricas</i>		
Prefiero vivir al día y no me preocupo por el mañana.	Corto plazo	Largo plazo
Prefiero gastar dinero que ahorrar para el futuro.	Corto plazo	Largo plazo
El dinero está ahí para ser gastado.	Corto plazo	Largo plazo

Con base en la anterior valoración, se definieron dos variables binarias que reflejan la aversión al riesgo y las preferencias temporales. La variable aversión al riesgo toma el valor de uno si la persona respondió uno o dos (aversa al riesgo), y de cero en caso contrario (amante/neutral al riesgo). La variable de preferencia temporal tiene el valor de uno si la puntuación acumulada de las preguntas es menor o igual a seis (prefiere más el largo plazo) y de cero de lo contrario (prefiere más el corto plazo).

## 2.4 Variables sociodemográficas

La encuesta permitió considerar las siguientes variables sociodemográficas: *edad*, *sexo*, *estabilidad de ingreso*, *estrato de ingreso*, *escolaridad*, *estado civil* y *situación laboral*. Exceptuando la edad, todas las variables son categóricas o binarias. La variable estabilidad de ingreso toma el valor de uno si la persona, considerando todas las fuentes de ingresos de su hogar, reporta que el ingreso de este es regular y estable; o cero si es lo contrario. El estrato de ingreso es una variable categórica que toma el valor de uno, dos o tres para los estratos bajo (ingreso mensual menor o igual a 400 dólares), medio (de 401 dólares a 1,600 dólares), o alto (mayores a 1,600 dólares),<sup>4</sup> según corresponda. Escolaridad, estado civil y situación laboral son variables categóricas que muestran el máximo grado de estudio alcanzado, el estado civil de la persona y su situación laboral, respectivamente.

## 2.5 Decisiones financieras

A partir de la información de la encuesta creamos las siguientes seis variables dicotómicas relacionadas con decisiones de ahorro y crédito, que fungirán como variables dependientes en nuestro análisis econométrico:

- V1. Tenencia de algún tipo de instrumento de ahorro formal; toma el valor de uno si reportó tener al menos un instrumento de ahorro formal; de cero si no lo tiene.
- V2. Ahorro en los últimos 12 meses: toma el valor de uno si ahorró en los últimos 12 meses en alguna modalidad formal (caja de ahorro, cuenta corriente, depósito a plazo u otro mecanismo específico del país) o informal (animales, roscas o tandas de ahorro, *bajo el colchón*); de cero en caso contrario.
- V3. Ahorro formal en los últimos 12 meses: toma el valor de uno si ahorró en los últimos 12 meses al menos en una modalidad formal; de cero si no ahorró o lo hizo en una modalidad informal (ahorro en el hogar, en cadenas o roscas de ahorro, entre otros).

---

<sup>4</sup> Dado que los estratos de ingreso originales estaban en la moneda local de cada país, expresamos las fronteras de ingreso de cada estrato en dólares estadounidenses, con base en el tipo de cambio nominal al cierre de noviembre de 2014, fecha cercana al momento en que se concluyó la encuesta.

- V4. Ahorro informal en los últimos 12 meses: toma el valor de uno si ahorró en los últimos 12 meses al menos en una modalidad informal (ahorro en el hogar, en cadenas o roscas de ahorro, entre otros); o de cero si no ahorró o lo hizo en una modalidad formal.
- V5. Tenencia de crédito formal: toma el valor de uno si la persona cuenta con algún tipo de crédito (crédito de consumo, vivienda, tarjeta de crédito, microcrédito u otro específico del país); de cero en caso contrario.

En el cuadro 3 (anexo 1) se presenta la desagregación de las variables de decisiones financieras por país. Primero, en cuanto a la tenencia de algún instrumento de ahorro formal, en promedio, el 44.8% cuenta con algún instrumento. Destaca el caso de Ecuador, donde la tenencia de instrumentos formales de ahorro es del 67.2%.

Segundo, de los datos se deriva también que en los países de la muestra más del 50% de la población ahorró en los últimos 12 meses en alguna modalidad y que la población de esos países utiliza ambas modalidades, formal e informal, para ahorrar. El ahorro fue particularmente alto en Bolivia, donde al igual que en Perú, los porcentajes de ambas modalidades de ahorro, formal e informal, son similares. No obstante, se encuentran diferencias significativas entre la población que ahorró mediante algún instrumento en relación con la que ahorró mediante un instrumento formal.

En cuanto a la tenencia de algún producto de crédito, formal o informal, llama la atención que, en promedio, para toda la muestra es menor que la del producto de ahorro: 24.2%. Para el caso del crédito informal este porcentaje es muy similar (22.1%), siendo extremadamente bajo el del crédito formal (2.1%). Estos resultados contrastan con las cifras de crédito informal registradas en la base de datos Global Findex del Banco Mundial (Demirgüç-Kunt *et al.*, 2015), en la cual en América Latina y el Caribe el 13.5% solicitó un préstamo a amigos y familiares, y el 39.5% pidió dinero prestado.

Pensamos que el bajo porcentaje reportado de tenencia de crédito informal puede estar relacionado con un error de medición de la pregunta. En esta, la única modalidad de crédito informal era la de prestamista y los encuestados podrían estar familiarizados con otros tipos de créditos informales que no se recogen en esta modalidad (familiares, amigos o empleadores, entre otros) o bien se identifican con otro nombre. Es por ello que creemos que en el gran porcentaje de personas que reportaron no tener un instrumento de crédito se incluyen aquellas que lo tienen de manera informal.

### 3. ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

Para derivar algunas relaciones de las decisiones financieras y la alfabetización financiera con las características socioeconómicas, de personalidad y de cognición, y las preferencias por país, en esta sección se realiza un análisis desagregado de los datos, y se presentan y discuten los principales patrones encontrados. Para la alfabetización financiera se utilizó el indicador de dos respuestas correctas sobre tres. Como una primera aproximación a la posible relación entre las decisiones financieras con el resto de variables, presentamos algunos patrones encontrados en los datos (ver cuadros 4 y 5 en el anexo 1).

Primero, en el cuadro 4 se muestra el puntaje promedio y de los percentiles 25, 50 y 75 del índice de diligencia para los grupos de las variables V1-V5. Los percentiles indican que la distribución es simétrica. Consistente con otros trabajos mencionados en la introducción, encontramos que los que ahorraron o que utilizan instrumentos de ahorro o crédito formal, tienen índices de diligencia significativamente más altos que los grupos que no. La diferencia es de 0.06, 0.06, 0.07, 0.01, 0.06 puntos para las variables V1, V2, V3, V4 y V5, respectivamente. La prueba de diferencia de medias confirma que estas son significativas para todas las decisiones financieras.

En el cuadro 5 presentamos las decisiones financieras afirmativas: tenencia de un instrumento de ahorro formal, ahorro formal o informal, sólo ahorro formal, sólo ahorro informal y tenencia de un crédito formal; desagregados por la alfabetización financiera, habilidades numéricas, preferencias y características socioeconómicas. En consonancia con la bibliografía, aquellas personas con mayores habilidades numéricas tienden a ahorrar más y participar en el sector financiero formal, tanto por medio del crédito como del ahorro. No obstante, llama la atención que en el caso de ahorro informal no se notan diferencias significativas respecto a tener conocimientos financieros o habilidad numéricas. Esto puede deberse a que los episodios sucesivos de crisis económicas en estos países han fomentado la desconfianza en el sector formal; por ello conviven de forma armoniosa la utilización de métodos informales y formales de ahorro.

En términos relativos, se observa que las personas con conocimientos financieros, mayores grados educativos alcanzados, ingresos altos y estables, con situaciones laborales más estables, ahorran más y participan en mayor medida en el sector financiero formal. En cuanto a la edad, notamos que en cuanto al ahorro no hay un

patrón definido; mientras que para el crédito, al igual que ocurría con la alfabetización financiera, sigue una forma de U invertida. Este resultado es acorde con los modelos del ciclo de vida, según los cuales en edades adultas la gente se endeuda, a diferencia de la juventud o la vejez.

#### 4. ANÁLISIS ECONOMÉTRICO

Nuestro modelo empírico está fundamentado en el modelo teórico de Roy de ventaja comparativa (1951). Este modelo fue inicialmente utilizado por Heckman *et al.* (2006), para introducir el efecto de los rasgos de personalidad sobre resultados del mercado de trabajo y comportamiento social. En nuestro análisis extendemos el modelo para explicar las decisiones financieras de ahorro y crédito discutidas en la sección 2.5.

Tomando como base el modelo teórico de Roy, para identificar los posibles efectos de las características de personalidad, las características cognitivas y la alfabetización financiera se estimó el siguiente modelo de probabilidad lineal por medio de mínimos cuadrados ordinarios (MCO):<sup>5</sup>

$$1 \quad Y_i = \beta_0 + \beta_1 COG_i + \beta_2 DIL_i + \beta_3 AF_i + X_i' \theta + u_i,$$

donde  $Y_i$  representa una variable binaria de decisión financiera,  $COG_i$  es la variable binaria de cognición o habilidades numéricas,  $DIL_i$  es el indicador de diligencia,  $AF_i$  es un indicador de alfabetización financiera (alternativamente, la variable binaria o el indicador PRIDIT), mientras que  $X_i'$  es un vector de variables de control: sexo, edad, educación, estado civil, categoría de ingreso, desempleado, estabilidad del ingreso y de variable país;  $u_i$  es el residuo aleatorio que captura las variables omitidas y sigue una distribución binomial.

---

<sup>5</sup> Los modelos que incluyen las encuestas de los cuatro países fueron ponderados por la cantidad de personas mayores de 18 años de cada país y poseen errores estándar robustos a correlaciones intraclústeres, considerando como clústeres las zonas urbanas y rurales en el ámbito de regiones y departamentos, con el fin de mitigar sesgos de selección propios de las encuestas y tener regresiones representativas. Los modelos por país fueron ajustados también por clústeres.

El modelo de Roy asume que las características cognitivas y no cognitivas, las preferencias y la alfabetización financiera son mutuamente independientes. Cunha *et al.* (2010) y Cunha y Heckman (2006) han especificado modelos económicos más robustos, en los cuales los factores son no lineales y no separables. Aunque este tipo de modelización podría ser más acertada, el supuesto de linealidad en los parámetros y separabilidad simplifica considerablemente el análisis. No obstante, para investigaciones futuras esperamos explorar la supuesta independencia entre las características cognitivas y no cognitivas.

En el cuadro 6 (ver anexo 2) se reportan los resultados de la regresión del modelo probabilístico lineal,<sup>6</sup> para la decisión de tenencia de al menos un instrumento de ahorro formal. La magnitud del  $R^2$  se encuentra en valores superiores a los de otros trabajos de la bibliografía relacionada (Lusardi y Mitchell, 2014). En la columna 1 se muestra la regresión sin considerar las variables de control  $X_i'$ . En ese caso, la alfabetización financiera, medida como haber tenido dos de las tres preguntas de alfabetización financiera contestadas de manera correcta, las variables cognitivas y la diligencia son significativas; mayores valores de estas variables implican una mayor tendencia a tener al menos un instrumento de ahorro formal. Mismo resultado se obtiene si la alfabetización financiera es medida por el indicador PRIDIT (columna 3). Empero, cuando en ambas regresiones se introducen el resto de controles, la alfabetización financiera deja de ser significativa (columnas 2 y 4).

En cuanto a las variables sociodemográficas (columnas 2 y 4), ser hombre, estar empleado, tener mayores ingresos y que estos sean estables, tener un mayor grado educativo, residir en Bolivia, Colombia y Ecuador con relación a Perú, aumenta la probabilidad de tener al menos un instrumento de ahorro; mientras que ser mujer o estar desempleado la disminuyen. La columna 5 incluye todos los controles, excepto la variable de alfabetización financiera. El poder explicativo del modelo no cambia ni tampoco la significancia de las distintas variables.

Cabe destacar que en ninguna de las regresiones las preferencias

---

<sup>6</sup> El mismo ejercicio econométrico que presentamos a continuación fue realizado considerando modelos logit y probit. La significancia y el efecto de las variables no cambian al utilizar estas modelizaciones (Wooldridge, 2010).



temporales y la aversión al riesgo son variables significativas. En la discusión teórica de la introducción indicamos la posible relación entre las variables cognitivas y las preferencias, yendo la dirección de la causalidad de las primeras a las segundas. Esta posible relación pudiera ser un factor que elimine o reduzca la significancia de las preferencias en nuestro ejercicio econométrico.

En el cuadro 7 (ver anexo 2) se reportan los resultados de la regresión del modelo probabilístico lineal para la decisión de haber ahorrado de algún modo, formal o informal, durante los últimos 12 meses. Los resultados son similares a la regresión anterior, con dos salvedades importantes. En primer lugar, tanto incluyendo controles como sin ellos, la variable de alfabetización financiera no es significativa. Sólo cuando esta variable es medida por indicador PRIDIT es significativa, pero con el signo contrario al esperado. En segundo lugar, el sexo deja de ser significativo, pero la edad sí lo es: a mayor edad, mayor tendencia a haber ahorrado en los últimos 12 meses.

En el cuadro 8 (ver anexo 2) se muestra la regresión para la decisión de haber ahorrado mediante al menos un instrumento formal en los últimos 12 meses. Nuevamente, la diligencia y las habilidades numéricas están positivamente relacionadas con el ahorro formal. En cuanto a la alfabetización financiera, para ninguna de las dos medidas usadas resultó ser significativa. En consonancia con la tenencia de un instrumento de ahorro formal, primera regresión, el sexo vuelve a ser significativo, no así la edad.

En el cuadro 9 (ver anexo 2) se presenta la regresión del modelo probabilístico lineal para la decisión de haber ahorrado de manera informal en los últimos 12 meses. Llama la atención que en esta decisión financiera el ser diligente es significativo, no así el tener mayores habilidades numéricas. En cuanto a la alfabetización financiera, sólo es significativa y con el signo esperado cuando se mide como el indicador PRIDIT, tanto con controles como sin ellos. En consonancia con la bibliografía, el ser mujer y tener menor grado de estudios está relacionado con el ahorro informal. Empero, el tener ingresos estables está positivamente relacionado con el ahorro informal y con un coeficiente mayor que el del ahorro formal. Intuimos que esto se debe a que los ingresos estables aumentan el ahorro total, tanto formal como informal. Para el caso de Bolivia y Ecuador, la participación en el sector informal es mayor en relación con Perú.

Del análisis empírico de las cuatro decisiones de ahorro se deduce la relevancia de las habilidades cognitivas y de los rasgos de

personalidad para explicar la tendencia a ahorrar y el hacerlo en el sector formal. Estos resultados concuerdan con los trabajos que fueron discutidos en la introducción, los cuales destacan el papel de las habilidades numéricas y de la diligencia y sus subfacetas en las decisiones financieras. Lo mismo ocurre con las variables sociodemográficas, que tienen un papel relevante al explicar las decisiones de ahorro, y los resultados son los esperados. Por ejemplo, y acorde con la bibliografía (Lusardi y Mitchell, 2008), en cuanto al sexo, el ser hombre parece ser relevante al explicar la participación en el sector formal ante el informal; lo mismo el tener un ingreso estable.

En relación con la alfabetización financiera, los resultados sobre su significatividad son inconclusos. Como explicamos más adelante, intuimos que este resultado podría deberse a la posible endogeneidad de esta variable con las decisiones de ahorro.

En cuanto a la decisión de tener un instrumento de crédito formal (ver cuadro 10 en el anexo 2), observamos que de nuevo las características de personalidad y las habilidades cognitivas son significativas, tanto con controles como sin ellos. Respecto a la alfabetización financiera, notamos que, aun incluyendo los controles, esta variable es significativa; sin embargo, en cuanto al indicador PRIDIT, la alfabetización financiera deja de ser significativa cuando se incluyen los controles.

En relación con las variables de control, en ambos cuadros se observa que el tener mayores ingresos y que estos sean estables, mayor grado de educación y ser hombre aumentan la probabilidad de tener un crédito; mientras que la edad resulta ser positiva y significativa en nivel y negativa y significativa al cuadrado, siendo consistente con los modelos de ciclo vital y renta permanente.

De este análisis de decisiones de ahorro y crédito se deduce que la alfabetización financiera tiene un menor papel, o no lo tiene, en cuanto a la tenencia de instrumentos de ahorro formales y en el haber ahorrado en los últimos 12 meses; aunque sí lo tiene en cuanto al ahorro informal y en el tener un crédito. En consonancia con la bibliografía, lo que podría estar ocurriendo es que para decisiones más complejas o que requieren más información –como tenencia de crédito o acciones–, el papel de la alfabetización financiera pudiera ser mayor; mientras que en decisiones más sencillas, como tenencia de cuentas de ahorro básicas o de bonos, sería menor o inexistente (Van Rooij *et al.*, 2011; Christelis *et al.*, 2010).

No obstante, no hay que dejar de lado la posibilidad de que la falta de significancia de la alfabetización financiera puede deberse al problema de endogeneidad. Este pudiera ser más fuerte en el ahorro que en cuanto al crédito, en la medida en que el ahorro considerado en la encuesta es de corto plazo y los instrumentos de crédito son de medio o largo plazo. Al ser instrumentos de corto plazo, en el ahorro se puede dar un proceso de aprendizaje financiero que puede estar detrás del problema de endogeneidad.

Alternativamente, la falta de significatividad de la alfabetización financiera puede deberse a que esta esté fuertemente relacionada con la educación y las habilidades cognitivas (Delavande *et al.*, 2008; McArdle *et al.*, 2009; Lusardi y Mitchell, 2014). Si este es el caso, la educación y las habilidades numéricas podrían estar recogiendo el efecto de la alfabetización financiera. Al introducir esta última estaríamos sobrecontrolando la regresión (McArdle *et al.*, 2009; Gerardi *et al.*, 2013).

## 5. ANÁLISIS ECONÓMETRICO: VARIABLES INSTRUMENTALES

Como se indicó, cabe la posibilidad de que haya un problema de endogeneidad entre los indicadores de alfabetización financiera y las decisiones financieras. Esto conduce a que los estimadores MCO de probabilidad lineal obtenidos sean incoherentes y estén sesgados por la presencia de una correlación entre la alfabetización financiera y el término de error de la regresión. Para estudiar de manera rigurosa el problema de endogeneidad, decidimos seguir el método generalizado de momentos con variables instrumentales (GMM-IV), que consiste en una estimación bietápica (Baum *et al.*, 2007).

Para contrastar la validez de los instrumentos considerados, nos basaremos en un conjunto de pruebas estadísticas. Primero, para probar si los instrumentos son robustos, en la primera etapa se utilizan la prueba  $F$  de instrumentos excluidos, la prueba de identificación débil de Kleibergen-Paap LM y la prueba  $F$  para instrumentos débiles de Kleibergen-Paap con valores críticos de Stock y Yogo (2005). Segundo, para verificar que los instrumentos sean independientes del término de error, en la segunda etapa se usa la prueba de sobreidentificación de Hansen  $J$ .

Acerca de la composición del vector de instrumentos para la estimación de la alfabetización financiera, hay una extensa bibliografía que da cuenta de diversos tipos de variables utilizadas como instrumentos para la alfabetización financiera (Lusardi y Mitchell, 2009; Van Rooij *et al.*, 2011; Bucher-Koenen y Lusardi, 2011; Klapper *et al.*, 2012; Behrman *et al.*, 2012). En la mayor parte de los casos, no se pueden identificar los instrumentos apropiados *a priori*. Por ello, partimos de un conjunto de posibles candidatos que podrían predecir alfabetización financiera, pero que no estarían relacionados con las variables endógenas objeto de estudio. Tomando como referencia los trabajos que han tratado de resolver el problema de endogeneidad, en primer lugar, consideramos como instrumento el número de universidades por región. Con este instrumento se tratar de medir la exposición a información financiera o a pares/colegas con mayores conocimientos financieros (Klapper *et al.*, 2012).

Con el mismo fin de medir la exposición o contacto con información financiera, se consideraron los siguientes instrumentos relacionados con la exposición a información financiera sofisticada por parte de la persona, partir de preguntas de la EMCF: 1) si el individuo conoce el concepto de fondo de seguro de depósitos; 2) si ha oído hablar de fondos de inversión o inversión en la bolsa de valores, y 3) si ha oído hablar de productos de seguros. En los países de la muestra, todos estos conceptos no son conocidos o manejados por la mayor parte de la población. Podría ocurrir, además, que las personas estén expuestas a estos conceptos cuando, al buscar formas de ahorro u otros productos bancarios, las entidades financieras aprovechan la oportunidad para ofrecer fondos de inversión o seguros.

Como instrumento adicional consideramos el número de crisis bancarias durante la vida de la persona, con base en Reinhart y Rogoff (2009). La decisión de utilizar este instrumento se debe a que en las preguntas de alfabetización financiera, a diferencia de lo que se observa en países desarrollados, las preguntas relacionadas con los conceptos de inflación y de diversificación del riesgo fueron las que menor número de respuestas incorrectas o *no sabe* tuvieron. Esto nos lleva a pensar que quizá las experiencias de crisis financieras ocurridas en estos países provocaron un cierto aprendizaje en las personas acerca de estos conceptos económicos. También se puede argumentar que las crisis conllevan incertidumbre, que afecta la actividad económica y el desempleo con efectos directos sobre las variables dependientes. Finalmente, se incluyó como instrumento

una variable que resultó ser poco significativa para explicar las decisiones financieras: la aversión al riesgo.

Para la estimación se utiliza el método GMM-IV tomando el indicador PRIDIT como variable sustituta de la alfabetización financiera, dada la facilidad de su manejo e interpretación que se deriva de su naturaleza continua.<sup>7</sup> Asimismo, se tuvieron en cuenta las características propias de las encuestas de cada país.

Los resultados de la primera etapa del modelo GMM-IV se presentan en el cuadro 11 del anexo 2. Igual que en las regresiones de decisión financiera de la sección anterior, gran parte las variables de control incluidas en la ecuación 1, como la cognición, la diligencia, la escolaridad y la estabilidad del ingreso, son significativas, lo cual representa un indicio del problema de endogeneidad de la variable de alfabetización financiera. Asimismo, los seis instrumentos candidatos incluidos resultaron ser individualmente significativos y, en conjunto, muestran ser buenos instrumentos para predecir la alfabetización financiera. En primer lugar, el estadístico de la prueba  $F$  de instrumentos excluidos es igual a 7.89 (valor  $p=0.0000$ ). En segundo lugar, el estadístico  $\chi^2$  de la prueba de subidentificación de Kleibergen-Paap es igual a 50.53 (valor  $p=0.0000$ ), con lo cual se rechaza la hipótesis nula de que el modelo se encuentra subidentificado. Finalmente, el estadístico  $F$  del contraste de instrumentos débiles de Kleibergen-Paap es igual a 8.80, lo que indica un sesgo máximo relativo de la estimación de variables instrumentales de entre 10% y 20% con respecto a la estimación mediante MCO, de acuerdo con los valores críticos tabulados por Stock y Yogo (2005).

Los resultados de la segunda etapa se presentan en el cuadro 12 (ver anexo 2). En esta etapa verificamos que los instrumentos sean independientes del término de error mediante la prueba de sobreidentificación de Hansen  $J$ . Los resultados indican que los instrumentos utilizados son independientes del término de error de la segunda etapa, para los casos de las estimaciones de las variables dependientes V2 (ahorró en los últimos 12 meses), V3 (ahorró sólo formalmente en los últimos 12 meses), V4 (ahorró sólo informalmente en los últimos 12 meses) y V5 (tenencia de instrumentos de crédito) –evaluadas en la primera etapa–, lo cual, junto con el cumplimiento de

---

<sup>7</sup> Respecto al indicador binario de alfabetización financiera, no hay un consenso claro sobre cuál es la metodología apropiada para resolver el problema de endogeneidad.

la condición de ser instrumentos suficientemente sólidos, los convierte también en válidos para la estimación del modelo GMM-IV.

Los resultados de las estimaciones por GMM-IV muestran que los coeficientes de las variables de diligencia siguen siendo positivos y significativos para la estimación de las cinco variables dependientes consideradas (V2-V5); mientras que los coeficientes de la variable de cognición son positivos y significativos, salvo en los casos de ahorrar mediante mecanismos formales o por medio de informales (ver el cuadro 12 del anexo 2).

En cuanto al coeficiente de alfabetización financiera, es significativamente negativo para la regresión de ahorro informal y positivo para la tenencia de instrumentos de crédito formales. Estos resultados se interpretan, respectivamente, como: *a*) una mayor alfabetización financiera disminuye la probabilidad de utilizar mecanismos de ahorro informal, lo cual contribuye a superar barreras de autoexclusión financiera (Roa, 2013), y *b*) una mayor alfabetización financiera incrementa la probabilidad de tener instrumentos de financiamiento formales, cuya elección se encuentra asociada mayormente con el mediano y largo plazo.

Otro aspecto a destacar sobre los resultados obtenidos en la segunda etapa del modelo GMM-IV es que las magnitudes de los coeficientes de la alfabetización financiera sobre las decisiones de ahorrar sólo informalmente y de tener instrumentos de crédito formales son mayores en valor absoluto que los coeficientes obtenidos mediante los respectivos modelos de probabilidad lineal, lo cual resulta consistente con la evidencia empírica en la que se han usado ambas metodologías (Lusardi y Mitchell, 2014).

En cuanto al resto de controles sociodemográficos incluidos en la estimación, en general los coeficientes mantienen los patrones resultantes de las regresiones bajo modelos MCO de probabilidad lineal, tanto en su significancia como en su signo. En específico, las diferencias de sexo dejan de ser significativas para la probabilidad de tener un instrumento de ahorro formal; mientras que, para esta misma variable dependiente, la edad al cuadrado pasa a ser negativa y significativa. En cuanto a la estabilidad del ingreso, esta resulta no ser significativa para estimar la probabilidad de ahorrar en los últimos 12 meses mediante mecanismos formales.

Por último, se repitió el mismo ejercicio de estimación con variables instrumentales por país (ver los cuadros 13 y 14 en el anexo 2).<sup>8</sup> Los resultados sugieren que los instrumentos son débiles para los casos de Colombia, Perú y Ecuador; mientras que para Bolivia muestran ser adecuados. Para este último país, acorde con el modelo agregado, la alfabetización financiera es relevante para las decisiones de ahorro formal, ahorro informal y tenencia de crédito.

## 6. CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo ha sido estudiar el efecto de las habilidades cognitivas, rasgos de personalidad y alfabetización financiera sobre la tenencia y el uso de productos de ahorro y crédito, tanto formales como informales. Los resultados de nuestro análisis empírico muestran que las habilidades numéricas y tres rasgos de personalidad asociados con la variable diligencia –tendencia a planear, perseverancia en el esfuerzo, y escrupulosidad– son relevantes para explicar la tendencia a ahorrar y a participar en los mercados financieros formales; lo mismo ocurre con tener ingresos estables y mayor educación. En concordancia con la bibliografía, el ser mujer y tener mayor grado de estudios están relacionados con el ahorro y el crédito informal. Como cabía esperar por lo señalado por las teorías del ciclo de vida, el crédito depende de forma no lineal de la edad.

En cuanto a la tendencia a ahorrar de manera informal, destaca que esta variable depende positivamente de ser diligente y de tener mayor estabilidad en el ingreso; no de las habilidades numéricas. Interpretamos este resultado por que en estos países el ahorro formal e informal conviven de manera armoniosa en los distintos estratos socioeconómicos, como muestran otras encuestas (Demirgüç-Kunt *et al.*, 2015).

Para la alfabetización financiera utilizamos un análisis con variables instrumentales para manejar la posible endogeneidad de esta variable. Los resultados con variables instrumentales indican que,

---

<sup>8</sup> Es importante indicar que los instrumentos número de universidades y crisis bancarias acumuladas no tienen la suficiente variabilidad en el ámbito país. Por ello, el análisis instrumental se llevó a cabo con el resto de los instrumentos. No se reportan los resultados de Perú, Colombia y Ecuador, dado que no pasan los mínimos requerimientos de especificación del modelo; pero pueden ser solicitados a los autores.

para las distintas decisiones de ahorro, el coeficiente de alfabetización financiera sólo es significativo y negativo para la regresión de ahorro informal, lo cual sugiere que una mayor alfabetización financiera disminuye la probabilidad de utilizar mecanismos de ahorro informal a corto plazo. Para el crédito formal, la alfabetización financiera es significativa con coeficiente positivo; en otras palabras, incrementa la probabilidad de tener instrumentos de financiamiento formales, cuya elección se encuentra asociada mayoritariamente con el mediano y largo plazo. En concordancia con la bibliografía que se discutió en este capítulo, para productos más complejos –como los fondos de inversión o el crédito de mediano y largo plazos–, la alfabetización financiera es relevante, frente a productos más simples como un depósito o un bono.

De nuestro trabajo se deriva, por tanto, la relevancia de fomentar las habilidades y el aprendizaje numérico a edades tempranas, ya que estas aptitudes quedan establecidas alrededor de los seis u ocho años (Hopkins y Bracht, 1975; Schuerger y Witt, 1989).

En segundo lugar, establecimos la importancia de la diligencia en las decisiones financieras. Este resultado es gran relevancia al elaborar programas de educación o inclusión financiera, que busquen cambiar o establecer comportamientos financieros saludables para distintos segmentos de población, más allá del sexo o la edad. En específico, el uso de metodologías empíricas para medir rasgos de personalidad serviría para identificar a aquellos individuos que por sus rasgos de personalidad son más proclives a no estar al corriente con sus pagos, no ahorrar o participar en el sector financiero informal. En la futura agenda nos gustaría explorar no sólo el papel de la diligencia y sus subfacetas en las decisiones financieras, sino también analizar el efecto de las *cinco grandes*. Sería deseable contar con un instrumento de encuesta más completo que permitiera elaborar indicadores más sólidos para otras variables, como las preferencias u otras dimensiones de las características cognitivas.

Por último, pero no menos importante, de nuestra investigación se deduce el destacado papel que tienen los programas de alfabetización financiera para fomentar la participación en el sector formal. Además, esta variable sobresale por su relevancia en decisiones financieras más complejas. Esperamos que estas conclusiones enriquezcan la comprensión de los procesos subyacentes y de los factores que determinan las decisiones financieras en las economías en desarrollo.



## ANEXO

### Anexo 1. Estadísticos descriptivos

Cuadro 3

**PERFILES DE VARIABLES DE DECISIÓN FINANCIERA  
POR PAÍS**

Porcentajes

	<i>Perú</i>	<i>Bolivia</i>	<i>Colombia</i>	<i>Ecuador</i>	<i>Total</i>
<i>V1. Uno si tiene algún tipo de instrumento de ahorro; cero si no tiene algún tipo de instrumento de ahorro</i>					
0	72.3	58.0	60.9	32.8	59.1
1	27.7	42.0	39.1	67.2	40.9
<i>V2. Uno si ahorró en los últimos 12 meses bajo alguna modalidad; cero si no ahorró/no respondió</i>					
0	48.8	29.3	41.5	43.8	42.6
1	51.2	70.8	58.5	56.3	57.4
<i>V3. Uno si ahorró en los últimos 12 meses bajo al menos una modalidad formal; cero si no ahorró o lo hizo bajo una modalidad informal</i>					
0	80.2	64.8	78.6	82.9	78.3
1	19.8	35.3	21.4	17.1	21.7
<i>V4. Uno si ahorró en los últimos 12 meses bajo al menos una modalidad informal; cero si no ahorró o lo hizo bajo una modalidad formal</i>					
0	68.6	70.4	62.9	92.8	64.3
1	31.4	29.6	37.1	7.2	35.7
<i>V5. Uno si tiene algún tipo de crédito formal; cero si no tiene crédito o tiene un crédito informal</i>					
0	77.5	71.4	73.2	92.8	76.8
1	22.5	28.6	26.8	7.2	23.2
<i>Total</i>	100	100	100	100	100

Nota: las observaciones son ponderadas por los pesos muestrales por país (para Bolivia y Ecuador no son necesarios); para el total se los multiplica a su vez por la proporción de la población mayor a 18 años de cada país, con respecto a la misma población para los cuatro países.

Cuadro 4

**DILIGENCIA Y DECISIONES FINANCIERAS**

Puntaje del índice de diligencia

	<i>P(25)</i>	<i>P(50)</i>	<i>P(75)</i>	<i>Media</i>	<i>Diferencia 0 y 1</i>
<i>V1. Uno si tiene algún tipo de instrumento de ahorro; cero si no tiene algún tipo de instrumento de ahorro</i>					
0	0.63	0.69	0.80	0.71	
1	0.69	0.78	0.87	0.77	-0.06 <sup>c</sup>
<i>V2. Uno si ahorró en los últimos 12 meses bajo alguna modalidad; cero si no ahorró/no respondió</i>					
0	0.60	0.69	0.80	0.70	
1	0.68	0.76	0.86	0.76	-0.06 <sup>c</sup>
<i>V3. Uno si ahorró en los últimos 12 meses bajo al menos una modalidad formal; cero si no ahorró o lo hizo bajo una modalidad informal</i>					
0	0.63	0.70	0.81	0.72	
1	0.70	0.81	0.88	0.79	-0.07 <sup>c</sup>
<i>V4. Uno si ahorró en los últimos 12 meses bajo al menos una modalidad informal; cero si no ahorró o lo hizo bajo una modalidad formal</i>					
0	0.63	0.72	0.83	0.73	
1	0.66	0.75	0.84	0.74	-0.01 <sup>c</sup>
<i>V5. Uno si tiene algún tipo de crédito formal; cero si no tiene crédito o tiene un crédito informal</i>					
0	0.63	0.70	0.82	0.72	
1	0.69	0.79	0.87	0.78	-0.06 <sup>c</sup>

Nota: las observaciones son ponderadas por los pesos muestrales por país (para Bolivia y Ecuador no son necesarios); para el total se los multiplica a su vez por la proporción de la población mayor a 18 años de cada país, respecto a la misma población para los cuatro países. Prueba de diferencias de medias. <sup>a</sup>  $p < 0.05$ , <sup>b</sup>  $p < 0.01$ , <sup>c</sup>  $p < 0.001$ .

Cuadro 5

**DECISIONES FINANCIERAS AFIRMATIVAS, CONOCIMIENTOS FINANCIEROS Y CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS**

Porcentajes

	V1. <i>Tenencia de ahorro (1)</i>	V2. <i>Ahorró algún tipo (1)</i>	V3. <i>Ahorró formal (1)</i>	V4. <i>Ahorró informal (1)</i>	V5. <i>Tenencia crédito formal (1)</i>
<i>A. Conocimiento financiero (2/3)</i>					
No	33.8	53.2	18.3	35.0	17.4
Sí	47.1	61.1	24.7	36.4	28.2
<i>B. Habilidades numéricas</i>					
No	36.3	55.0	19.5	35.6	20.9
Sí	63.6	69.2	32.6	36.5	34.1
<i>C. Preferencias de riesgo</i>					
Amante/neutral al riesgo	38.5	50.6	18.5	32.1	20.5
Averso al riesgo	41.6	59.4	22.6	36.8	23.9
<i>D. Habilidades numéricas</i>					
Prefiere más el corto plazo	36.7	51.8	16.9	34.9	18.5
Prefiere más el largo plazo	42.5	59.6	23.5	36.1	24.9
<i>E. Grupos de edades</i>					
18-29	44.3	66.8	24.0	42.8	20.5
30-39	47.0	58.9	22.6	36.3	28.1
40-49	38.8	57.7	22.8	35.0	23.8
50-59	36.6	48.5	20.9	27.7	24.5
60-69	31.9	45.0	14.1	30.9	20.8
>70	26.6	38.3	14.5	23.8	12.8
<i>F. Sexo</i>					
Hombre	45.9	58.8	26.3	32.5	26.3
Mujer	36.3	56.1	17.4	38.7	20.2

	<i>V1. Tenencia de ahorro (1)</i>	<i>V2. Ahorro algún tipo (1)</i>	<i>V3. Ahorro formal (1)</i>	<i>V4. Ahorro informal (1)</i>	<i>V5. Tenencia crédito formal (1)</i>
<i>G. País</i>					
Perú	35.0	54.2	24.5	29.8	27.8
Bolivia	42.0	70.8	35.3	35.5	28.6
Colombia	35.8	56.3	19.5	36.8	24.8
Ecuador	67.2	56.3	17.1	39.2	7.2
<i>H. Estado civil</i>					
Casado	45.3	57.1	24.5	32.6	27.0
Soltero	41.7	58.9	22.7	36.2	19.7
Separado/divorciado	42.5	51.9	17.0	35.0	23.8
Unión libre	36.4	59.0	19.0	40.0	23.6
Viudo	25.2	46.3	13.2	33.0	14.6
No responde	23.6	75.0	33.7	41.3	9.8
<i>I. Situación laboral</i>					
Soy trabajador por cuenta propia, soy mi propio jefe y no tengo empleados	34.1	55.9	19.5	36.4	24.9
Soy dueño o socio de un negocio propio y tengo al menos un empleado	62.0	76.7	38.6	38.1	39.2
Trabajo a tiempo completo como empleado	65.9	65.9	32.8	33.1	34.1
Trabajo a tiempo parcial como empleado	49.0	67.6	29.5	38.1	22.5
Estoy estudiando	39.4	67.2	23.4	43.8	16.6
Me dedico a los quehaceres del hogar y la familia	22.8	46.5	9.3	37.2	9.6
Estoy retirado (recibo jubilación)	52.9	54.5	32.8	21.7	34.5
Estoy desempleado	25.5	42.3	7.8	34.5	12.4
No estoy trabajando por incapacidad, o enfermedad prolongada	12.6	28.1	1.0	27.1	8.1

Vivo de alquileres, utilidades, intereses y/o dividendos (soy rentista)	32.7	62.5	31.4	31.1	38.3
Otro	30.5	46.7	14.5	32.2	16.2
No responde	16.4	34.0	5.7	28.3	11.8

*J. Ingresos estables*

Sí	47.3	64.5	26.6	37.9	28.5
No	29.6	45.0	12.9	32.1	13.5
No sabe	28.9	42.9	12.8	30.0	16.3
No responde	29.2	44.9	16.7	28.3	18.3

*K. Nivel de educación*

Educación secundaria no culminada o menos	23.6	46.0	11.5	34.5	13.7
Educación secundaria culminada	39.7	57.2	18.4	38.8	22.3
Educación técnica no culminada	37.5	66.5	21.2	45.2	25.3
Educación técnica	60.1	69.4	33.6	35.8	34.3
Educación universitaria no culminada	64.3	72.9	34.5	38.4	29.2
Educación universitaria	72.7	73.9	46.9	26.9	43.7
Posgrado	94.7	90.8	71.9	18.9	65.8

*L. Estrato de ingresos*

Clase vulnerable, pobres moderados y pobres extremos (hasta 400 dólares mensuales)	30.9	50.9	15.1	35.8	15.8
Clase media (entre 401 dólares y 1,600 dólares)	58.5	70.8	32.1	38.7	32.7
Altos ingresos (1,600 dólares en adelante)	67.0	78.0	49.5	28.5	52.3

Nota: se entiende como decisiones financieras afirmativas al grupo de personas (1) de las variables V1-V5 que decidieron ahorrar, ahorrar en un instrumento formal, ahorrar en un instrumento informal o contraer un crédito formal. Las observaciones son ponderadas por los pesos muestrales por país (en Bolivia y Ecuador no son necesarios); para el total se los multiplica a su vez por la proporción de la población mayor a 18 años de cada país respecto a la misma población para los cuatro países.

## Anexo 2. Regresiones

Cuadro 6

**REGRESIONES MCO: TENENCIA DE INSTRUMENTOS DE AHORRO FORMAL (V1)**

	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Conocimiento financiero (2/3)	0.0474 <sup>c</sup> (0.0175)	-0.0135 (0.0171)			
Índice de diligencia	0.814 <sup>c</sup> (0.0658)	0.497 <sup>c</sup> (0.0705)	0.806 <sup>c</sup> (0.0662)	0.490 <sup>c</sup> (0.0706)	0.493 <sup>c</sup> (0.0702)
Habilidades numéricas	0.232 <sup>c</sup> (0.0217)	0.119 <sup>c</sup> (0.0220)	0.246 <sup>c</sup> (0.0205)	0.113 <sup>c</sup> (0.0212)	0.114 <sup>c</sup> (0.0212)
Mujer		-0.0450 <sup>c</sup> (0.0161)		-0.0440 <sup>c</sup> (0.0161)	-0.0444 <sup>c</sup> (0.0161)
Ingresos estables		0.0512 <sup>c</sup> (0.0175)		0.0505 <sup>c</sup> (0.0175)	0.0511 <sup>c</sup> (0.0174)
Edad		-0.0000771 (0.00307)		-0.000391 (0.00307)	-0.000253 (0.00307)
Edad <sup>2</sup>		-0.00000715 (0.0000331)		-0.00000388 (0.0000331)	-0.00000531 (0.0000332)
Educación secundaria culminada		0.0932 <sup>c</sup> (0.0210)		0.0912 <sup>c</sup> (0.0210)	0.0922 <sup>c</sup> (0.0210)
Educación técnica no culminada		0.0986 <sup>a</sup> (0.0528)		0.0980 <sup>a</sup> (0.0529)	0.0982 <sup>a</sup> (0.0529)
Educación técnica		0.288 <sup>c</sup> (0.0333)		0.285 <sup>c</sup> (0.0334)	0.287 <sup>c</sup> (0.0333)
Educación universitaria no culminada		0.217 <sup>c</sup> (0.0339)		0.214 <sup>c</sup> (0.0339)	0.215 <sup>c</sup> (0.0338)
Educación universitaria		0.325 <sup>c</sup> (0.0324)		0.322 <sup>c</sup> (0.0326)	0.324 <sup>c</sup> (0.0325)
Posgrado		0.492 <sup>c</sup> (0.0427)		0.486 <sup>c</sup> (0.0420)	0.488 <sup>c</sup> (0.0420)

	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Casado		0.0225 (0.0199)		0.0224 (0.0199)	0.0225 (0.0199)
Soltero		-0.00242 (0.0223)		-0.00162 (0.0223)	-0.00209 (0.0223)
Separado/ divorciado		0.0252 (0.0364)		0.0255 (0.0363)	0.0252 (0.0364)
Desempleado		-0.0674 <sup>b</sup> (0.0342)		-0.0686 <sup>b</sup> (0.0342)	-0.0679 <sup>b</sup> (0.0342)
Clase media (entre 401 dólares y 1,600 dólares)		0.125 <sup>c</sup> (0.0198)		0.124 <sup>c</sup> (0.0198)	0.125 <sup>c</sup> (0.0198)
Altos ingresos (1,600 dólares en adelante)		0.139 <sup>b</sup> (0.0583)		0.137 <sup>b</sup> (0.0584)	0.138 <sup>b</sup> (0.0584)
Bolivia		0.0790 <sup>c</sup> (0.0196)		0.0782 <sup>c</sup> (0.0196)	0.0784 <sup>c</sup> (0.0196)
Colombia		0.0443 <sup>b</sup> (0.0190)		0.0415 <sup>b</sup> (0.0191)	0.0434 <sup>b</sup> (0.0190)
Ecuador		0.343 <sup>c</sup> (0.0189)		0.341 <sup>c</sup> (0.0189)	0.342 <sup>c</sup> (0.0188)
PRIDIT			0.0220 <sup>c</sup> (0.00648)	0.00476 (0.00641)	
Constante	-0.254 <sup>c</sup> (0.0467)	-0.161 <sup>a</sup> (0.0850)	-0.227 <sup>c</sup> (0.0477)	-0.154 <sup>a</sup> (0.0857)	-0.161 <sup>a</sup> (0.0851)
Observaciones	4,871	4,411	4,871	4,411	4,411
R <sup>2</sup>	0.0899	0.238	0.0906	0.238	0.238
Controles	No	Sí	No	Sí	Sí

Nota: PRIDIT es un índice de alfabetización financiera calculado en dos etapas (ver el cuadro 15 en el anexo 3). Mínimos cuadrados ponderados por los pesos muestrales por país (en Bolivia y Ecuador no son necesarios) y por la proporción de la población mayor a 18 años de cada país respecto a la misma población para los cuatro países. Errores estándar ajustados para 131 clústeres (urbano y rural por departamento). <sup>a</sup>  $p < 0.10$ , <sup>b</sup>  $p < 0.05$ , <sup>c</sup>  $p < 0.01$ .

Cuadro 7

## REGRESIONES MCO: AHORRO 12 MESES, FORMAL/INFORMAL (V2)

	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Conocimiento financiero (2/3)	0.0190 (0.0182)	-0.00979 (0.0185)			
Índice de diligencia	0.907 <sup>c</sup> (0.0652)	0.637 <sup>c</sup> (0.0726)	0.924 <sup>c</sup> (0.0656)	0.645 <sup>c</sup> (0.0726)	0.634 <sup>c</sup> (0.0724)
Habilidades numéricas	0.111 <sup>c</sup> (0.0210)	0.0542 <sup>b</sup> (0.0215)	0.121 <sup>c</sup> (0.0196)	0.0541 <sup>c</sup> (0.0204)	0.0505 <sup>b</sup> (0.0203)
Mujer		-0.00213 (0.0174)		-0.00322 (0.0174)	-0.00169 (0.0174)
Ingresos estables		0.0915 <sup>c</sup> (0.0194)		0.0935 <sup>c</sup> (0.0194)	0.0914 <sup>c</sup> (0.0194)
Edad		-0.00690 <sup>b</sup> (0.00329)		-0.00651 <sup>b</sup> (0.00329)	-0.00703 <sup>b</sup> (0.00329)
Edad <sup>2</sup>		0.0000254 (0.0000358)		0.0000214 (0.0000358)	0.0000268 (0.0000358)
Educación secundaria culminada		0.0292 (0.0228)		0.0322 (0.0228)	0.0284 (0.0228)
Educación técnica no culminada		0.0951 <sup>a</sup> (0.0528)		0.0959 <sup>a</sup> (0.0525)	0.0949 <sup>a</sup> (0.0528)
Educación técnica		0.0863 <sup>c</sup> (0.0330)		0.0899 <sup>c</sup> (0.0329)	0.0852 <sup>c</sup> (0.0329)
Educación universitaria no culminada		0.0670 <sup>b</sup> (0.0318)		0.0723 <sup>b</sup> (0.0317)	0.0657 <sup>b</sup> (0.0316)
Educación universitaria		0.0906 <sup>c</sup> (0.0324)		0.0969 <sup>c</sup> (0.0324)	0.0893 <sup>c</sup> (0.0325)
Posgrado		0.185 <sup>c</sup> (0.0637)		0.190 <sup>c</sup> (0.0638)	0.182 <sup>c</sup> (0.0636)



	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Casado		-0.0254 (0.0224)		-0.0250 (0.0224)	-0.0254 (0.0224)
Soltero		-0.0536 <sup>b</sup> (0.0235)		-0.0551 <sup>b</sup> (0.0235)	-0.0534 <sup>b</sup> (0.0235)
Separado/ divorciado		-0.0286 (0.0400)		-0.0295 (0.0400)	-0.0286 (0.0400)
Desempleado		-0.0955 <sup>b</sup> (0.0414)		-0.0934 <sup>b</sup> (0.0415)	-0.0958 <sup>b</sup> (0.0414)
Clase media (entre 401 dólares y 1,600 dólares )		0.106 <sup>c</sup> (0.0198)		0.107 <sup>c</sup> (0.0198)	0.106 <sup>c</sup> (0.0198)
Altos ingresos (1,600 dólares en adelante)		0.149 <sup>c</sup> (0.0518)		0.153 <sup>c</sup> (0.0517)	0.149 <sup>c</sup> (0.0515)
Bolivia		0.121 <sup>c</sup> (0.0200)		0.122 <sup>c</sup> (0.0201)	0.121 <sup>c</sup> (0.0200)
Colombia		-0.00222 (0.0205)		0.00439 (0.0205)	-0.00281 (0.0204)
Ecuador		-0.0104 (0.0200)		-0.00719 (0.0200)	-0.0112 (0.0200)
PRIDIT			-0.00601 (0.00694)	-0.0179 <sup>c</sup> (0.00692)	
Constante	-0.122 <sup>b</sup> (0.0480)	0.232 <sup>b</sup> (0.0908)	-0.126 <sup>c</sup> (0.0489)	0.208 <sup>b</sup> (0.0913)	0.232 <sup>b</sup> (0.0908)
Observaciones	4,871	4,411	4,871	4,411	4,411
R <sup>2</sup>	0.0648	0.132	0.0647	0.133	0.132
Controles	No	Sí	No	Sí	Sí

Nota: PRIDIT es un índice de alfabetización financiera calculado en dos etapas (ver el cuadro 15 en el anexo 3). Mínimos cuadrados ponderados por los pesos muestrales por país (en Bolivia y Ecuador no son necesarios) y por la proporción de la población mayor a 18 años de cada país respecto a la misma población para los cuatro países. Errores estándar ajustados para 131 clústeres (urbano y rural por departamento). <sup>a</sup>  $p < 0.10$ , <sup>b</sup>  $p < 0.05$ , <sup>c</sup>  $p < 0.01$ .

Cuadro 8

## REGRESIONES MCO: AHORRO FORMAL 12 MESES (V3)

	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Conocimiento financiero (2/3)	0.0122 (0.0144)	-0.0189 (0.0146)			
Índice de diligencia	0.722 <sup>c</sup> (0.0563)	0.480 <sup>c</sup> (0.0589)	0.718 <sup>c</sup> (0.0563)	0.476 <sup>c</sup> (0.0589)	0.474 <sup>c</sup> (0.0587)
Habilidades numéricas	0.109 <sup>c</sup> (0.0199)	0.0412 <sup>b</sup> (0.0204)	0.112 <sup>c</sup> (0.0189)	0.0346 <sup>a</sup> (0.0197)	0.0342 <sup>a</sup> (0.0197)
Mujer		-0.0594 <sup>c</sup> (0.0138)		-0.0588 <sup>c</sup> (0.0138)	-0.0586 <sup>c</sup> (0.0138)
Ingresos estables		0.0281 <sup>b</sup> (0.0142)		0.0282 <sup>b</sup> (0.0141)	0.0279 <sup>b</sup> (0.0141)
Edad		-0.00219 (0.00266)		-0.00236 (0.00268)	-0.00243 (0.00268)
Edad <sup>2</sup>		0.0000178 (0.0000285)		0.0000197 (0.0000287)	0.0000204 (0.0000287)
Educación secundaria culminada		0.0281 <sup>a</sup> (0.0167)		0.0271 (0.0167)	0.0266 (0.0167)
Educación técnica no culminada		0.0232 (0.0400)		0.0228 (0.0402)	0.0227 (0.0401)
Educación técnica		0.150 <sup>c</sup> (0.0292)		0.149 <sup>c</sup> (0.0293)	0.148 <sup>c</sup> (0.0292)
Educación universitaria no culminada		0.126 <sup>c</sup> (0.0317)		0.125 <sup>c</sup> (0.0317)	0.124 <sup>c</sup> (0.0316)
Educación universitaria		0.227 <sup>c</sup> (0.0335)		0.225 <sup>c</sup> (0.0335)	0.224 <sup>c</sup> (0.0335)
Posgrado		0.415 <sup>c</sup> (0.0900)		0.411 <sup>c</sup> (0.0901)	0.410 <sup>c</sup> (0.0903)

	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
		0.0233 (0.0175)		0.0234 (0.0175)	0.0234 (0.0175)
Casado		0.00331 (0.0191)		0.00355 (0.0191)	0.00377 (0.0191)
Soltero		-0.0102 (0.0289)		-0.0103 (0.0290)	-0.0102 (0.0290)
Separado/ divorciado		-0.0806 <sup>c</sup> (0.0237)		-0.0810 <sup>c</sup> (0.0238)	-0.0813 <sup>c</sup> (0.0238)
Desempleado		0.0773 <sup>c</sup> (0.0170)		0.0767 <sup>c</sup> (0.0170)	0.0766 <sup>c</sup> (0.0170)
Clase media (entre 401 dólares y 1,600 dólares)		0.193 <sup>c</sup> (0.0543)		0.193 <sup>c</sup> (0.0545)	0.192 <sup>c</sup> (0.0545)
Altos ingresos (1,600 dólares en adelante)		0.0868 <sup>c</sup> (0.0188)		0.0861 <sup>c</sup> (0.0188)	0.0860 <sup>c</sup> (0.0188)
Bolivia		-0.0545 <sup>c</sup> (0.0171)		-0.0548 <sup>c</sup> (0.0172)	-0.0557 <sup>c</sup> (0.0171)
Colombia		-0.0827 <sup>c</sup> (0.0170)		-0.0838 <sup>c</sup> (0.0170)	-0.0843 <sup>c</sup> (0.0169)
Ecuador			0.00733 (0.00522)	-0.00228 (0.00536)	
PRIDIT	-0.339 <sup>c</sup> (0.0387)	-0.0623 (0.0727)	-0.331 <sup>c</sup> (0.0393)	-0.0643 (0.0732)	-0.0611 (0.0727)
Constante	4,871	4,411	4,871	4,411	4,411
Observaciones	0.0626	0.152	0.0628	0.151	0.151
R <sup>2</sup>	No	Sí	No	Sí	Sí

#### Controles

Nota: PRIDIT es un índice de alfabetización financiera calculado en dos etapas (ver el cuadro 15 en el anexo 3). Mínimos cuadrados ponderados por los pesos muestrales por país (en Bolivia y Ecuador no son necesarios) y por la proporción de la población mayor a 18 años de cada país respecto a la misma población para los cuatro países. Errores estándar ajustados para 131 clústeres (urbano y rural por departamento). <sup>a</sup>  $p < 0.10$ , <sup>b</sup>  $p < 0.05$ , <sup>c</sup>  $p < 0.01$ .

Cuadro 9

## REGRESIONES MCO: AHORRO INFORMAL 12 MESES (V4)

	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Conocimiento financiero (2/3)	0.00688 (0.0180)	0.00911 (0.0189)			
Índice de diligencia	0.185 <sup>c</sup> (0.0666)	0.157 <sup>b</sup> (0.0744)	0.206 <sup>c</sup> (0.0670)	0.170 <sup>b</sup> (0.0743)	0.160 <sup>b</sup> (0.0740)
Habilidades numéricas	0.00208 (0.0221)	0.0129 (0.0233)	0.00920 (0.0208)	0.0195 (0.0223)	0.0163 (0.0222)
Mujer		0.0573 <sup>c</sup> (0.0178)		0.0556 <sup>c</sup> (0.0178)	0.0569 <sup>c</sup> (0.0178)
Ingresos estables		0.0634 <sup>c</sup> (0.0194)		0.0654 <sup>c</sup> (0.0194)	0.0635 <sup>c</sup> (0.0194)
Edad		-0.00472 (0.00329)		-0.00415 (0.00329)	-0.00460 (0.00329)
Edad <sup>2</sup>		0.00000759 (0.0000351)		0.00000166 (0.0000351)	0.00000635 (0.0000351)
Educación secundaria culminada		0.00114 (0.0230)		0.00508 (0.0230)	0.00183 (0.0229)
Educación técnica no culminada		0.0720 (0.0534)		0.0731 (0.0532)	0.0722 (0.0535)
Educación técnica		-0.0642 <sup>a</sup> (0.0345)		-0.0592 <sup>a</sup> (0.0345)	-0.0632 <sup>a</sup> (0.0344)
Educación universitaria no culminada		-0.0595 <sup>a</sup> (0.0355)		-0.0526 (0.0357)	-0.0583 (0.0355)
Educación universitaria		-0.136 <sup>c</sup> (0.0335)		-0.128 <sup>c</sup> (0.0335)	-0.135 <sup>c</sup> (0.0333)
Posgrado		-0.230 <sup>c</sup> (0.0761)		-0.222 <sup>c</sup> (0.0770)	-0.228 <sup>c</sup> (0.0761)

	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Casado		-0.0487 <sup>b</sup> (0.0227)		-0.0484 <sup>b</sup> (0.0227)	-0.0488 <sup>b</sup> (0.0227)
Soltero		-0.0569 <sup>b</sup> (0.0246)		-0.0587 <sup>b</sup> (0.0246)	-0.0571 <sup>b</sup> (0.0246)
Separado/ divorciado		-0.0184 (0.0398)		-0.0193 (0.0397)	-0.0184 (0.0398)
Desempleado		-0.0149 (0.0413)		-0.0124 (0.0414)	-0.0145 (0.0413)
Clase media (entre 401 dólares y 1,600 dólares)		0.0291 (0.0208)		0.0302 (0.0208)	0.0295 (0.0208)
Altos ingresos (1,600 dólares en adelante)		-0.0436 (0.0591)		-0.0394 (0.0596)	-0.0432 (0.0594)
Bolivia		0.0345 <sup>a</sup> (0.0210)		0.0356 <sup>a</sup> (0.0209)	0.0349 <sup>a</sup> (0.0209)
Colombia		0.0523 <sup>b</sup> (0.0208)		0.0592 <sup>c</sup> (0.0210)	0.0529 <sup>b</sup> (0.0208)
Ecuador		0.0723 <sup>c</sup> (0.0204)		0.0766 <sup>c</sup> (0.0204)	0.0731 <sup>c</sup> (0.0203)
PRIDIT			-0.0133 <sup>a</sup> (0.00695)	-0.0156 <sup>b</sup> (0.00728)	
Constante	0.217 <sup>c</sup> (0.0483)	0.294 <sup>c</sup> (0.0936)	0.205 <sup>c</sup> (0.0492)	0.272 <sup>c</sup> (0.0941)	0.293 <sup>c</sup> (0.0935)
Observaciones	4,871	4,411	4,871	4,411	4,411
R <sup>2</sup>	0.00248	0.0387	0.00348	0.0400	0.0386
Controles	No	Sí	No	Sí	Sí

Nota: PRIDIT es un índice de alfabetización financiera calculado en dos etapas (ver el cuadro 15 en el anexo 3). Mínimos cuadrados ponderados por los pesos muestrales por país (en Bolivia y Ecuador no son necesarios) y por la proporción de la población mayor a 18 años de cada país respecto a la misma población para los cuatro países. Errores estándar ajustados para 131 clústeres (urbano y rural por departamento). <sup>a</sup>  $p < 0.10$ , <sup>b</sup>  $p < 0.05$ , <sup>c</sup>  $p < 0.01$ .

Cuadro 10

## REGRESIONES MCO: TENENCIA DE CRÉDITO FORMAL (V5)

	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Conocimiento financiero (2/3)	0.0651 <sup>c</sup> (0.0156)	0.0465 <sup>c</sup> (0.0158)			
Índice de diligencia	0.597 <sup>c</sup> (0.0586)	0.318 <sup>c</sup> (0.0643)	0.601 <sup>c</sup> (0.0590)	0.327 <sup>c</sup> (0.0644)	0.331 <sup>c</sup> (0.0639)
Habilidades numéricas	0.0869 <sup>c</sup> (0.0218)	0.0327 (0.0219)	0.109 <sup>c</sup> (0.0203)	0.0487 <sup>b</sup> (0.0209)	0.0501 <sup>b</sup> (0.0209)
Mujer		-0.0367 <sup>b</sup> (0.0149)		-0.0382 <sup>b</sup> (0.0149)	-0.0388 <sup>c</sup> (0.0149)
Ingresos estables		0.0611 <sup>c</sup> (0.0154)		0.0608 <sup>c</sup> (0.0154)	0.0616 <sup>c</sup> (0.0154)
Edad		0.00748 <sup>c</sup> (0.00264)		0.00788 <sup>c</sup> (0.00265)	0.00809 <sup>c</sup> (0.00265)
Edad <sup>2</sup>		-0.0000837 <sup>c</sup> (0.0000277)		-0.0000879 <sup>c</sup> (0.0000279)	-0.0000900 <sup>c</sup> (0.0000279)
Educación secundaria culminada		0.0482 <sup>b</sup> (0.0194)		0.0502 <sup>c</sup> (0.0195)	0.0517 <sup>c</sup> (0.0195)
Educación técnica no culminada		0.0434 (0.0428)		0.0444 (0.0429)	0.0447 (0.0429)
Educación técnica		0.0886 <sup>c</sup> (0.0315)		0.0917 <sup>c</sup> (0.0316)	0.0935 <sup>c</sup> (0.0315)
Educación universitaria no culminada		0.0798 <sup>b</sup> (0.0313)		0.0832 <sup>c</sup> (0.0313)	0.0858 <sup>c</sup> (0.0312)
Educación universitaria		0.145 <sup>c</sup> (0.0324)		0.148 <sup>c</sup> (0.0327)	0.151 <sup>c</sup> (0.0326)
Posgrado		0.311 <sup>c</sup> (0.0897)		0.319 <sup>c</sup> (0.0892)	0.322 <sup>c</sup> (0.0892)

	1	2	3	4	5
Casado		0.0235 (0.0191)		0.0230 (0.0192)	0.0231 (0.0192)
Soltero		-0.0311 (0.0206)		-0.0316 (0.0207)	-0.0323 (0.0207)
Separado/ divorciado		0.0303 (0.0329)		0.0307 (0.0329)	0.0303 (0.0330)
Desempleado		-0.0427 (0.0310)		-0.0419 (0.0308)	-0.0409 (0.0308)
Clase media (entre 401 dólares y 1,600 dólares)		0.0857 <sup>c</sup> (0.0181)		0.0872 <sup>c</sup> (0.0181)	0.0875 <sup>c</sup> (0.0181)
Altos ingresos (1,600 dólares en adelante)		0.229 <sup>c</sup> (0.0599)		0.230 <sup>c</sup> (0.0604)	0.232 <sup>c</sup> (0.0604)
Bolivia		0.00330 (0.0187)		0.00508 (0.0187)	0.00540 (0.0188)
Colombia		-0.0276 (0.0180)		-0.0277 (0.0182)	-0.0248 (0.0180)
Ecuador		-0.209 <sup>c</sup> (0.0154)		-0.206 <sup>c</sup> (0.0155)	-0.205 <sup>c</sup> (0.0154)
PRIDIT			0.0196 <sup>c</sup> (0.00580)	0.00711 (0.00594)	
Constante	-0.258 <sup>c</sup> (0.0404)	-0.198 <sup>b</sup> (0.0790)	-0.231 <sup>c</sup> (0.0416)	-0.191 <sup>b</sup> (0.0798)	-0.201 <sup>b</sup> (0.0791)
Observaciones	4,871	4,411	4,871	4,411	4,411
R <sup>2</sup>	0.0528	0.136	0.0505	0.134	0.133
Controles	No	Sí	No	Sí	Sí

Nota: PRIDIT es un índice de alfabetización financiera calculado en dos etapas (ver el cuadro 15 en el anexo 3). Mínimos cuadrados ponderados por los pesos muestrales por país (en Bolivia y Ecuador no son necesarios) y por la proporción de la población mayor a 18 años de cada país respecto a la misma población para los cuatro países. Errores estándar ajustados para 131 clústeres (urbano y rural por departamento). <sup>a</sup>  $p < 0.10$ , <sup>b</sup>  $p < 0.05$ , <sup>c</sup>  $p < 0.01$ .

Cuadro 11

## RESULTADOS DE LA PRIMERA ETAPA PRIDIT-IV

	<i>I</i>
Índice de diligencia	0.561 <sup>b</sup> (0.249)
Cognición (interés simple)	0.233 <sup>c</sup> (0.0634)
Mujer	-0.0546 (0.0433)
Ingresos estables	0.112 <sup>b</sup> (0.0533)
Edad	0.0420 <sup>c</sup> (0.00938)
Edad <sup>2</sup>	-0.000405 <sup>c</sup> (0.0000947)
Educación secundaria culminada	0.181 <sup>c</sup> (0.0501)
Educación técnica no culminada	0.0942 (0.164)
Educación técnica	0.245 <sup>c</sup> (0.0758)
Educación universitaria no culminada	0.333 <sup>c</sup> (0.0906)
Educación universitaria	0.393 <sup>c</sup> (0.0827)
Posgrado	0.347 <sup>b</sup> (0.165)
Casado	0.0251 (0.0649)
Soltero	-0.123 <sup>b</sup> (0.0540)
Separado/divorciado	-0.0480 (0.109)
Clase media (entre 401 dólares y 1,600 dólares )	0.0260 (0.0411)
Altos ingresos (1,600 dólares en adelante)	0.244 <sup>c</sup> (0.0804)
Desempleado	0.157 (0.101)



Bolivia	0.315 <sup>b</sup> (0.127)
Colombia	0.605 <sup>c</sup> (0.121)
Ecuador	0.415 <sup>c</sup> (0.122)
<i>Instrumentos</i>	
Número de universidades	-0.00149 <sup>a</sup> (0.000887)
Crisis bancarias acumuladas	-0.274 <sup>c</sup> (0.0629)
Conocimiento: seguro de depósitos	0.129 <sup>b</sup> (0.0548)
Preferencias de riesgo	0.118 <sup>b</sup> (0.0524)
Conocimiento: fondos de inversión y/o bolsa	0.0642 (0.0579)
Conocimiento: seguros	0.115 <sup>a</sup> (0.0681)
Constante	-1.433 <sup>c</sup> (0.290)
Observaciones	4,709
Prueba <i>F</i> de instrumentos excluidos (6,130)	9.11
Valor <i>p</i> ( <i>F</i> instrumentos)	0.0000
Prueba de subidentificación Kleibergen-Paap rk LM ( $\chi^2$ )	32.10
Valor <i>p</i> (Kleibergen-Paap rk LM)	0.0000
Prueba de instrumentos débiles Kleibergen-PaapWald ( <i>F</i> )	9.11
Valores críticos Stock-Yogo (2005)	
10% de máximo sesgo relativo de IV	11.12
20% de máximo sesgo relativo de IV	6.76

Nota: PRIDIT es un índice de alfabetización financiera calculado en dos etapas (ver el cuadro 15 en el anexo 3). Estimación por medio de GMM en dos etapas (Baum *et al.*, 2007) y errores estándar ajustados para 131 clústeres (urbano y rural por departamento). <sup>a</sup>  $p < 0.10$ , <sup>b</sup>  $p < 0.05$ , <sup>c</sup>  $p < 0.01$ . La prueba de *F*-instrumentos tiene como hipótesis nula que el conjunto de instrumentos no es significativo para la estimación de la alfabetización financiera. La hipótesis nula tras la prueba de subidentificación Kleibergen-Paap rk LM es que la matriz de forma reducida se encuentra subidentificada (contra la hipótesis alternativa de que se encuentra exactamente identificada). Mientras que el estadístico *F* de instrumentos débiles de Kleibergen-Paap revela el sesgo relativo máximo de los estimadores de variables instrumentales respecto a los estimadores de MCO, al ser comparado con los valores críticos tabulados por Stock y Yogo (2005).

Cuadro 12

## RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES DE LA SEGUNDA ETAPA PRDIT-IV

	V1	V2	V3	V4	V5
PRDIT	0.101 <sup>a</sup> (0.0569)	0.0215 (0.0594)	0.0846 <sup>a</sup> (0.0464)	-0.0884 <sup>a</sup> (0.0487)	0.109 <sup>c</sup> (0.0395)
Índice de diligencia	0.478 <sup>c</sup> (0.0854)	0.612 <sup>c</sup> (0.0730)	0.477 <sup>c</sup> (0.0678)	0.245 <sup>c</sup> (0.0711)	0.284 <sup>c</sup> (0.0563)
Cognición (interés simple)	0.0913 <sup>c</sup> (0.0266)	0.0519 <sup>b</sup> (0.0216)	0.00220 (0.0238)	0.0559 <sup>b</sup> (0.0252)	0.0384 <sup>a</sup> (0.0197)
Sexo	-0.0256 (0.0209)	0.00310 (0.0159)	-0.0476 <sup>c</sup> (0.0180)	0.0547 <sup>c</sup> (0.0168)	-0.0329 <sup>c</sup> (0.0110)
Ingresos estables	0.0496 <sup>b</sup> (0.0198)	0.0848 <sup>c</sup> (0.0159)	0.0157 (0.0137)	0.0680 <sup>c</sup> (0.0168)	0.0328 <sup>b</sup> (0.0143)
Edad	0.00551 <sup>a</sup> (0.00311)	-0.00831 <sup>c</sup> (0.00282)	-0.00246 (0.00235)	-0.00346 (0.00250)	0.00785 <sup>c</sup> (0.00201)
Edad <sup>2</sup>	-0.0000617 <sup>a</sup> (0.0000339)	0.0000399 (0.0000302)	0.0000201 (0.0000257)	-0.00000421 (0.0000258)	-0.000084 <sup>c</sup> (0.0000215)
Educación secundaria culminada	0.0853 <sup>c</sup> (0.0183)	0.00831 (0.0287)	0.0235 (0.0159)	-0.00912 (0.0234)	0.0333 <sup>b</sup> (0.0153)
Educación técnica no culminada	0.0961 <sup>b</sup> (0.0404)	0.135 <sup>c</sup> (0.0451)	0.0646 <sup>a</sup> (0.0380)	0.0486 (0.0390)	0.0630 <sup>a</sup> (0.0377)
Educación técnica	0.242 <sup>c</sup> (0.0314)	0.0895 <sup>c</sup> (0.0326)	0.117 <sup>c</sup> (0.0328)	-0.0456 (0.0418)	0.0857 <sup>c</sup> (0.0268)
Educación universitaria no culminada	0.190 <sup>c</sup> (0.0393)	0.0633 (0.0387)	0.113 <sup>c</sup> (0.0398)	-0.0138 (0.0355)	0.0501 <sup>b</sup> (0.0252)
Educación universitaria	0.253 <sup>c</sup> (0.0457)	0.0888 <sup>b</sup> (0.0367)	0.191 <sup>c</sup> (0.0402)	-0.112 <sup>c</sup> (0.0398)	0.137 <sup>c</sup> (0.0341)
Posgrado	0.431 <sup>c</sup> (0.0480)	0.178 <sup>c</sup> (0.0657)	0.376 <sup>c</sup> (0.0944)	-0.167 <sup>b</sup> (0.0654)	0.258 <sup>c</sup> (0.0621)

	V1	V2	V3	V4	V5
Casado	0.0279 <sup>b</sup> (0.0136)	-0.0164 (0.0237)	0.0165 (0.0200)	-0.0478 <sup>b</sup> (0.0229)	0.0233 (0.0146)
Soltero	0.0189 (0.0194)	-0.0552 <sup>b</sup> (0.0274)	0.00819 (0.0206)	-0.0555 <sup>c</sup> (0.0201)	-0.0210 <sup>b</sup> (0.0106)
Separado/ divorciado	0.0235 (0.0259)	-0.0297 (0.0306)	0.00300 (0.0281)	-0.00892 (0.0306)	0.0131 (0.0244)
Clase media (entre 401 dólares y 1,600 dólares)	0.141 <sup>c</sup> (0.0220)	0.102 <sup>c</sup> (0.0186)	0.0617 <sup>c</sup> (0.0177)	0.0213 (0.0171)	0.0438 <sup>c</sup> (0.0131)
Altos ingresos (1,600 dólares en adelante)	0.100 <sup>b</sup> (0.0430)	0.140 <sup>b</sup> (0.0631)	0.161 <sup>c</sup> (0.0495)	-0.0443 (0.0356)	0.141 <sup>c</sup> (0.0386)
Desempleado	-0.115 <sup>c</sup> (0.0298)	-0.0922 <sup>c</sup> (0.0265)	-0.0648 <sup>c</sup> (0.0213)	0.00701 (0.0353)	-0.0821 <sup>c</sup> (0.0270)
Bolivia	0.0649 <sup>b</sup> (0.0265)	0.138 <sup>c</sup> (0.0360)	0.0862 <sup>c</sup> (0.0244)	0.0440 (0.0300)	-0.0165 (0.0232)
Colombia	-0.0431 (0.0359)	0.00650 (0.0452)	-0.106 <sup>c</sup> (0.0283)	0.0876 <sup>c</sup> (0.0339)	-0.0961 <sup>c</sup> (0.0247)
Ecuador	0.306 <sup>c</sup> (0.0337)	0.00844 (0.0442)	-0.108 <sup>c</sup> (0.0330)	0.100 <sup>c</sup> (0.0332)	-0.235 <sup>c</sup> (0.0229)
Constante	-0.254 <sup>b</sup> (0.108)	0.255 <sup>b</sup> (0.110)	-0.0362 (0.0952)	0.168 <sup>a</sup> (0.0990)	-0.102 (0.0830)
Observaciones	4,709	4,709	4,709	4,709	4,709
Hansen- <i>j</i>	18.54	4.172	5.122	6.249	6.520
Hansen- <i>p</i>	0.00234	0.525	0.401	0.283	0.259
Prueba de endogeneidad PRIDIT	0.219	0.594	0.1150	0.2078	0.0418

Nota: PRIDIT es un índice de alfabetización financiera calculado en dos etapas (ver el cuadro 17 del anexo 4). Estimación por medio de GMM en dos etapas (Baum *et al.*, 2007) y errores estándar ajustados para 131 clústers (urbano y rural por departamento).

<sup>a</sup>  $p < 0.10$ , <sup>b</sup>  $p < 0.05$ , <sup>c</sup>  $p < 0.01$ . Hansen-*j* y Hansen-*p* representan el estadístico y el valor *p* de la prueba de Hansen, respectivamente. La prueba de Hansen sobreidentifica instrumentos bajo la hipótesis nula de que el conjunto de instrumentos es válido; es decir, no se encuentran correlacionados con el error y, por tanto, las condiciones de ortogonalidad son satisfechas. La prueba de endogeneidad muestra el valor *p* bajo la hipótesis nula de que el PRIDIT puede ser tratado como exógeno (Baum *et al.*, 2007).

Cuadro 13

**BOLIVIA: RESULTADOS DE LA PRIMERA ETAPA PRIDIT-IV**

	<i>t</i>
Índice de diligencia	2.007 <sup>c</sup> (0.419)
Cognición (interés simple)	0.181 <sup>c</sup> (0.0695)
Mujer	-0.0379 (0.0534)
Ingresos estables	0.325 <sup>c</sup> (0.0810)
Edad	-0.00201 (0.0109)
Edad <sup>2</sup>	0.00000547 (0.000123)
Educación secundaria culminada	0.227 (0.151)
Educación técnica no culminada	0.327 <sup>a</sup> (0.197)
Educación técnica	0.454 <sup>c</sup> (0.152)
Educación universitaria no culminada	0.277 <sup>a</sup> (0.152)
Educación universitaria	0.294 <sup>a</sup> (0.158)
Posgrado	0.426 (0.287)
Casado	-0.174 (0.140)
Soltero	-0.104 (0.0724)
Separado/divorciado	-0.162 (0.184)

	<i>I</i>
Desempleado	-0.683 <sup>a</sup> (0.390)
Clase media (entre 401 dólares y 1,600 dólares )	0.0693 (0.0836)
Altos ingresos (1,600 dólares en adelante)	-0.0308 (0.155)
<i>Instrumentos</i>	
Conocimiento: fondos de inversión y/o bolsa	0.183 <sup>c</sup> (0.0550)
Conocimiento: seguro de depósitos	0.456 <sup>c</sup> (0.157)
Constante	-2.212 <sup>c</sup> (0.565)
Observaciones	1,166
Prueba <i>F</i> de instrumentos excluidos (2,20)	10.84
Valor <i>p</i> ( <i>F</i> instrumentos)	0.0006
Prueba de subidentificación Kleibergen-Paap rk LM ( $\chi^2$ )	10.93
Valor <i>p</i> (Kleibergen-Paap rk LM)	0.0042
Prueba de instrumentos débiles Kleibergen-PaapWald ( <i>F</i> )	10.84
Valores críticos Stock-Yogo (2005)	
10% de máximo sesgo relativo de IV	19.93
20% de máximo sesgo relativo de IV	8.75

Nota: estimación por medio de GMM en dos etapas (Baum *et al.*, 2007) y errores estándar ajustados para 21 clústeres (urbano y rural por departamento).

<sup>a</sup>  $p < 0.10$ , <sup>b</sup>  $p < 0.05$ , <sup>c</sup>  $p < 0.01$ . La prueba de *F* instrumentos tiene como hipótesis nula que el conjunto de instrumentos no es significativo para la estimación de la alfabetización financiera. La hipótesis nula tras la prueba de subidentificación Kleibergen-Paap rk LM es que la matriz de forma reducida se encuentra subidentificada (contra la hipótesis alternativa de que se encuentra exactamente identificada). Mientras que el estadístico *F* de instrumentos débiles de Kleibergen-Paap revela el sesgo relativo máximo de los estimadores de variables instrumentales respecto a los estimadores de MCO, al ser comparado con los valores críticos tabulados por Stock y Yogo (2005).

Cuadro 14

## BOLIVIA: RESULTADOS DE LA SEGUNDA ETAPA PRIDIT-IV

	V1	V2	V3	V4	V5
PRIDIT	0.128 (0.0850)	-0.0147 (0.0438)	0.179 <sup>b</sup> (0.0823)	-0.191 <sup>b</sup> (0.0899)	0.202 <sup>c</sup> (0.0770)
Índice de diligencia	0.244 (0.244)	0.702 (.)	0.319 <sup>a</sup> (0.185)	0.301 (0.201)	-0.197 (0.238)
Cognición (interés simple)	0.108 <sup>b</sup> (0.0446)	0.0534 <sup>b</sup> (0.0235)	0.0827 <sup>c</sup> (0.0316)	-0.0301 (0.0297)	-0.00623 (0.0384)
Mujer	-0.0297 (0.0225)	-0.0143 (0.0298)	-0.0177 (0.0356)	0.00729 (0.0209)	0.0331 (0.0221)
Estabilidad de ingresos	0.0325 (0.0332)	0.0643 <sup>a</sup> (0.0378)	-0.00837 (0.0381)	0.0589 (0.0458)	-0.0130 (0.0301)
Edad	-0.000704 (0.00386)	-0.00237 (0.00659)	-0.00404 (0.00371)	-0.00625 (0.00779)	0.0110 <sup>c</sup> (0.00381)
Edad <sup>2</sup>	0.0000143 (0.0000388)	-0.0000152 (0.0000732)	0.0000421 (0.0000392)	0.0000302 (0.0000827)	-0.000147 <sup>c</sup> (0.0000411)
Educación secundaria culminada	0.0442 (0.0362)	0.0750 (0.0494)	-0.0111 (0.0275)	0.0874 (0.0604)	-0.0931 <sup>c</sup> (0.0277)
Educación técnica no culminada	0.273 <sup>c</sup> (0.0791)	0.140 <sup>b</sup> (0.0618)	0.0741 (0.0732)	0.0406 (0.0610)	-0.0467 (0.0890)
Educación técnica	0.211 <sup>b</sup> (0.0841)	0.156 <sup>c</sup> (0.0327)	0.236 <sup>c</sup> (0.0724)	-0.0755 (0.0714)	0.0288 (0.0559)
Educación universitaria no culminada	0.187 <sup>c</sup> (0.0591)	0.115 <sup>c</sup> (0.0252)	0.135 <sup>b</sup> (0.0607)	-0.0212 (0.0694)	-0.00926 (0.0502)
Educación universitaria	0.276 <sup>c</sup> (0.0802)	0.0828 <sup>b</sup> (0.0332)	0.226 <sup>c</sup> (0.0668)	-0.127 <sup>a</sup> (0.0676)	0.0937 (0.0720)
Posgrado	0.388 <sup>c</sup> (0.139)	0.225 <sup>c</sup> (0.0558)	0.282 <sup>c</sup> (0.0974)	-0.00363 (0.141)	0.216 (0.158)

	V1	V2	V3	V4	V5
Casado	0.0443 (0.0414)	0.00199 (0.0337)	0.0449 (0.0341)	-0.0533 <sup>a</sup> (0.0290)	0.0444 (0.0315)
Soltero	-0.0216 (0.0366)	-0.0226 (0.0229)	-0.0224 (0.0381)	-0.0247 (0.0354)	-0.0418 (0.0281)
Separado/ divorciado	-0.0296 (0.0476)	-0.124 <sup>a</sup> (0.0660)	-0.00232 (0.0694)	-0.0706 (0.0609)	0.107 (0.0680)
Desempleado	-0.0526 (0.104)	-0.381 <sup>c</sup> (0.0771)	-0.315 <sup>c</sup> (0.0652)	-0.0293 (0.127)	-0.0268 (0.0797)
Clase media (entre 401 dólares y 1,600 dólares)	0.0202 (0.0338)	0.0119 (0.0197)	0.0288 (0.0274)	-0.00128 (0.0375)	0.0458 (0.0440)
Altos ingresos (1,600 dólares en adelante)	0.119 (0.118)	0.0795 (0.0596)	0.186 (0.119)	-0.155 (0.104)	0.301 <sup>a</sup> (0.156)
Constante	0.143 (0.248)	0.220 <sup>b</sup> (0.105)	0.152 (0.152)	0.290 <sup>a</sup> (0.168)	0.224 (0.206)
Observaciones	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166
Hansen- <i>j</i>	0.374	0.000	2.415	2.455	0.501
Hansen- <i>p</i>	0.541	0.998	0.120	0.117	0.479

Nota: estimación por medio de GMM en dos etapas (Baum *et al.*, 2007) y errores estándar ajustados para 21 clústeres (urbano y rural por departamento). <sup>a</sup>  $p < 0.10$ , <sup>b</sup>  $p < 0.05$ , <sup>c</sup>  $p < 0.01$ . Hansen-*j* y Hansen-*p* representan el estadístico y el valor *p* de la prueba de Hansen, respectivamente. La prueba de Hansen es un test de sobreidentificación de instrumentos bajo la hipótesis nula de que el conjunto de instrumentos es válido; es decir, no se encuentran correlacionados con el error y, por tanto, las condiciones de ortogonalidad son satisfechas.

### Anexo 3. PRIDIT de alfabetización financiera

Cuadro 15

#### PREGUNTAS DE ALFABETIZACIÓN FINANCIERA Y PONDERACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PRIDIT

<i>Pregunta</i>	<i>Porcentaje correcto (%)</i>	<i>Ponderaciones PRIDIT</i>
Q1: Ahora imagine que los hermanos tienen que esperar un año para obtener su parte de los X pesos y la inflación se mantiene en el 2% anual. Luego de un año, ¿ellos van a poder comprar...? [cuatro opciones; No sabe; No responde; Respuesta irrelevante]	43.8	0.382
Q2: Imagine que usted prestó X pesos a un amigo una noche y él le devolvió estos X pesos al día siguiente. ¿Su amigo pagó algún interés por este préstamo? [Anotar]	87.7	0.372
Q3: Supongamos que pone 100,000 pesos en una cuenta de ahorros con una tasa de interés del 2% por año. Usted no realiza ningún otro pago en esta cuenta y no retira dinero. Y con la misma tasa de interés del 2%, ¿cuánto tendría la cuenta al final de cinco años? Sería... [cuatro opciones; No sabe; No responde]	34.1	0.247
Q4: Me gustaría saber si usted piensa que las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas: 1) Cuando se invierte mucho dinero, también existe la posibilidad de que se pierda mucho dinero. [Verdadero; Falso; No sabe; No responde]	83.3	0.400
Q5: Me gustaría saber si usted piensa que las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas: 2) Una alta inflación significa que el costo de vida está aumentando rápidamente. [Verdadero; Falso; No sabe; No responde]	81.0	0.511
Q6: Me gustaría saber si usted piensa que las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas: 3) Menos probable que usted pierda todo su dinero si lo invierte en más de un lugar. [Verdadero; Falso; No sabe; No responde]	65.2	0.485



## Bibliografía

- Agarwal, S., y B. Mazumder (2013), "Cognitive Abilities and Household Financial Decision Making", *American Economic Journal: Applied Economics*, vol. 5, núm. 1, pp. 193-207, <DOI: 10.1257/app.5.1.193>.
- Almlund, M., A. L. Duckworth, J. Heckman, y T. Kautz (2011), "Personality Psychology and Economics", *Handbook of the Economics of Education*, vol. 4, pp. 1-181.
- Atkinson, A., y F. Messy (2012), *Measuring Financial Literacy: Results of the OECD/International Network on Financial Education (INFE) Pilot Study*, OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions, núm. 15, < <http://dx.doi.org/10.1787/5k9csfs90fr4-en>>.
- Banks, J., y Z. Oldfield (2007), "Understanding Pensions: Cognitive Function, Numerical Ability and Retirement Saving", *Fiscal Studies*, vol. 28, núm. 2, pp. 143-170, <DOI: 10.1111/j.1475-5890.2007.00052.x>.
- Barbaranelli, C., G. V. Caprara, A. Rabasca, y C. Pastorelli (2003), "A Questionnaire for Measuring the Big Five in Late Childhood", *Personality and Individual Differences*, vol. 34, núm. 4, pp. 645-664, <[https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(02\)00051-X](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(02)00051-X)>.
- Baum, C. F., M. E. Schaffer, y S. Stillman (2007), "Enhanced Routines for Instrumental Variables/GMM Estimation and Testing", *Stata Journal*, vol. 7, núm. 4, pp. 465-506.
- Becker, A., T. Deckers, T. Dohmen, A. Falk, y F. Kosse (2012), "The Relationship Between Economic Preferences and Psychological Personality Measures", *Annual Review of Economics*, vol. 4, pp. 453-478, <<https://doi.org/10.1146/annurev-economics-080511-110922>>.
- Benjamin, D. J., S. A. Brown, y J. M. Shapiro (2013), "Who is 'Behavioral'? Cognitive Ability and Anomalous Preferences", *Journal of the European Economic Association*, vol. 11, núm. 6, pp. 1231-1255, <DOI: 10.1111/jeea.12055>.
- Behrman, J. R., O. S. Mitchell, C. K. Soo, y D. Brava (2012), "How Financial Literacy Affects Household Wealth Accumulation", *American Economic Review*, vol. 102, núm. 3, pp. 300-304, <DOI: 10.1257/aer.102.3.300>.

- Borghans, L., A. L. Duckworth, J. J. Heckman, y B. ter Weel (2008), “The Economics and Psychology of Personality Traits”, *Journal of Human Resources*, vol. 43, núm. 4, pp. 972-1059, <DOI: 10.3368/jhr.43.4.972>.
- Borghans, L., B. H. Golsteyn, J. Heckman, y J. Humphries (2011), “Identification Problems in Personality Psychology”, *Personality and Individual Differences*, special issue on Personality and Economics, vol. 51, pp. 315-320, < <https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.03.029>>.
- Bucher Koenen, T., y A. Lusardi (2011), “Financial Literacy and Retirement Planning in Germany”, *Journal of Pension Economics and Finance*, vol. 10, núm. 4, pp. 565-584, <<https://doi.org/10.1017/S1474747211000485>>.
- Burks, S. V., J. P. Carpenter, L. Goette, y A. Rustichini (2009), “Cognitive Skills Affect Economic Preferences, Strategic Behavior, and Job Attachment”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 106, núm. 19, pp. 7745-7750, <DOI: 10.1073/pnas.0812360106>.
- Bross, I. D. (1958), “How to Use Ridit Analysis”, *Biometrics*, vol. 14, núm. 1, marzo, pp. 18-38, <DOI: 10.2307/2527727>.
- Cameron, A. C., y P. K. Trivedi (2009), *Microeconometrics Using Stata*, vol. 5, Stata Press, College Station, Texas.
- Caprara, G. V., C. Barbaranelli, L. Borgogni, y M. Perugini (1993), “The ‘Big Five Questionnaire’: A New Questionnaire to Assess the Five-factor Model”, *Personality and Individual Differences*, vol. 15, núm. 3, pp. 281-288, < [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(93\)90218-R](https://doi.org/10.1016/0191-8869(93)90218-R) >.
- Cattell, R. B. (1971), *Abilities: Their Structure, Growth and Action*, Houghton Mifflin, Boston.
- Cattell, R. B. (1987), *Intelligence: Its Structure, Growth and Action*, Elsevier, Amsterdam.
- Christelis, D., T. Jappelli, y M. Padula (2010), “Cognitive Abilities and Portfolio Choice”, *European Economic Review*, vol. 54, núm. 1, pp. 18-38, <<https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2009.04.001>>.
- Cole, S. A., y G. K. Shastry (2009), *Smart Money: The Effect of Education, Cognitive Ability, and Financial Literacy on Financial Market Participation*, Harvard Business School, Boston, pp. 9-71.

- Cunha, F., y J. J. Heckman (2006), "Formulating Identifying and Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill Formation" [inédito], Departamento de Economía, Universidad de Chicago.
- Cunha, F., J. J. Heckman, y S. M. Schennach (2010), "Estimating the Technology of Cognitive and Concognitive Skill Formation", *Econometrica*, vol. 78, núm. 3, pp. 883-931, <DOI: 10.3982/ECTA6551>.
- De Mel, S., D. McKenzie, y C. Woodruff (2008), "Returns to Capital in Microenterprises: Evidence from a Field Experiment", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 123, núm. 4, noviembre, pp. 1329-1372, <<http://www.jstor.org/stable/40506211>>.
- Delavande, A., S. Rohwedder, y R. J. Willis (2008), *Preparation for Retirement, Financial Literacy and Cognitive Resources*, Research Paper, núm. 2008-190, University of Michigan Retirement Research Center.
- Demirgüç-Kunt, A., L. F. Klapper, D. Singer, y P. Van Oudheusden (2015), *The Global Findex Database 2014: Measuring Financial Inclusion around the World*, World Bank Policy Research Working Paper, núm. 7255.
- Dohmen, T., A. Falk, D. Huffman, y U. Sunde (2010), "Are Risk Aversion and Impatience Related to Cognitive Ability?", *The American Economic Review*, vol. 100, núm. 3, pp. 1238-1260, <DOI: 10.1257/aer.100.3.1238>.
- Frederick, S. (2005), "Cognitive Reflection and Decision Making", *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 19, núm. 4, pp. 25-42, <DOI: 10.1257/089533005775196732>.
- Garber, G., y S. Koyama (2016), *Policy-effective Financial Knowledge and Attitude Factors*, núm. 430, Research Department, Banco Central do Brasil.
- Gerardi, K., L. Goette, y S. Meier (2013), *Numerical Ability Predicts Mortgage Default*, Proceedings of the National Academy of Sciences, vol. 110, núm. 28, pp. 11267-11271.
- Grinblatt, M., M. Keloharju, y J. T. Linnainmaa (2012), "IQ, Trading Behavior, and Performance", *Journal of Financial Economics*, vol. 104, núm. 2, pp. 339-362, <<https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.05.016>>.

- Heckman, J. J. (1981), “Heterogeneity and State Dependence”, *Studies in Labor Markets*, National Bureau of Economic Research, pp. 91-140.
- Heckman, J. J., J. Stixrud, y S. Urzúa (2006), *The Effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labor Market Outcomes and Social Behavior*, NBER Working Paper, núm. w12006.
- Heckman, J. J., y T. Kautz (2012), “Hard Evidence on Soft Skills”, *Labour Economics*, vol. 19, núm. 4, agosto, pp. 451-464, <<https://doi.org/10.1016/j.labeco.2012.05.014>>.
- Heckman, J. J., y T. Kautz (2013), *Fostering and Measuring Skills: Interventions that Improve Character and Cognition*, NBER Working Paper, núm. w19656.
- Hopkins, K. D., y G. H. Bracht (1975), “Ten-Year Stability of Verbal and Nonverbal IQ Scores”, *American Educational Research Journal*, vol. 12, núm. 4, pp. 469-477, <<https://doi.org/10.3102/00028312012004469>>.
- Jamshidinavid, B., C. Chavoshani, y S. Amiri (2012), “The Impact of Demographic and Psychological Characteristics on the Investment Prejudices in Tehran Stock”, *European Journal of Business and Social Sciences*, vol. 1, núm. 5, pp. 41-53.
- Jappelli, T., y M. Padula (2011), *Investment in Financial Literacy and Saving Decisions*, CSEF Working Papers, núm. 272, Centre for Studies in Economics and Finance, Universty of Naples Federico II, Italia.
- John, O. P., A. Caspi, R. W. Robins, y T. E. Moffitt (1994), “The ‘Little Five’: Exploring the Nomological Network of the Five-Factor Model of Personality in Adolescent Boys”, *Child Development*, vol. 65, núm. 1, pp. 160-178, <DOI: 10.1111/j.1467-8624.1994.tb00742.x>.
- Kaufmann, C. (2012), *The Influence of Information Presentation, Psychological Mechanisms, and Personal Characteristics on Households’ Financial Decision Making*, tesis doctoral, Universität Mannheim.
- Kausel, E. E., E. Hansen, y P. Tapia (2016), “Responsible Personal Finance: The Role of Conscientiousness in Bank and Pension Savings in Chile”, *International Review of Finance*, vol. 16, núm. 1, pp. 161-167, <DOI: 10.1111/irfi.12069>.

- Klapper, L. F., A. Lusardi, y G. A. Panos (2012), *Financial Literacy and the Financial Crisis*, World Bank Policy Research Working Paper, núm. wps5980.
- Klapper, L., A. Lusardi, y P. van Oudheusden (2014), “Financial Literacy around the World”, *Insights from the Standard & Poor’s Ratings Services Global Financial Literacy Survey*.
- Klinger, B., L. Castro, P. Szenkman, y A. Khwaja (2013a), *Unlocking SME Finance in Argentina with Psychometrics*, IDB Technical Note, núm: IDB-TN-532, Institutions for Development Sector Fiscal and Municipal Management Division.
- Klinger, B., A. I. Khwaja, y C. del Carpio (2013b), *Enterprising Psychometrics and Poverty Reduction*, Springer Science & Business Media.
- Kolenikov, S., y G. Ángeles (2004), *The Use of Discrete Data in PCA: Theory, Simulations, and Applications to Socioeconomic Indices*, measure Evaluation Project Working Paper, núm. wp-04-85, Carolina Population Center, Chapel Hill, NC.
- López Calva, L. F., y E. Ortiz Juárez (2011), *A Vulnerability Approach to the Definition of the Middle Class*, Policy Research Working Paper Series, núm. 5902, World Bank.
- Lord, S. A. (2007), “Systemic Work with Clients with a Diagnosis of Borderline Personality Disorder”, *Journal of Family Therapy*, vol. 29, núm. 3, pp. 203-221, <DOI: 10.1111/j.1467-6427.2007.00382.x>.
- Lusardi, A. (2016), *Alfabetización financiera*, presentación en la Primera Convención de Afores-Ciudad de México, México, 24 de agosto.
- Lusardi, A., y O. S. Mitchell (2008), “Planning and Financial Literacy: How Do Women Fare?”, *American Economic Review*, vol. 98, núm. 2, pp. 413-417, <DOI: 10.1257/aer.98.2.413>.
- Lusardi, A., y O. S. Mitchell (2009), *How Ordinary Consumers Make Complex Economic Decisions: Financial Literacy and Retirement Readiness*, NBER Working Paper, núm. w15350.
- Lusardi, A., y O. S. Mitchell (2011a), “Financial Literacy and Planning: Implications for Retirement Well-Being”, en O. S. Mitchell y A. Lusardi (eds. ), *Financial Literacy: Implications for Retirement Security and the Financial Marketplace*, Oxford University Press, pp. 17-39.

- Lusardi, A., y O. S. Mitchell (2011b), “Financial Literacy around the World: An Overview”. *Journal of Pension Economics and Finance*, vol. 10, núm. 4, pp. 497-508, <DOI: 10.2139/ssrn.1810551>.
- Lusardi, A., y O. S. Mitchell (2014), “The Economic Importance of Financial Literacy: Theory and Evidence”, *Journal of Economic Literature*, vol. 52, núm. 1, pp. 5-44, <DOI: 10.2139/ssrn.2243635>.
- McArdle, J. J., J. P. Smith, y R. Willis (2009), *Cognition and Economic Outcomes in the Health and Retirement Survey*, NBER Working Paper, núm. w15266.
- McCarthy, Y. (2011), *Behavioral Characteristics and Financial Distress*, ECB Working Paper, núm. 1303, European Central Bank, Fráncfort, Alemania.
- Mejía, D., A. Pallotta, y E. Egúsqüiza (2015), *Encuesta de medición de capacidades financieras en los países andinos. Informe comparativo 2014*, CAF, en <<http://scioteca.CAF.com/handle/123456789/740>>.
- Mejía, D., y G. Rodríguez (2016), *Determinantes socioeconómicos de la educación financiera. Evidencia para Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú*, CAF, Serie de Políticas Públicas y Transformación Productiva, núm. 23 / 2016, <<http://scioteca.CAF.com/handle/123456789/835>>.
- Nisbett, R. E., J. Aronson, C. Blair, W. Dickens, J. Flynn, D. F. Halpern, y E. Turkheimer (2012), “Intelligence: New Findings and Theoretical Developments”, *American Psychologist*, vol. 67, núm. 2, pp. 130-159.
- OECD/INFE (2015), *Supplementary Questions: Optional Survey Questions for the OECD INFE Financial Literacy Core Questionnaire*.
- Oechssler, J., A. Roider, y P. W. Schmitz (2009), “Cognitive Abilities and Behavioral Biases”, *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 72, núm. 1, pp. 147-152, <<https://doi.org/10.1016/j.jebo.2009.04.018>>.
- Reinhart, C. M., y K. S. Rogoff (2009), *This Time is Different: Eight Centuries of Financial Folly*, Princeton University Press.
- Roa, M. J. (2013), “Inclusión financiera en América Latina y el Caribe: acceso, uso y calidad”, *Boletín CEMLA*, vol. 59, núm. 2, pp. 121-148.

- Roberts, B. W., N. R. Kuncel, R. Shiner, A. Caspi, y L. R. Goldberg (2007), "The Power of Personality: The Comparative Validity of Personality Traits, Socioeconomic Status, and Cognitive Ability for Predicting Important Life Outcomes", *Perspectives on Psychological Science*, vol. 2, núm. 4, pp. 313-345.
- Roberts, B. W. (2009), "Back to the Future: Personality and Assessment and Personality Development", *Journal of Research in Personality*, vol. 43, núm. 2, pp. 137-145, <DOI: 10.1016/j.jrp.2008.12.015>.
- Schuerger, J. M., y A. C. Witt (1989), "The Temporal Stability of Individually Tested Intelligence", *Journal of Clinical Psychology*, vol. 45, núm. 2, pp. 294-302.
- Soto, C. J., y O. P. John (2016), "The Next Big Five Inventory (BFI-2): Developing and Assessing a Hierarchical Model with 15 Facets to Enhance Bandwidth, Fidelity, and Predictive Power", *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 113, núm. 1, julio, pp. 117-143, <DOI: 10.1037/pspp0000096>.
- Stampini, M., M. Robles, M. Sáenz, P. Ibarrarán, y N. Medellín (2015), *Poverty, Vulnerability and the Middle Class in Latin America*, IDB Working Paper, núm. 88836, Inter-American Development Bank.
- Stock, J. H., y M. Yogo (2005), "Testing for Weak Instruments in Linear IV Regression", en D. W. K. Andrews y J. H. Stock (eds. ), *Identification and Inference for Econometric Models: Essays in Honor of Thomas Rothenberg*, Cambridge University Press, pp. 80-108.
- Van Rooij, M., A. Lusardi, y R. Alessie (2011), "Financial Literacy and Stock Market Participation", *Journal of Financial Economics*, vol. 101, núm. 2, pp. 449-472, <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.03.006>.
- Wooldridge, J. M. (2010), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MIT Press.





# Acceso de los hogares a los servicios financieros en Perú

*Augusta Alfageme*

*Nelson R. Ramírez Rondán*

## **Resumen**

*Un sistema financiero sólido es beneficioso para el crecimiento de los países. Al permitir que los hogares cuenten con instrumentos financieros y acrecienten sus capacidades financieras, se logra un mayor bienestar económico y se impulsa el desarrollo de los mercados financieros, lo cual contribuye a reducir la pobreza y la desigualdad. En tal sentido, este trabajo tiene dos objetivos: primero, describir la evolución del acceso de los hogares a los servicios financieros, proponiendo una metodología para su medición que utiliza las Encuestas Nacionales de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza (ENAH-O), realizadas por el Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (INEI) entre 2004 y 2014; segundo, usando la medición propuesta de acceso a servicios financieros, se analizan sus factores determinantes. Se encuentra una relación positiva entre el grado de acceso a servicios financieros (bancarización) y el ingreso, la educación y la edad; y una relación negativa con quienes viven en el área rural y están en pobreza.*

*Palabras clave: inclusión financiera, hogares, Perú.*

*Clasificación JEL: D14, G21, I22.*

---

A. Alfageme, <malfageme@hotmail.com>, Banco Central de Reserva del Perú, y N. R. Ramírez Rondán <nr.ramirezr@up.edu.pe>, Universidad del Pacífico. Los autores agradecen a Roger Ascencios, Katerine Ontón y Nevenka Ciriaco por la excelente asistencia de investigación, también agradecen los comentarios de María José Roa, Ana María Iregui, Ligia Melo, María Teresa Ramírez, Ana María Tribín, Harold Vásquez, así como de los participantes del *webinar* organizado por el CEMLA.

## 1. INTRODUCCIÓN

En la bibliografía económica se han expuesto evidencias sobre el efecto positivo de un sistema financiero sólido en el crecimiento de los países y en la mejora de las condiciones de vida. Destacan los beneficios y las oportunidades que reciben los hogares que cuentan con instrumentos de ahorro y de crédito, ya sea para financiar activos físicos o de capital humano, tener acceso a bienes y servicios básicos u obtener recursos para enfrentar situaciones adversas (Levine, 2005; Clarke *et al.*, 2006; Thorsten *et al.*, 2007).

En los últimos años, Perú, junto con varios países, ha asumido la responsabilidad de mejorar las condiciones para expandir la cobertura y el uso responsable de los servicios financieros. Con ese objetivo, la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) y el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) han ido estableciendo un entorno normativo dirigido a favorecer condiciones propicias para un sistema financiero sólido y estable en el largo plazo.<sup>1</sup> El compromiso del Estado con este proceso se ha reflejado, también, en las actividades de la Comisión Multisectorial de Inclusión Financiera (CMIF, 2015a),<sup>2</sup> para planear y conducir los tres pilares básicos: uso, acceso y calidad de los servicios financieros, señalados en la Estrategia Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) de 2015, para impulsar la entrada progresiva de mayores segmentos de la población. Una de sus metas es conseguir que en 2021 el 75% de la población use una cuenta móvil o de ahorro.

Asimismo, con la participación de representantes del Estado, del sector financiero y de la sociedad civil, se están elaborando medidas destinadas a mejorar la infraestructura y la tecnología digital y presentar productos financieros de menor costo y más adecuados a las necesidades de la población (Arbulú, 2015). Entre estos avances destaca el aumento del número de entidades financieras emisoras de dinero electrónico mediante la billetera móvil,<sup>3</sup> que permite a las

---

<sup>1</sup> En este proceso, además de la estabilidad económica, también ha contribuido la consolidación de la Central de Riesgos, administrada por la SBS, y el papel del BCRP en la regulación y modernización de los sistemas de pago (ver Vega *et al.*, 2015).

<sup>2</sup> Integrada por representantes del Ministerio de Economía y Finanzas, el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, el BCRP, el Banco de la Nación y la SBS (Decreto Supremo 029-2014).

<sup>3</sup> Este producto financiero, llamado Modelo Perú, fue introducido por la

personas transferir y recibir dinero desde cualquier teléfono móvil a todos los lugares del país, a un menor costo.

Estas acciones han ido acompañadas por una serie de propuestas para reforzar la educación financiera de sectores de la población, dirigida a mejorar sus conocimientos, actitudes y capacidad financiera (según sus necesidades), con el fin de “aumentar su participación en los mercados financieros y facilitar la inclusión financiera de los grupos más vulnerables” (García *et al.*, 2013).<sup>4</sup> En esa línea, el Plan Nacional de Educación Financiera busca vincular diversas iniciativas para lograr “más allá de proyectos pequeños de tiempo limitado [...] que se emprendan y financien, de manera sostenible y a largo plazo, iniciativas rentables de educación financiera” (Comisión Multisectorial de Inclusión Financiera, 2016, p. 4).<sup>5</sup>

Este interés por mejorar las políticas y estrategias de inclusión financiera se sustenta en las evidencias mostradas en varios estudios acerca de los beneficios del acceso a un sistema financiero sólido y estable, lo cual ha impulsado, también, un debate intenso entre académicos sobre los conceptos más relevantes para medir los niveles y los factores determinantes de la inclusión financiera.

Al respecto, se ha buscado establecer una definición de consenso referida al “acceso y uso de servicios bancarios de calidad” (Allen *et al.*, 2016, y Demirgüç-Kunt y Klapper, 2012). En este caso, el acceso está referido a la oferta de servicios financieros (infraestructura y puntos de atención); mientras el uso se centra en el análisis de la frecuencia o intensidad con que se utilizan productos financieros de calidad, como el crédito o el ahorro.

---

Asociación de Bancos del Perú (Asbanc) en febrero de 2016, de acuerdo con los lineamientos de la Ley sobre dinero electrónico 29985.

<sup>4</sup> Países de mayores ingresos cuentan con una autoridad para guiar las estrategias de educación financiera, como la Financial Literacy and Education Commission <[www.treasury.gov/resource-center/financial-education](http://www.treasury.gov/resource-center/financial-education)> de Estados Unidos y la Financial Conduct Authority-FCA <[www.fca.org.uk](http://www.fca.org.uk)> del Reino Unido.

<sup>5</sup> La SBS ha estado trabajando en un enfoque integral de la educación financiera (incluyendo un mapeo de las distintas iniciativas disponibles), coordinándose con el Ministerio de Educación y el Centro de Estudios Financieros de la Asbanc, para incluir el tema en el diseño curricular y en los programas de capacitación docente, y con el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, para capacitar a los usuarios de los programas de transferencias (Juntos, Pensión 65) y de desarrollo productivo de Foncodes.

A partir de estos conceptos, las estadísticas oficiales han presentado indicadores para medir sus avances en el tiempo y en los ámbitos nacional y regional (ver SBS, portal de inclusión financiera<sup>6</sup>). Sin embargo, al no abordar las características de los individuos u hogares que utilizan los productos financieros, no permiten un análisis más profundo de la demanda por servicios.

Para entender mejor la demanda por servicios financieros, diversos organismos internacionales (Global Findex del Banco Mundial, 2011 y 2014; OCDE/INFE, 2011; CAF, 2010 y 2013) y nacionales (SBS, 2013) han impulsado la elaboración de encuestas especializadas, lo que ha llevado a precisar algunos conceptos comunes y establecer criterios metodológicos para analizar los factores determinantes del acceso al sistema financiero. Demirgüç-Kunt y Klapper (2012), con la información de la encuesta del Global Findex (GF) 2011, definieron como uso de servicios financieros el tener una cuenta (corriente o de ahorro), concepto utilizado por Aurazo (2016) en Perú, a partir de los datos de la misma encuesta.

La dificultad de realizar encuestas especializadas de manera continua ha llevado a varios investigadores a utilizar la información de las encuestas de hogares para analizar los factores determinantes de la inclusión financiera. A pesar de que no se han creado con ese objetivo, las Encuestas Nacionales de Hogares y Condiciones de Vida y Pobreza (ENAHO) en Perú han permitido elaborar varios trabajos debido a la cantidad de información que recolectan acerca de los hogares. Por ejemplo, Jaramillo *et al.* (2013) utilizaron la encuesta de panel de 2007-2011 para recoger información sobre la colocación de créditos directos en algunos distritos como indicador de uso de servicios y ver sus determinantes. Por su parte, Cámara *et al.* (2013), con la ENAHO 2011, tomaron los siguientes criterios: si el hogar percibe intereses por algún producto financiero o posee un crédito de vivienda o realiza operaciones de banca electrónica.

El presente estudio busca aprovechar y sistematizar la información procedente de las ENAHO realizadas por el INEI entre 2004 y 2014, para alcanzar dos objetivos: 1) contribuir al conocimiento de la evolución del acceso de los hogares peruanos al sistema financiero, proponiendo una metodología de medición que resuma el uso o la tenencia de productos financieros en un indicador, y 2) distinguir

---

<sup>6</sup> Véase <<https://www.sbs.gob.pe/inclusion-financiera>>.

los factores determinantes de la bancarización en función de algunas características socioeconómicas de los hogares.

En cuanto al primer objetivo, la construcción del indicador de uso de servicios financieros ha debido adecuarse a las variables de las ENAHO. Con el fin de tener una mejor aproximación, se revisaron todos los módulos de la encuesta recogiendo un mayor número de variables que las propuestas por Cámara *et al.* (2013) y Jaramillo *et al.* (2013). Los resultados se presentan en el ámbito del hogar, ya que muchas preguntas sobre bancarización son dirigidas al jefe del hogar (a diferencia de la información del GF, que se centra en el individuo). Asimismo, se ha considerado pertinente diferenciar dos grupos de hogares: aquellos que usan productos financieros por iniciativa propia (grupo 1) y los que están obligados a tener este producto (abrir una cuenta) para recibir los recursos de los programas sociales de transferencias condicionadas (grupo 2).

Los principales resultados, considerando los factores de expansión de la ENAHO 2004-2014, muestran una evolución positiva en este proceso, aunque una bancarización todavía limitada. En ese periodo, el porcentaje de los hogares que usaron servicios financieros por iniciativa propia (grupo 1) pasaron del 20% en 2005 al 29.4% en 2014 (resultados cercanos a los de la GF 2014); en cambio, al incluir a los hogares que reciben transferencias condicionadas (grupo 2), el porcentaje de bancarizados aumentó del 20.7% en 2005 al 42.8% en 2014.

Para analizar los factores que determinan la probabilidad de pertenecer al sistema financiero se consideraron como hogares bancarizados a los que pertenecen al grupo 1 (variable dependiente); utilizando un modelo estándar probit de elección binaria, se encuentra que los factores con mayor incidencia en la probabilidad de utilizar servicios financieros formales están relacionados con las condiciones de vida de los hogares (pobreza, ingresos, ahorro) y algunas características demográficas (sexo, edad, estado civil) del jefe del hogar. Además, al analizar los efectos marginales se observa una relación positiva mayor entre ingresos, educación y edad con el grado de bancarización y una relación negativa en los hogares que viven en el área rural y están en pobreza extrema.

Para abordar los temas enunciados, el presente estudio se estructura de la siguiente manera: en la sección 2 se presenta la metodología propuesta de medición del indicador de uso de servicios financieros, para luego describir su evolución y su relación con algunas características socioeconómicas de los hogares; en la sección 3 se muestran

los resultados del análisis de los factores determinantes del acceso de los hogares peruanos a los servicios financieros; en la sección 4 se exponen las conclusiones.

## 2. EVOLUCIÓN DEL ACCESO DE LOS HOGARES AL SISTEMA FINANCIERO

En esta sección se aborda el primer objetivo del trabajo; esto es, se propone una metodología de medición de un indicador de acceso al sistema financiero de los hogares peruanos, para luego hacer un análisis descriptivo de su evolución en el tiempo, así como su relación con otras variables de condiciones de vida, de oferta de servicios financieros y por departamentos.

### 2.1 Las estadísticas oficiales

Las estadísticas oficiales muestran una evolución positiva de la penetración financiera y de la oferta de servicios financieros en Perú entre 2009 y 2014 (SBS, 2014). Sin embargo, los valores de tales estadísticas aún son limitados si se comparan con las tasas de penetración financiera de algunos países vecinos o de mayor crecimiento económico.

En cuanto a la oferta, el número de puntos de atención por cada 100,000 personas creció notablemente entre 2009 y 2014, pasando de 99 a 362 puntos (265%) debido al alto incremento de los agentes corresponsales<sup>7</sup> (438.3%) y cajeros automáticos (155.8%). En Perú, el número de puntos de atención está más concentrado en áreas urbanas de algunos departamentos como Arequipa (544) y Lima (398), lo que contrasta con su baja presencia en Huancavelica (72), Puno (80) y Loreto (81) (véase SBS, 2014).

La expansión de la oferta ha tenido un efecto positivo en el mayor uso de servicios financieros, pero su ritmo de crecimiento ha sido

---

<sup>7</sup> Canales de atención utilizados por las entidades del sistema financiero, los cuales funcionan en establecimientos comerciales (bodegas, farmacias, entre otros); en ellos se realizan múltiples operaciones bancarias y pago de servicios sujetos a un monto máximo, que varía de acuerdo con cada entidad, el tipo de transacción que se efectúa o la disponibilidad de caja del comercio que opera como cajero corresponsal (ASBANC *te educa*, Boletín núm. 3, <[www.hablemosmassimple.com](http://www.hablemosmassimple.com)>).

pequeño. Entre 2009 y 2014, por ejemplo, la profundidad financiera de los créditos y depósitos aumentó en 9.5 y 5.8 puntos porcentuales, respectivamente, llegando al 37% y el 37.8% del PIB en 2014 (SBS, 2014), porcentajes inferiores a las tasas de penetración financiera alcanzadas por algunos países de América Latina y el Caribe (como Brasil, Chile, Colombia y Costa Rica).

En cuanto al uso de servicios, definido como la tenencia de una cuenta, las entidades que proveen de estas estadísticas en Perú, como la SBS, han tenido dificultades para encontrar un indicador que no sobrestime o duplique los resultados al consolidar la información enviada por cada entidad financiera.

En ese sentido, se ha propuesto medir el uso de servicios financieros mediante el *número de deudores*, ya que informa como una a la persona en un mismo departamento, aunque tenga préstamos en varios bancos.<sup>8</sup> Al respecto, la SBS ha elaborado el indicador *porcentaje de adultos deudores* en el sistema financiero peruano, cuyas tasas pasaron del 27% al 36.1% de la población adulta entre 2009 y 2014. Este porcentaje se considera reducido para las necesidades financieras de la población, como se refleja, también, en las grandes brechas que hay entre departamentos. Por ejemplo, en 2014, el porcentaje de deudores de Lima, Arequipa e Ica osciló entre el 39.5% y el 48.6%; mientras que Ayacucho, Apurímac, Amazonas y Huancavelica, departamentos con altas tasas de pobreza, no llegó ni al 15 por ciento.

## **2.2 Descripción de las ENAHO, 2004-2014**

Las estadísticas oficiales, pese a su relevancia para mostrar la evolución de la inclusión financiera y las brechas entre regiones, no proporcionan mayores detalles acerca de las características socioeconómicas de los individuos u hogares que utilizan esos servicios. De allí la necesidad de usar las encuestas de hogares para hacer un análisis más profundo de la demanda de estos servicios a lo largo del tiempo y establecer sus factores determinantes en función de variables demográficas (edad, sexo), sociales (educación, vivienda) y económicas (empleo, ingresos, pobreza).

El presente estudio utiliza las ENAHO 2004-2014, aplicadas con una periodicidad trimestral y anual sobre una muestra compuesta,

---

<sup>8</sup> Sin embargo, tiene algunas restricciones pues excluye a las personas que tienen sólo cuentas de depósitos.

en promedio, por 30,000 viviendas o 20,000 hogares por año (ver fichas técnicas de las encuestas), lo cual permite cubrir el conjunto de todas las viviendas particulares y sus ocupantes residentes en el área urbana y rural, en los 24 departamentos del país y en la Provincia Constitucional del Callao.

El marco muestral para la selección de las viviendas lo constituye la información estadística proveniente de los Censos de Población y Vivienda y el material cartográfico actualizado. La muestra es del tipo probabilística, de áreas, estratificada, multietápica e independiente en cada departamento de estudio; se visitan cada año los mismos conglomerados en el mismo mes de encuesta, pero se seleccionan distintas viviendas (el índice de confianza de los resultados muestrales es del 95%). La encuesta recoge preguntas sobre diversas características socioeconómicas de los hogares, mediante varios módulos: vivienda, educación, salud, población económicamente activa, ingresos y gastos de los hogares, entre otros.

La metodología de estimación para procesar los datos de la ENAHO involucra el uso de un peso o factor de expansión para cada registro, que será multiplicado por todos los datos que conforman el registro correspondiente. El factor básico de expansión para cada hogar muestral es determinado por el diseño de la muestra. Equivale al inverso de su probabilidad final de selección, el mismo que es el producto de las probabilidades de selección en cada etapa.

Los factores de expansión básicos se ajustan, teniendo en cuenta las proyecciones de población por grupos de edad y sexo para cada mes de encuesta y niveles de inferencia propuestos en el diseño de la muestra. En la medida en que se trabaja con variables recogidas en el ámbito de los hogares, se usa el factor de expansión estimado para cada hogar (ver fichas técnicas de las encuestas), lo que ha permitido hacer inferencias en aquel nivel al presentar los resultados del análisis descriptivo.

### **2.3 Metodología para medir el uso de servicios financieros**

En esta sección se propone una metodología de medición de un indicador de uso del sistema financiero por los hogares peruanos, para luego hacer un análisis descriptivo de su evolución en el tiempo y de su relación con otras variables de condiciones de vida. Esto es complementado con un análisis de la oferta de servicios financieros en el ámbito de los departamentos.



La información básica para la aplicación de esta metodología proviene de las encuestas de hogares realizadas anualmente en Perú entre 2004 y 2014. Aunque las ENAHO no se han elaborado con el objetivo de medir la inclusión financiera, permiten aproximarse a algunas variables de tenencia de productos financieros (cuadro 1) y conocer las características socioeconómicas de los hogares. Con este objetivo se ha usado la misma metodología para seleccionar las mismas variables y comparar su evolución en el tiempo.<sup>9</sup> El concepto utilizado para determinar el uso de los servicios financieros (o bancarización) es el de la tenencia de productos financieros formales, definición similar al de las convenciones internacionales y la Estrategia Nacional de Inclusión Financiera de 2015.

El análisis se centra en el hogar debido a que algunas de las variables seleccionadas se recogen en este ámbito. La metodología consiste en diferenciar dos segmentos de hogares: *a)* grupo 1: aquellos que utilizan productos financieros por iniciativa propia, el cual se calcula al seleccionar los hogares que tengan al menos un producto financiero de los siete rubros listados en el cuadro 1 (recibe CTS, remesas en bancos, pensionistas, intereses por depósitos, crédito de vivienda, servicios financieros y operaciones de banca electrónica), y *b)* grupo 2: suma al primer grupo a los hogares beneficiarios de los programas sociales de transferencias monetarias condicionadas (Juntos, Pensión 65, Beca 18), obligados a abrir una cuenta en el Banco de la Nación.

Los factores de expansión aplicados en la ENAHO permiten hacer inferencias en el ámbito de los hogares, como se muestra en el cuadro 1, que muestra un incremento de hogares que usan servicios financieros de 1.3 millones en 2004 a 2.4 millones en 2014 en el grupo 1, cifra que se incrementa a 3.5 millones en 2014, al considerar los programas de transferencias condicionadas.

## **2.4 Evolución del indicador y su relación con otras variables**

La gráfica 1 ilustra la evolución del porcentaje de hogares que utilizaron servicios financieros en los dos grupos de análisis.

---

<sup>9</sup> Apenas en 2015, la ENAHO agregó en el módulo de empleo cuatro preguntas sobre inclusión financiera.

Cuadro 1

**METODOLOGÍA DE MEDICIÓN DEL INDICADOR DE USO  
DE LOS SERVICIOS FINANCIEROS**  
Miles de hogares

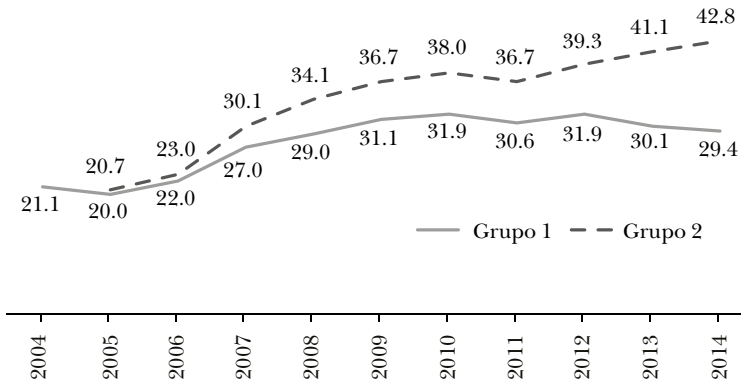
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Grupo 1</b>	1,324	1,305	1,455	1,847	2,046	2,233	2,350	2,303	2,495	2,410	2,411
Recibe CTS	516	393	543	670	702	857	862	787	755	800	848
Remesas en bancos	-	-	-	150	161	177	151	134	111	79	96
Pensionistas	766	810	834	852	878	847	888	922	999	995	1,002
Intereses por depósitos	39	40	33	63	88	117	117	98	94	77	53
Crédito de vivienda	95	80	96	163	193	205	231	244	382	379	349
Servicios financieros	145	136	178	374	507	591	633	559	621	435	424
Operaciones de banca electrónica	-	-	-	249	304	485	445	435	495	456	488
<b>Grupo 2</b>	1,324	1,350	1,522	2,060	2,407	2,638	2,795	2,762	3,069	3,291	3,502
Beneficiarios de programas sociales	-	45	67	213	361	405	445	459	574	881	1,091

Nota: el grupo 1 considera a cada hogar como único, aunque tenga dos o más tipos de servicios financieros. El grupo 2 incluye los hogares del grupo 1 más los beneficiarios de los programas de transferencias condicionadas: Juntos (desde 2005) y Pensión 65 y Beca 18 (desde 2012) que no están registrados en el grupo 1.

Fuente: INEI, ENAHO.

Gráfica 1

**EVOLUCIÓN DE LOS HOGARES QUE UTILIZAN PRODUCTOS FINANCIEROS (EN PORCENTAJES)**



Fuente: INEI, ENAHO.

Como se muestra en la gráfica 1, a pesar de su evolución positiva, el uso de servicios financieros por iniciativa propia ha tendido a estancarse, lo que reflejaría algunas restricciones a la entrada de nuevos clientes al sistema financiero; en cambio, el grupo 2 experimentó mayor dinamismo, empujado por el incremento del número de beneficiarios de los programas sociales. Pese a esos avances, como indican las cifras que se muestran a continuación, es alta la proporción de hogares sin bancarizar tanto en los que están en condición de pobreza como entre los que tienen mayores ingresos.

La tasa de uso de servicios financieros en el grupo 1 subió del 20% de los hogares en 2005 al 29.4% en 2014 (9.4 puntos porcentuales), lo que indica una caída frente a la tasa de 2010 (31.9%). El grupo 2, con otra tendencia, ascendió de manera continua hasta llegar al 42.8% en 2014 (22 puntos porcentuales).

El análisis por quintiles de ingreso del grupo 1 (cuadro 2) muestra un aumento de las tasas de bancarización a medida que se avanza en los rangos de ingreso, lo que también expresa una fuerte concentración de las personas bancarizadas en los segmentos de más altos ingresos. En 2014, los segmentos de mayor ingreso en el grupo 1, quintil 5 (un millón de hogares) y quintil 4 (673,000 hogares),

llegaron a tasas del 61.1% y 41%, respectivamente. Mientras que en los rangos de menor ingreso, primer y segundo quintiles, no pasaron, en ese orden, de 60,000 y 227,000 hogares, cifras que representan una bancarización del 3.6% y 13.8%, respectivamente.

El aumento de los beneficiarios de los programas de transferencias monetarias, al impulsar la entrada de sectores de menor ingreso, ha ayudado a atenuar las diferencias por montos de ingreso, aunque los quintiles más ricos tienen acceso a más servicios financieros. La participación del quintil más pobre se incrementó del 1.8% en 2005 (en el que los programas tenían pocos beneficiarios) al 40.5% en 2014; y en el segundo quintil, del 6.6% al 32.4%, respectivamente. Estas tasas que son todavía inferiores a los quintiles de mayor riqueza, tal y como se observa en el cuadro 2.

Las evidencias mostradas por la ENAHO sobre el aumento continuo de los ingresos de los hogares (como se manifestó en la disminución de la pobreza) entre 2004 y 2014 ha influido en un crecimiento significativo de la capacidad de ahorro del hogar (ingresos mayores al gasto). En términos absolutos, estos hogares aumentaron de 2.4 millones en 2005 (51.6% de los hogares) a 5.3 millones en 2014 (64.3% de hogares).

Las cifras de 2014 también permiten ver un porcentaje mayor de hogares bancarizados con capacidad de ahorro en el grupo 1 (79.6%) que en los no bancarizados (57.9%).<sup>10</sup> Sin embargo, al analizar la distribución del uso de servicios en los 5.3 millones que tuvieron capacidad de ahorro en 2014, sólo el 36.4% del grupo 1 estuvo bancarizado, de acuerdo con el criterio, y el 47.3% en el grupo 2 (gráfica 2).

La presencia de sectores sin bancarizar en los hogares con capacidad de ahorro, incluso en los quintiles más ricos, revela las dificultades que tiene la oferta de servicios financieros para ajustarse a las necesidades de potenciales usuarios, ya sea por el alto costo de las transacciones financieras, la carencia de dinero o la falta de confianza en el sector financiero, como indican algunas encuestas especializadas.

Por ejemplo, en la encuesta del GF 2014 aplicada a Perú, el 41.1% de entrevistados de 18 años y más (912 personas) declaró haber ahorrado en los últimos 12 meses, ya sea para financiar los gastos de

---

<sup>10</sup> En el grupo 2, el porcentaje de los bancarizados que pudo ahorrar fue del 71.1%, mientras que en los no bancarizados aumentó ligeramente al 59.2 por ciento.

Cuadro 2

**HOGARES BANCARIZADOS POR QUINTILES DE INGRESOS**

Porcentaje del total de hogares

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Grupo 1</b>											
<i>Total</i>	21.1	20.0	22.0	27.0	29.0	31.1	31.9	30.6	31.9	30.1	29.4
Quintil 1	0.9	1.2	1.4	1.2	2.2	2.8	3.5	4.0	4.6	3.9	3.6
Quintil 2	4.5	5.6	6.5	8.8	12.1	13.4	14.8	14.9	15.3	14.6	13.8
Quintil 3	17.0	15.7	17.9	23.7	26.8	27.8	30.8	28.6	30.2	28.6	27.2
Quintil 4	33.2	30.5	31.9	39.0	42.1	45.7	46.7	43.9	45.7	43.3	41.0
Quintil 5	50.1	47.1	52.2	62.2	61.5	65.5	63.7	61.6	63.9	60.1	61.1
<b>Grupo 2</b>											
<i>Total</i>	21.1	20.7	23.0	30.1	34.1	36.5	38.0	36.7	39.3	40.1	42.8
Quintil 1	0.9	1.8	5.2	12.8	21.6	22.3	23.7	25.0	28.7	35.9	40.5
Quintil 2	4.5	6.6	7.5	12.1	17.2	20.2	22.2	21.9	23.9	30.4	32.4
Quintil 3	17.0	16.6	31.9	24.3	27.8	29.1	33.0	30.4	33.2	34.2	35.4
Quintil 4	33.2	30.9	31.9	39.1	42.3	46.1	47.1	44.4	46.7	44.8	43.8
Quintil 5	50.1	47.7	52.2	62.3	61.5	65.8	63.7	61.8	63.9	60.4	61.7

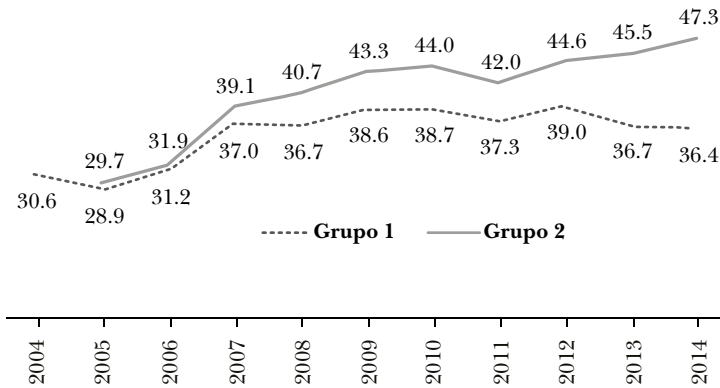
Nota: quintiles de ingreso per cápita mensual promedio del hogar a precios de Lima Metropolitana 2014.  
Fuente: INEI, EHAHO.

---

Gráfica 2

**HOGARES CON CAPACIDAD DE AHORRO BANCARIZADOS**

Porcentaje del total de hogares con capacidad de ahorrar



Fuente: INEI, ENAHO.

---

educación de sus hijos (54.9%), el negocio o granja (33.9%) o tener fondos para su vejez (25.3%). Sólo el 32% ahorró en una cuenta en el sistema financiero, mientras que el 68% optó por otros sistemas, como los clubes de ahorro.<sup>11</sup> Entre las razones por las que no ahorraron en el sistema financiero (respuesta múltiple) estaban el alto costo de tener una cuenta (53.7%), la falta de confianza en el sector financiero (51.1%) y la carencia de dinero (51.6%).

La necesidad de identificar los factores que limitan el acceso a los servicios financieros ha llevado a diferenciar los rangos de uso en las distintas condiciones de vida. En el cuadro 3 se observa que en 2014, según los criterios del grupo 1, sólo el 7.5% de los hogares

---

<sup>11</sup> Aunque las cifras difieren, la Encuesta de Medición de Capacidades Financieras (Mejía *et al.*, 2015) para Perú señala, también, una fuerte presencia de sistemas de ahorro informal. Del 55% de entrevistados que declaró haber ahorrado en los últimos 12 meses, sólo el 22% indicó haberlo hecho en el sistema financiero, mientras que el 42% enunció otras modalidades: el 26% guardó el dinero en su hogar, el 9% en juntas informales y el resto lo invirtió en propiedades o compra de bienes, como ganado.

en pobreza<sup>12</sup> usó servicios financieros, a diferencia del 34.3% de los no pobres. Estas divergencias son relativamente similares a las estimadas entre los que tienen alguna necesidad básica insatisfecha (NBI) (10.4%) y los que no tienen NBI (33.6%). Asimismo, los jefes de hogar con mayor instrucción presentaron una bancarización más alta (49.8%) que los que no tienen estudios (12%) o cursaron sólo primaria (18.4%) o secundaria (29.3 %).

El grupo 2 muestra tendencias diferentes a las del grupo 1 según las condiciones de vida. Por ejemplo, entre los pobres, el uso de servicios financieros fue del 44.3%, 1.9 puntos más que en los no pobres (42.4%); aunque en los hogares con NBI fue menor (37.4%) que en los que no presentaron NBI (44%). El porcentaje se elevó al 49% entre los que no tuvieron educación y al 42.8% entre los que cursaron primaria. Sin embargo, al igual que en el grupo 1, los jefes de hogar con educación superior utilizaron más los servicios financieros (51.4%).<sup>13</sup>

En el grupo 1, los departamentos de Lima, Callao, Ica y Arequipa mostraron los más altos porcentajes de bancarización (entre el 35.9% y el 47.4% en 2014), lo que contrasta con las tasas alcanzadas en Apurímac, Ayacucho, Huancavelica y Cajamarca Amazonas (no más del 11% de hogares bancarizados). Sin embargo, al focalizar los programas sociales en estos departamentos, el uso de servicios financieros se incrementó notablemente (grupo 2), como se muestra en la gráfica 3. Esto indica que los programas sociales de transferencias condicionadas son el motor principal del cambio entre el grupo 1 y el 2.

Los paneles en la gráfica 4 permiten observar una relación positiva entre la oferta de servicios financieros (SBS, 2014), medida por el número de oficinas, cajeros automáticos, agentes correspondientes y total de puntos de atención (por cada 100,000 adultos mayores de 18 años), y el porcentaje de bancarización (grupo 1).

---

<sup>12</sup> El indicador de pobreza es el de pobreza monetaria. La ENAHO define que un hogar es pobre cuando su gasto per cápita es inferior a una línea de pobreza y se considera pobre extremo a aquel hogar cuyo gasto per cápita está por debajo de la línea de pobreza extrema.

<sup>13</sup> La distribución por sexo, en la medida que se considera sólo a los jefes de hogar, no muestra mayor diferencia en ambos grupos de hogares bancarizados.

Cuadro 3

**HOGARES QUE USAN SERVICIOS FINANCIEROS SEGÚN CONDICIONES DE VIDA**  
Porcentaje

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Grupo I</b>											
<i>Total</i>	21.1	20.0	22.0	27.0	29.0	31.1	31.9	30.6	31.9	30.1	29.4
<i>Pobreza</i>											
Pobres	8.7	7.1	7.1	7.2	7.6	7.4	8.5	7.3	8.3	7.4	7.5
No pobres	34.1	31.8	32.8	38.2	38.7	40.4	40.0	37.6	38.3	35.6	34.3
<i>Necesidades básicas</i>											
Insatisfechas	8.6	5.7	7.8	10.2	10.6	10.3	9.7	10.8	11.8	9.8	10.4
Satisfechas	29.3	26.9	29.8	36.5	35.8	38.0	38.3	36.1	37.0	34.8	33.6
<i>Educación</i>											
Sin nivel	8.9	10.1	8.8	11.1	14.0	13.2	14.6	12.6	13.3	11.9	12.0
Primaria	14.0	13.5	14.5	17.0	18.0	18.7	19.4	19.6	20.2	19.5	18.4
Secundaria	20.1	19.5	21.4	25.1	27.3	29.6	31.7	29.5	31.1	29.1	29.3
Superior	40.2	36.2	39.6	48.4	50.0	54.3	53.9	51.5	52.9	50.7	49.8



**Grupo 2**

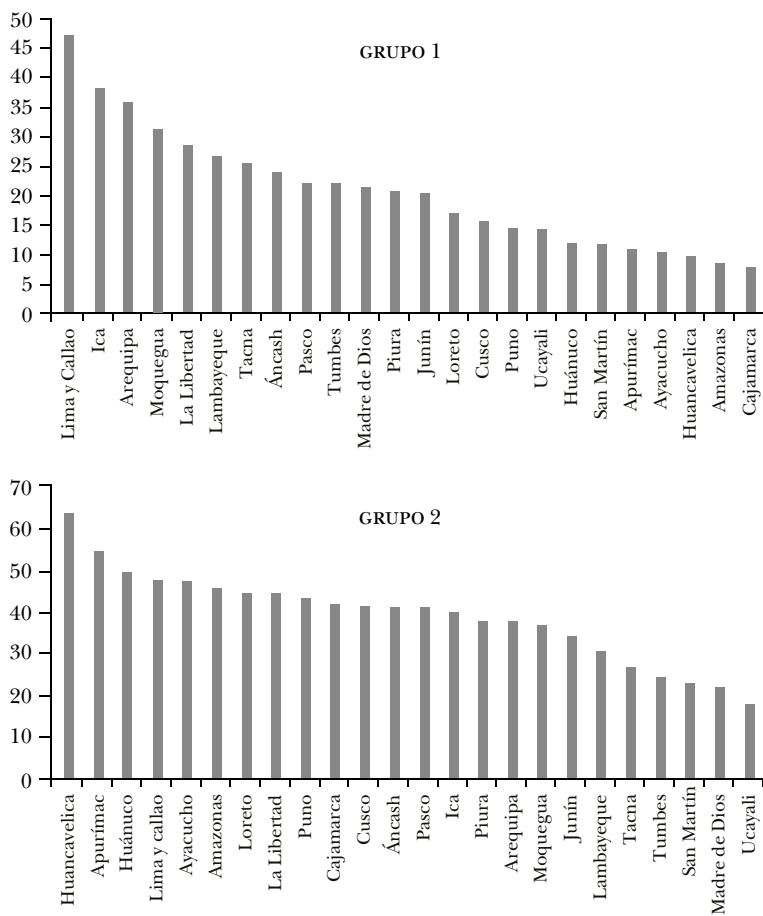
<b>Total</b>	21.1	20.7	23.0	30.1	34.1	36.7	38.0	36.7	39.3	41.1	42.8
<i>Pobreza</i>											
Pobres	8.7	7.9	9.5	14.9	22.2	24.0	26.6	25.7	30.4	39.0	44.3
No pobres	34.1	32.4	32.8	38.7	39.5	41.7	41.9	40.0	41.7	41.7	42.4
<i>Necesidades básicas</i>											
Insatisfechas	8.6	6.4	9.9	16.9	19.9	19.5	19.5	21.7	25.3	31.3	37.4
Satisfechas	29.3	27.6	30.2	37.6	39.3	42.4	42.4	40.8	42.8	43.4	44.0
<i>Educación</i>											
Sin nivel	8.9	10.9	11.0	17.3	21.1	22.6	26.0	23.9	31.6	42.2	49.0
Primaria	14.0	14.3	16.3	23.0	28.1	29.4	31.1	31.1	33.9	39.5	42.8
Secundaria	20.1	20.2	21.9	26.9	30.3	33.3	35.3	33.5	35.5	35.4	36.2
Superior	40.2	36.8	39.7	48.6	50.3	54.9	54.4	52.0	53.4	51.7	51.4

Nota: porcentaje en relación con el total de hogares de cada grupo por pobreza, NBI y grado educativo.  
Fuente: INEI, ENAHO.

### Gráfica 3

#### NIVEL DE BANCARIZACIÓN POR DEPARTAMENTO EN 2014

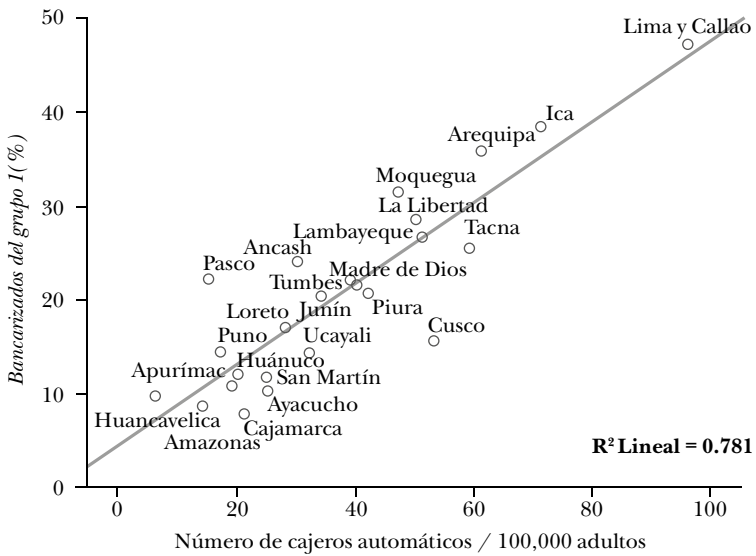
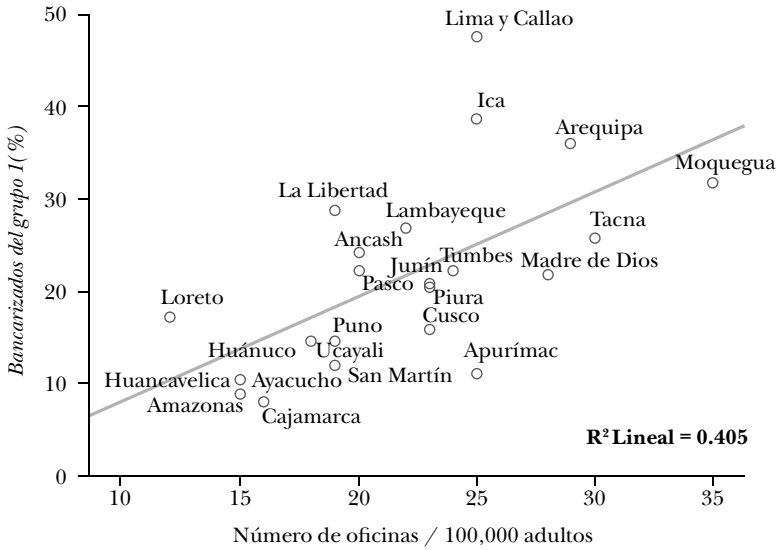
Porcentajes



Fuente: INEI, ENAHO.

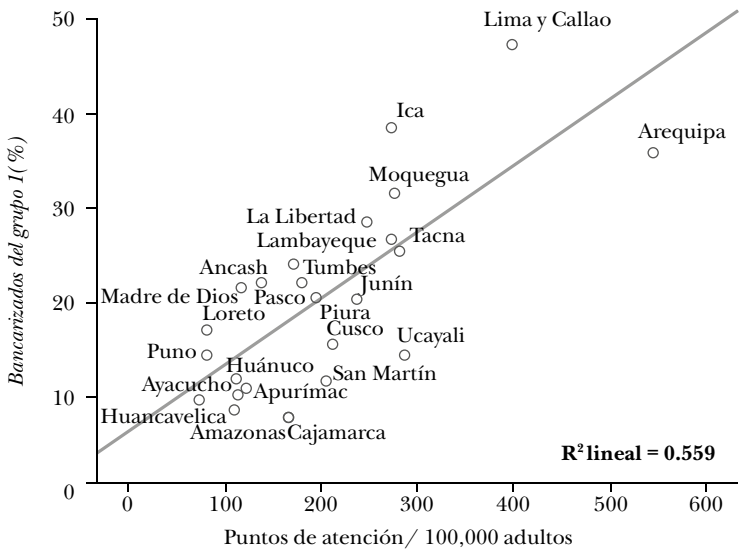
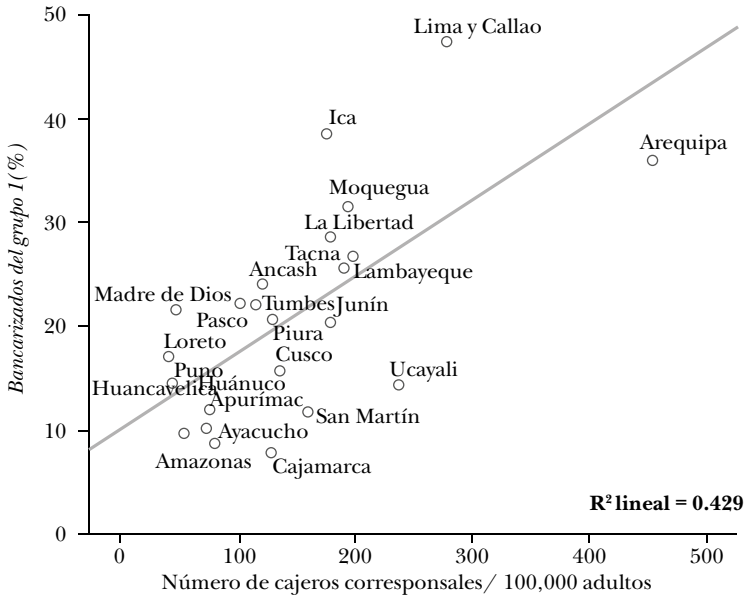
Gráfica 4

**BANCARIZACIÓN Y OFERTA DE SERVICIOS FINANCIEROS  
POR DEPARTAMENTO, 2014**



Gráfica 4 (cont.)

**BANCARIZACIÓN Y OFERTA DE SERVICIOS FINANCIEROS  
POR DEPARTAMENTO, 2014**



Fuente: informe de indicadores de inclusión financiera de junio de 2014 de la SBS, y ENAHO de 2014.

### 3. FACTORES DETERMINANTES DEL ACCESO A SERVICIOS FINANCIEROS

En esta sección se aborda el segundo objetivo de este documento, que es el de realizar una aproximación cuantitativa de los factores que determinan la probabilidad de los hogares de pertenecer al sistema financiero. La variable que se espera explicar es el indicador de acceso a servicios financieros o inclusión financiera propuesto en la sección anterior; para ello se realizan estimaciones econométricas utilizando un modelo estándar probit de elección binaria.

#### 3.1 Bibliografía relacionada

El análisis de los factores que explican el acceso al sistema financiero ha sido planteado desde distintas perspectivas, ya sea para estimar la influencia de algunas variables macroeconómicas (PIB, inflación) y de la oferta de servicios financieros respecto a la profundización financiera (Aparicio y Jaramillo, 2012) o medir el entorno y las políticas que influyen en el acceso al sistema financiero (Hopkins y Charles, 2014). La realización de encuestas especializadas acerca del tema ha impulsado el análisis de los factores económicos y sociales que intervienen en la decisión de usar servicios financieros. Entre la bibliografía relacionada están los trabajos de Cano *et al.* (2014) sobre Colombia, Peña *et al.* (2014) respecto a México y Tuesta *et al.* (2015) acerca de Argentina.

Algunos estudios han abordado el análisis con datos de encuestas de hogares. Murcia (2007) utiliza la Encuesta de Calidad de Vida 2003, del Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia, para evaluar el efecto de los ingresos (resumido en un índice de riqueza) en la probabilidad de tener acceso a un crédito por los hogares; Jaramillo *et al.* (2013) utilizan la encuesta de panel de 2007-2011 de la ENAHO para recoger información sobre la colocación de créditos directos en algunos distritos como indicador de uso de servicios y analizar sus factores determinantes; Cámara *et al.* (2013) usan la ENAHO 2011 para estudiar los factores que explican el acceso de hogares y pequeñas empresas al sistema financiero en Perú; Aurazo (2016) estudia los factores que determinan el uso de tarjetas de crédito, cuenta de ahorros y cuenta de préstamos de los hogares peruanos, utilizando la base de datos del Global Findex.

### 3.2 La fuente de información

Como se mencionó en la sección 2.2, el presente estudio utiliza las ENAHO del 2004 al 2014. La ENAHO es una encuesta que se realiza a los hogares con periodicidades trimestral y anual (de mayor cobertura), con el fin de recoger información sobre variables relevantes en las condiciones de vida (salud, educación, empleo, ingresos, acceso a servicios de vivienda). En ese sentido, es una fuente muy valiosa para indagar sobre las características socioeconómicas de los hogares.

La envergadura de las muestras anuales (30,000 viviendas por año) y la posibilidad de visitar anualmente los mismos conglomerados en el mismo mes de la encuesta, pero seleccionando distintas viviendas (el porcentaje de confianza de los resultados muestrales es del 95%), ha permitido hacer la estimación año por año en lugar de datos de panel.

Con el fin de no perder información de todos los hogares (las encuestas de panel se restringen a un número limitado de hogares extraído de la muestra anual y no incluyen todos los módulos de preguntas), se ha preferido hacer la estimación de manera separada año por año. Esto permite abordar mejor su dinámica en el largo plazo, lo que no es posible en las encuestas organizadas en forma de panel que se restringen a máximo cinco años de encuestas. Actualmente, en la página del INEI se pueden descargar las encuestas de panel correspondientes a los años 2007-2011 y 2011-2015.

### 3.3 Variable dependiente y variables explicativas

Para examinar las variables de mayor incidencia en la probabilidad de utilizar servicios financieros se utilizó un modelo probabilístico de elección discreta probit, estándar en varios estudios de este tipo (Cámara *et al.*, 2013; Murcia, 2007). Al respecto se plantea que la decisión de los hogares de pertenecer al sistema financiero (variable dependiente) está influida por algunas de sus características en cuanto a condiciones de vida (pobreza, ingresos o gasto, ahorros), ocupación, grado educativo, edad, sexo, estado civil del jefe del hogar. Incluso, algunas de estas variables, como ser mayor de edad o tener casa propia, se consideran entre algunos requisitos para tener acceso a créditos bancarios.

La variable dependiente es el indicador propuesto de acceso a servicios financieros de la sección 2 e incluye a los hogares que utilizan productos financieros por iniciativa propia (grupo 1). En ese

sentido, se excluye a los hogares beneficiarios de los programas de transferencias monetarias condicionadas, obligados a abrir una cuenta en el Banco de la Nación.<sup>14</sup> Las variables explicativas seleccionadas se han organizado en forma dicotómica, tomando el valor de 1 cuando se cumple la condición y 0 cuando no se cumple (ver cuadro 4).<sup>15</sup> Para observar el efecto de los ingresos se clasificó a los hogares por quintiles de gasto.

### 3.4 Resultados de la estimación

Los resultados de las estimaciones para los años 2004 al 2014 se presentan en el cuadro 5; en general los coeficientes muestran signos esperados similares a los de Cámara *et al.* (2013). El análisis de los efectos marginales promedio<sup>16</sup> del cuadro 6 permite concluir que los ingresos (medidos por el gasto), la edad, el grado educativo y la capacidad de ahorro tienen un efecto mayor en la probabilidad de un hogar de pertenecer al sistema financiero, lo que coincide con los resultados de Peña *et al.* (2014) y Murcia (2007).

Del cuadro 6, los hogares donde el jefe del hogar tiene 60 años o más tienen una probabilidad más alta de tener acceso a servicios financieros, lo cual podría estar relacionado con su mayor educación financiera. Una segunda variable de mayor efecto es cuando el hogar pertenece al quintil de ingresos superior (medidos por el gasto),

---

<sup>14</sup> No se consideró a los hogares que están obligados a tener un producto financiero, pues su inclusión sesga los resultados de la estimación. El análisis de por qué ese grupo no accede a servicios financieros requiere de un estudio más cuidadoso, en el cual se incluyan variables que actúan como barrera; por ejemplo, las indicadas por el GF, como la falta de confianza en el sector financiero, la poca educación financiera y los altos costos de transacción.

<sup>15</sup> Se pueden considerar otras variables explicativas en el análisis, como el sexo del jefe del hogar (no resultó significativa en las regresiones), el estado civil, la región donde vive (se incluye si el hogar está en un área urbana o rural) o definir la edad como variable continua. En este estudio se agregaron como variables explicativas las características más relevantes del hogar y se espera que otras especificaciones den resultados cualitativamente parecidos.

<sup>16</sup> Para obtener el efecto marginal promedio (AME, del inglés *average marginal effect*), se calcula, en primer lugar, el efecto marginal para cada individuo con sus niveles observados de las covariables. Estos valores luego se promedian entre todos los individuos. Dado que los regresores son variables indicadoras, se utiliza el método de diferencia finita. Véase Cameron y Trivedi (2010) para mayor detalle del método.

#### Cuadro 4

##### PERÚ: CARACTERÍSTICAS DEL HOGAR

<i>Variables explicativas</i>	<i>Descripción</i>
Pobre extremo	1 si el hogar es pobre extremo, 0 en caso contrario.
Pobre no extremo	1 si el hogar es pobre no extremo, 0 en caso contrario.
Condición de vivienda	1 si el hogar es inadecuado, 0 si el hogar es adecuado.
Vivienda propia	1 si la vivienda es propia, 0 en caso contrario.
Educación primaria	1 si el jefe del hogar tiene educación primaria, 0 caso contrario.
Educación secundaria	1 si el jefe del hogar tiene educación secundaria, 0 caso contrario.
Educación superior	1 si el jefe del hogar tiene educación superior, 0 caso contrario.
Servicios básicos	1 si la vivienda tiene agua, desagüe o electricidad, 0 caso contrario.
Posee computadora	1 si el hogar tiene computadora, 0 caso contrario.
Posee vehículos	1 si el hogar tiene vehículos, 0 caso contrario.
Servicio de celular	1 si el hogar tiene servicio de celular, 0 caso contrario.
De 25 a 29 años	1 si el jefe del hogar tiene de 25 a 29 años, 0 caso contrario.
De 30 a 59 años	1 si el jefe del hogar tiene de 30 a 59 años, 0 caso contrario.
De 60 a más años	1 si el jefe del hogar tiene más de 60 años, 0 caso contrario.
Capacidad de ahorro	1 si el hogar ahorra, 0 caso contrario.
Quintil de gasto 2	1 si el hogar está en el quintil 2 de gasto per cápita, 0 caso contrario.
Quintil de gasto 3	1 si el hogar está en el quintil 3 de gasto per cápita, 0 caso contrario.
Quintil de gasto 4	1 si el hogar está en el quintil 4 de gasto per cápita, 0 caso contrario.
Quintil de gasto 5	1 si el hogar está en el quintil 5 de gasto per cápita, 0 caso contrario.
Área rural	1 si el hogar se encuentra en el área rural, 0 caso contrario.
Trabajo formal	1 si el jefe del hogar es trabajador formal, 0 caso contrario.



resultado acorde con la mayor capacidad de ahorro que tiene el hogar, variable que también resulta positiva y significativa.

También es interesante ver que a medida que el jefe del hogar alcanza mayores grados de educación (primaria, secundaria y superior), la probabilidad del hogar de ingresar en el sistema financiero se incrementa; es decir, los hogares donde el jefe del hogar cuenta con educación superior tienen mayor probabilidad de utilizar servicios financieros que aquellos hogares cuyo jefe cuenta sólo con educación primaria.

Al distinguir el efecto de la tenencia de algunos bienes, como celular, computadora o vehículos, sobre el uso de servicios financieros, se observa que aquel es más fuerte en los hogares que poseen una computadora. Esto podría explicarse por las ventajas que le brinda para realizar algunas transacciones bancarias y tener acceso a más información sobre las condiciones del sistema bancario, lo que incide, también, en una mayor educación financiera.

Entre las variables significativas relacionadas con las características del hogar, como pobreza, trabajo formal, condición de vivienda, servicios básicos y área donde se ubica la vivienda (rural o urbana), la probabilidad de pertenecer al sistema financiera muestra menor variabilidad en el tiempo (con los signos esperados).

Sin embargo, si se compara con el año 2004, se observa que en 2014 es menos probable que entren al sistema financiero, por decisión propia, los hogares que están en pobreza extrema, los que tienen condiciones inadecuadas de vivienda y los que se ubican en el área rural. En cambio, la probabilidad aumenta entre los que tienen mayores ingresos y acceso a una computadora.

Cabe notar que la variable de poseer vehículos, que tiene menor efecto o no es significativa en las estimaciones de 2004 a 2007, se vuelve significativa y adquiere mayor relevancia entre 2008 y 2014. Dada la relación de los ingresos con la adquisición de vehículos, hay que tener en cuenta que el 2008 representó un periodo de corte en el que los salarios reales se habían estancado, iniciándose a partir de entonces una fase de alto crecimiento sostenido hasta 2014. Sería interesante evaluar esta hipótesis en un análisis de datos de panel en el cual se puedan incorporar medidas de ingreso nacional.

Si bien este trabajo se centra en el estudio de las características de los hogares en la determinación del acceso a servicios financieros, sus resultados permiten inferir la necesidad de un papel activo de la política de la educación financiera para aumentar la bancarización

Cuadro 5

## FACTORES DETERMINANTES DE LA PERTENENCIA AL SISTEMA FINANCIERO

<i>Variables explicativas</i>	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Pobre extremo	-0.33 <sup>a</sup>	-0.55 <sup>a</sup>	-0.62 <sup>a</sup>	-0.37 <sup>a</sup>	-0.39 <sup>a</sup>	-0.52 <sup>a</sup>	-0.53 <sup>a</sup>	-0.29 <sup>a</sup>	-0.20 <sup>a</sup>	-0.23 <sup>a</sup>	-0.41 <sup>a</sup>
Pobre no extremo	0.00	-0.19 <sup>a</sup>	-0.27 <sup>a</sup>	-0.05	-0.04	-0.13 <sup>a</sup>	-0.06	-0.06	-0.10 <sup>a</sup>	-0.13 <sup>a</sup>	-0.03
Con. de vivienda	-0.25 <sup>a</sup>	-0.18 <sup>a</sup>	-0.21 <sup>a</sup>	-0.20 <sup>a</sup>	-0.22 <sup>a</sup>	-0.22 <sup>a</sup>	-0.19 <sup>a</sup>	-0.22 <sup>a</sup>	-0.19 <sup>a</sup>	-0.19 <sup>a</sup>	-0.28 <sup>a</sup>
Vivienda propia	0.20 <sup>a</sup>	0.11 <sup>a</sup>	0.13 <sup>a</sup>	0.18 <sup>a</sup>	0.15 <sup>a</sup>	0.09 <sup>a</sup>	0.07 <sup>a</sup>	0.13 <sup>a</sup>	0.13 <sup>a</sup>	0.18 <sup>a</sup>	0.14 <sup>a</sup>
Educación primaria	0.25 <sup>a</sup>	0.09	0.21 <sup>a</sup>	0.16 <sup>a</sup>	0.13 <sup>a</sup>	0.20 <sup>a</sup>	0.17 <sup>a</sup>	0.13 <sup>a</sup>	0.16 <sup>a</sup>	0.14 <sup>a</sup>	0.13 <sup>a</sup>
Educación secundaria	0.49 <sup>a</sup>	0.34 <sup>a</sup>	0.47 <sup>a</sup>	0.39 <sup>a</sup>	0.32 <sup>a</sup>	0.37 <sup>a</sup>	0.38 <sup>a</sup>	0.29 <sup>a</sup>	0.31 <sup>a</sup>	0.32 <sup>a</sup>	0.32 <sup>a</sup>
Educación superior	0.67 <sup>a</sup>	0.46 <sup>a</sup>	0.63 <sup>a</sup>	0.45 <sup>a</sup>	0.42 <sup>a</sup>	0.45 <sup>a</sup>	0.46 <sup>a</sup>	0.41 <sup>a</sup>	0.42 <sup>a</sup>	0.43 <sup>a</sup>	0.44 <sup>a</sup>
Servicios básicos	0.18 <sup>a</sup>	0.22 <sup>a</sup>	0.23 <sup>a</sup>	0.26 <sup>a</sup>	0.18 <sup>a</sup>	0.18 <sup>a</sup>	0.20 <sup>a</sup>	0.15 <sup>a</sup>	0.17 <sup>a</sup>	0.13 <sup>a</sup>	0.14 <sup>a</sup>
Posee computadora	0.20 <sup>a</sup>	0.18 <sup>a</sup>	0.21 <sup>a</sup>	0.24 <sup>a</sup>	0.18 <sup>a</sup>	0.28 <sup>a</sup>	0.31 <sup>a</sup>	0.25 <sup>a</sup>	0.28 <sup>a</sup>	0.29 <sup>a</sup>	0.31 <sup>a</sup>
Posee vehículos	0.09 <sup>a</sup>	0.09 <sup>a</sup>	0.02	0.07 <sup>a</sup>	0.13 <sup>a</sup>	0.11 <sup>a</sup>	0.09 <sup>a</sup>	0.12 <sup>a</sup>	0.14 <sup>a</sup>	0.11 <sup>a</sup>	0.16 <sup>a</sup>
Servicio de celular	0.22 <sup>a</sup>	0.13 <sup>a</sup>	0.13 <sup>a</sup>	0.18 <sup>a</sup>	0.12 <sup>a</sup>	0.17 <sup>a</sup>	0.22 <sup>a</sup>	0.16 <sup>a</sup>	0.20 <sup>a</sup>	0.14 <sup>a</sup>	0.15 <sup>a</sup>
De 25 a 29 años	0.85 <sup>a</sup>	0.69 <sup>a</sup>	0.49 <sup>a</sup>	0.34 <sup>a</sup>	0.20 <sup>a</sup>	0.06	0.17 <sup>a</sup>	0.32 <sup>a</sup>	0.27 <sup>a</sup>	0.34 <sup>a</sup>	0.38 <sup>a</sup>
De 30 a 59 años	0.90 <sup>a</sup>	0.83 <sup>a</sup>	0.63 <sup>a</sup>	0.51 <sup>a</sup>	0.35 <sup>a</sup>	0.17 <sup>a</sup>	0.35 <sup>a</sup>	0.36 <sup>a</sup>	0.33 <sup>a</sup>	0.37 <sup>a</sup>	0.41 <sup>a</sup>
De 60 a más años	1.85 <sup>a</sup>	1.72 <sup>a</sup>	1.50 <sup>a</sup>	1.38 <sup>a</sup>	1.12 <sup>a</sup>	0.91 <sup>a</sup>	1.06 <sup>a</sup>	0.98 <sup>a</sup>	0.96 <sup>a</sup>	1.00 <sup>a</sup>	1.03 <sup>a</sup>
Capacidad de ahorro	0.65 <sup>a</sup>	0.61 <sup>a</sup>	0.60 <sup>a</sup>	0.49 <sup>a</sup>	0.39 <sup>a</sup>	0.44 <sup>a</sup>	0.44 <sup>a</sup>	0.41 <sup>a</sup>	0.41 <sup>a</sup>	0.43 <sup>a</sup>	0.45 <sup>a</sup>
Quintil de gasto 2	0.33 <sup>a</sup>	0.39 <sup>a</sup>	0.29 <sup>a</sup>	0.27 <sup>a</sup>	0.23 <sup>a</sup>	0.21 <sup>a</sup>	0.17 <sup>a</sup>	0.23 <sup>a</sup>	0.22 <sup>a</sup>	0.30 <sup>a</sup>	0.29 <sup>a</sup>
Quintil de gasto 3	0.59 <sup>a</sup>	0.46 <sup>a</sup>	0.30 <sup>a</sup>	0.49 <sup>a</sup>	0.46 <sup>a</sup>	0.37 <sup>a</sup>	0.35 <sup>a</sup>	0.47 <sup>a</sup>	0.41 <sup>a</sup>	0.49 <sup>a</sup>	0.49 <sup>a</sup>
Quintil de gasto 4	0.71 <sup>a</sup>	0.60 <sup>a</sup>	0.41 <sup>a</sup>	0.64 <sup>a</sup>	0.62 <sup>a</sup>	0.54 <sup>a</sup>	0.57 <sup>a</sup>	0.66 <sup>a</sup>	0.60 <sup>a</sup>	0.64 <sup>a</sup>	0.67 <sup>a</sup>
Quintil de gasto 5	0.93 <sup>a</sup>	0.82 <sup>a</sup>	0.66 <sup>a</sup>	0.90 <sup>a</sup>	0.89 <sup>a</sup>	0.84 <sup>a</sup>	0.78 <sup>a</sup>	0.91 <sup>a</sup>	0.87 <sup>a</sup>	0.94 <sup>a</sup>	0.96 <sup>a</sup>
Área rural	-0.45 <sup>a</sup>	-0.43 <sup>a</sup>	-0.47 <sup>a</sup>	-0.39 <sup>a</sup>	-0.39 <sup>a</sup>	-0.46 <sup>a</sup>	-0.42 <sup>a</sup>	-0.41 <sup>a</sup>	-0.41 <sup>a</sup>	-0.37 <sup>a</sup>	-0.40 <sup>a</sup>
Trabajo formal	-0.50 <sup>a</sup>	-0.28 <sup>a</sup>	-0.45 <sup>a</sup>	0.32 <sup>a</sup>	0.37 <sup>a</sup>	0.35 <sup>a</sup>	0.34 <sup>a</sup>	0.32 <sup>a</sup>	0.31 <sup>a</sup>	0.26 <sup>a</sup>	0.21 <sup>a</sup>
Constante	-3.58 <sup>a</sup>	-3.17 <sup>a</sup>	-2.92 <sup>a</sup>	-2.99 <sup>a</sup>	-2.53 <sup>a</sup>	-2.35 <sup>a</sup>	-2.54 <sup>a</sup>	-2.58 <sup>a</sup>	-2.61 <sup>a</sup>	-2.74 <sup>a</sup>	-2.79 <sup>a</sup>
Observaciones	19,502	19,895	20,577	22,204	21,502	21,753	21,496	24,809	25,091	30,453	30,848

Nota: <sup>a</sup> indica significancia al 10 por ciento.

Cuadro 6

## EFECTOS MARGINALES PROMEDIO PARA VARIABLES INDICADORAS

<i>Variables explicativas</i>	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Pobre extremo	-0.05 <sup>a</sup>	-0.08 <sup>b</sup>	-0.09 <sup>b</sup>	-0.07 <sup>a</sup>	-0.08 <sup>b</sup>	-0.10 <sup>b</sup>	-0.11 <sup>b</sup>	-0.06 <sup>a</sup>	-0.04 <sup>b</sup>	-0.05 <sup>b</sup>	-0.09 <sup>b</sup>
Pobre no extremo	0.00	-0.03 <sup>a</sup>	-0.05 <sup>a</sup>	-0.01	-0.01	-0.03 <sup>a</sup>	-0.01	-0.01	-0.02 <sup>a</sup>	-0.03 <sup>a</sup>	-0.01
Condición de vivienda	-0.04 <sup>a</sup>	-0.03 <sup>a</sup>	-0.04 <sup>a</sup>	-0.04 <sup>a</sup>	-0.05 <sup>a</sup>	-0.05 <sup>a</sup>	-0.04 <sup>a</sup>	-0.05 <sup>a</sup>	-0.05 <sup>a</sup>	-0.05 <sup>a</sup>	-0.07 <sup>a</sup>
Vivienda propia	0.03 <sup>a</sup>	0.02 <sup>a</sup>	0.02 <sup>a</sup>	0.03 <sup>a</sup>	0.03 <sup>a</sup>	0.02 <sup>a</sup>	0.02 <sup>a</sup>	0.03 <sup>a</sup>	0.03 <sup>a</sup>	0.04 <sup>a</sup>	0.03 <sup>a</sup>
Educación primaria	0.04 <sup>a</sup>	0.02	0.04 <sup>a</sup>	0.03 <sup>a</sup>	0.03 <sup>a</sup>	0.04 <sup>a</sup>	0.04 <sup>a</sup>	0.03 <sup>a</sup>	0.04 <sup>a</sup>	0.04 <sup>a</sup>	0.03 <sup>a</sup>
Educación secundaria	0.09 <sup>a</sup>	0.06 <sup>a</sup>	0.08 <sup>a</sup>	0.08 <sup>a</sup>	0.07 <sup>a</sup>	0.08 <sup>a</sup>	0.09 <sup>a</sup>	0.07 <sup>a</sup>	0.07 <sup>a</sup>	0.08 <sup>a</sup>	0.07 <sup>a</sup>
Educación superior	0.13 <sup>a</sup>	0.08 <sup>a</sup>	0.13 <sup>a</sup>	0.10 <sup>a</sup>	0.10 <sup>a</sup>	0.11 <sup>a</sup>	0.11 <sup>a</sup>	0.10 <sup>a</sup>	0.11 <sup>a</sup>	0.11 <sup>a</sup>	0.11 <sup>a</sup>
Servicios básicos	0.03 <sup>a</sup>	0.04 <sup>a</sup>	0.04 <sup>a</sup>	0.05 <sup>a</sup>	0.04 <sup>a</sup>	0.04 <sup>a</sup>	0.05 <sup>a</sup>	0.04 <sup>a</sup>	0.04 <sup>a</sup>	0.04 <sup>a</sup>	0.03 <sup>a</sup>
Posee computadora	0.04 <sup>a</sup>	0.03 <sup>a</sup>	0.04 <sup>a</sup>	0.05 <sup>a</sup>	0.04 <sup>a</sup>	0.06 <sup>a</sup>	0.07 <sup>a</sup>	0.06 <sup>a</sup>	0.07 <sup>a</sup>	0.07 <sup>a</sup>	0.08 <sup>a</sup>
Posee vehículos	0.02 <sup>a</sup>	0.02 <sup>a</sup>	0.00	0.01 <sup>a</sup>	0.03 <sup>a</sup>	0.03 <sup>a</sup>	0.02 <sup>a</sup>	0.03 <sup>a</sup>	0.04 <sup>a</sup>	0.03 <sup>a</sup>	0.04 <sup>a</sup>
Servicio de celular	0.04 <sup>a</sup>	0.02 <sup>a</sup>	0.02 <sup>a</sup>	0.04 <sup>a</sup>	0.03 <sup>a</sup>	0.04 <sup>a</sup>	0.05 <sup>a</sup>	0.04 <sup>a</sup>	0.05 <sup>a</sup>	0.03 <sup>a</sup>	0.03 <sup>a</sup>
De 25 a 29 años	0.17 <sup>a</sup>	0.14 <sup>a</sup>	0.10 <sup>a</sup>	0.07 <sup>a</sup>	0.04 <sup>a</sup>	0.01	0.04 <sup>a</sup>	0.08 <sup>a</sup>	0.07 <sup>a</sup>	0.09 <sup>a</sup>	0.09 <sup>a</sup>
De 30 a 59 años	0.13 <sup>a</sup>	0.12 <sup>a</sup>	0.10 <sup>a</sup>	0.09 <sup>a</sup>	0.07 <sup>a</sup>	0.04 <sup>a</sup>	0.08 <sup>a</sup>	0.08 <sup>a</sup>	0.07 <sup>a</sup>	0.08 <sup>a</sup>	0.09 <sup>a</sup>
De 60 a más años	0.38 <sup>a</sup>	0.35 <sup>a</sup>	0.31 <sup>a</sup>	0.30 <sup>a</sup>	0.26 <sup>a</sup>	0.21 <sup>a</sup>	0.25 <sup>a</sup>	0.24 <sup>a</sup>	0.24 <sup>a</sup>	0.25 <sup>a</sup>	0.25 <sup>a</sup>
Capacidad de ahorro	0.11 <sup>a</sup>	0.10 <sup>a</sup>	0.10 <sup>a</sup>	0.09 <sup>a</sup>	0.08 <sup>a</sup>	0.09 <sup>a</sup>	0.10 <sup>a</sup>	0.09 <sup>a</sup>	0.10 <sup>a</sup>	0.10 <sup>a</sup>	0.10 <sup>a</sup>
Quintil de gasto 2	0.06 <sup>a</sup>	0.07 <sup>a</sup>	0.05 <sup>a</sup>	0.05 <sup>a</sup>	0.05 <sup>a</sup>	0.05 <sup>a</sup>	0.04 <sup>a</sup>	0.05 <sup>a</sup>	0.05 <sup>a</sup>	0.07 <sup>a</sup>	0.07 <sup>a</sup>
Quintil de gasto 3	0.11 <sup>a</sup>	0.08 <sup>a</sup>	0.05 <sup>a</sup>	0.10 <sup>a</sup>	0.10 <sup>a</sup>	0.08 <sup>a</sup>	0.09 <sup>a</sup>	0.11 <sup>a</sup>	0.10 <sup>a</sup>	0.12 <sup>a</sup>	0.12 <sup>a</sup>
Quintil de gasto 4	0.13 <sup>a</sup>	0.11 <sup>a</sup>	0.08 <sup>a</sup>	0.13 <sup>a</sup>	0.14 <sup>a</sup>	0.12 <sup>a</sup>	0.14 <sup>a</sup>	0.16 <sup>a</sup>	0.14 <sup>a</sup>	0.16 <sup>a</sup>	0.16 <sup>a</sup>
Quintil de gasto 5	0.19 <sup>a</sup>	0.17 <sup>a</sup>	0.14 <sup>a</sup>	0.21 <sup>a</sup>	0.23 <sup>a</sup>	0.21 <sup>a</sup>	0.20 <sup>a</sup>	0.24 <sup>a</sup>	0.23 <sup>a</sup>	0.26 <sup>a</sup>	0.26 <sup>a</sup>
Área rural	-0.07 <sup>a</sup>	-0.07 <sup>a</sup>	-0.08 <sup>a</sup>	-0.07 <sup>a</sup>	-0.08 <sup>a</sup>	-0.10 <sup>a</sup>	-0.09 <sup>a</sup>	-0.09 <sup>a</sup>	-0.10 <sup>a</sup>	-0.09 <sup>a</sup>	-0.09 <sup>a</sup>
Trabajo formal	-0.07 <sup>a</sup>	-0.04 <sup>a</sup>	-0.07 <sup>a</sup>	0.07 <sup>a</sup>	0.08 <sup>a</sup>	0.08 <sup>a</sup>	0.08 <sup>a</sup>	0.08 <sup>a</sup>	0.08 <sup>a</sup>	0.06 <sup>a</sup>	0.05 <sup>a</sup>
Observaciones	19,502	19,895	20,577	22,204	21,502	21,753	21,496	24,809	25,091	30,453	30,848

Nota: <sup>a</sup> indica significancia al 10 por ciento.

en el país. Ello implica la elaboración de una estrategia de información sobre el sector financiero en hogares donde el jefe del mismo es joven y en familias de bajos ingresos.

También se deben realizar acciones para reducir los costos de acceso, apoyadas en la expansión de la infraestructura y la tecnología digital pues, como se ha observado, el poseer una computadora tiene un efecto relevante en la probabilidad de tener acceso al sistema financiero. Así, se espera que la introducción de la billetera móvil, que permite a las personas transferir y recibir dinero desde cualquier teléfono móvil, impulse el uso de servicios financieros a mayores segmentos de la población.

Asimismo, la política económica debe ir aplicando con mayor eficiencia otras políticas públicas relacionadas con la mejora del acceso a educación de calidad y el nivel de ingreso para generar un mayor acceso a los servicios financieros. No obstante, la menor velocidad del crecimiento de la economía peruana desde 2016 podría afectar los ingresos de la población, lo que implica un comportamiento más proactivo del sistema financiero para impulsar emprendimientos.

Nótese que las variables explicativas, al considerar sólo las características de los hogares, se enfocan al estudio de la demanda en el ámbito nacional. Este análisis podría extenderse hacia un enfoque departamental, incorporando variables de la oferta de servicios financieros (diversos puntos de atención, cantidad de oficinas y número de cajeros automáticos, entre otros.). Aunque si bien hay una relación directa entre la mayor oferta de servicios y la mayor bancarización (gráfica 4), la provisión de servicios financieros es también más baja en las regiones de mayor pobreza. Para investigaciones futuras, este tipo de análisis podría ser muy útil para estudiar los factores que explican las brechas entre departamentos.

Un tema relevante son los efectos de los factores macroeconómicos (PIB, inflación) y las variables de infraestructura sobre la evolución en el tiempo del acceso a servicios financieros de los hogares; así como también la inclusión de variables que actúan como barreras, como la falta de confianza en el sector financiero, la poca cultura financiera y los altos costos de transacción indicados por el Global Findex. No obstante, ello requiere hacer un seguimiento de los hogares a lo largo del tiempo, en el cual las viviendas encuestadas sean nuevamente investigadas cada año. Sin duda, son temas interesantes de futura agenda de investigación.

## 4. CONCLUSIONES

El Estado peruano, al considerar el efecto positivo del acceso de los hogares al mercado financiero, ha elaborado una estrategia de inclusión financiera dirigida a establecer algunas acciones para aumentar la bancarización del país. Asimismo, los avances en el entorno financiero han dado mayor solidez y solvencia al sistema y han facilitado las transacciones financieras. Sin embargo, aunque la bancarización en Perú ha mostrado una evolución positiva en la mayor penetración financiera, la diversidad de la oferta y el uso de servicios financieros, estos indicadores muestran rangos menores a otros países, como Chile, Brasil o Colombia.

Con el fin de contar con indicadores periódicos sobre la evolución del acceso de los hogares a los servicios financieros y analizar sus factores determinantes, se ha trabajado con información de las ENAHO. En ese sentido, se propone una metodología de medición de un indicador de acceso a servicios financieros que considere a los hogares en dos segmentos, grupo 1 y grupo 2, según el uso de productos financieros. A partir de los resultados encontrados, la bancarización en el grupo 1, que considera a los que usan productos por iniciativa propia, habría pasado del 20% en 2005 al 29.4% en 2014. Al incluir a los hogares que reciben transferencias condicionadas (Juntos, Pensión 65 y Beca 18), el porcentaje de bancarizados aumentó del 20.7% en 2005 al 42.8% en 2014 (22 puntos porcentuales).

El estudio descriptivo muestra notorias diferencias en la bancarización según condiciones de vida en relación con la estimación de algunas variables como pobreza, NBI, ingresos, posibilidad de ahorro y educación del jefe del hogar. A pesar de estas limitaciones a la inclusión financiera, se observan también sectores sin bancarizar en los quintiles más ricos y entre los que tienen educación superior y menores carencias. Esto indica la necesidad de complementar este trabajo con otros estudios sobre las barreras que limitan la bancarización en estos grupos.

El análisis de la capacidad de ahorro en los distintos quintiles de ingreso muestra que las familias de más bajos ingresos también ahorran; y aunque aquellas presentan una menor bancarización, hay hogares de altos ingresos con capacidad de ahorro que no están bancarizados. Esta situación revela la necesidad de investigar las dificultades que enfrenta la oferta de servicios financieros para ajustarse a las necesidades de potenciales usuarios. Según los resultados

de la encuesta del GF de 2011 y 2014, actúan como barreras la falta de confianza en el sector financiero, la poca educación o cultura financiera y los altos costos de transacción.

Para realizar una aproximación cuantitativa de los factores que determinan la probabilidad de los hogares de pertenecer o no al sistema financiero se utilizó un modelo estándar probit de elección binaria, con el indicador de uso de servicios financieros como variable dependiente. Asimismo, mediante el modelo se seleccionaron algunas variables explicativas que podrían tener mayor incidencia en la probabilidad de los hogares de usar servicios financieros formales.

El análisis de los efectos marginales muestra que entre 2004 y 2014 disminuyó la probabilidad de utilizar servicios financieros en el área rural, entre los pobres y en quienes tienen condiciones inadecuadas de vivienda, mientras que aumentó la probabilidad de uso entre los quintiles de mayor ingreso, los hogares con capacidad de ahorro, los jefes del hogar con educación superior y en quienes tienen computadora en el hogar. De esa manera se haría cada vez más difícil la entrada de grupos vulnerables al sistema, lo que se contradice con el concepto de inclusión financiera. Ello implica valorar su importancia en las políticas públicas.

## **Bibliografía**

- Allen, F., A. Demirgüç-Kunt, L. Klapper, y M. S. Martínez Peria (2016), “The Foundations of Financial Inclusion. Understanding Ownership and Use of Formal Accounts”, *Journal of Financial Intermediation*, vol. 27(C), pp. 1-30.
- Aparicio, C., y M. Jaramillo (2012), *Determinantes de la inclusión al sistema financiero: ¿cómo hacer para que el Perú alcance los mejores estándares a nivel internacional?*, SBS Documentos de Trabajo, núm. 4.
- Arbulú, F. (2015), “Fine-tuning Regulation Bases on Access Indicators”, presentado en el Congreso 2015 de la Asociación Peruana de Economía.
- Aurazo, J. (2016), “Acceso, uso y no uso de productos y servicios financieros formales: una aproximación de sus determinantes individuales para Perú”, presentado en el Congreso 2016 de la Asociación Peruana de Economía.

- Banco Mundial (2014), *The Global Findex Database 2014. Measuring Financial Inclusion around the World*, Banco Mundial, Washington, D. C.
- Cámara, N., X. Peña, y D. Tuesta (2013), *Determinantes del acceso al sistema financiero en Perú*, BBVA Research Documento de Trabajo, núm. 13/31.
- Cameron, A. C., y P. K. Trivedi (2010), *Microeconometrics Using Stata*, Stata Press.
- Cano, C. G., M. Esquerra, N. García, J. L. Rueda, y A.M. Velasco (2014), “Acceso a servicios financieros en Colombia”, *Borradores de Economía*, núm. 776, Banco de la República.
- Clarke, G., L. Xu, y H. Zou (2006), “Finance and Income Inequality: What Do the Data Tell Us?”, *Southern Economic Journal*, vol. 72, núm. 3, pp. 578-596.
- Comisión Multisectorial de Inclusión Financiera (2015a), *Estrategia Nacional de Inclusión Financiera (ENIF)*, Ministerio de Economía y Finanzas, Lima.
- Comisión Multisectorial de Inclusión Financiera (2015b), *Reporte semestral de la Estrategia Nacional de Inclusión Financiera del Perú*, Ministerio de Economía y Finanzas, Lima.
- Comisión Multisectorial de Inclusión Financiera (2016), *Plan Nacional de Educación Financiera*, Ministerio de Economía y Finanzas, Lima.
- Mejía, D., A. Pallotta, y E. Egúsqüiza (2015), *Encuesta de Medición de Capacidades Financieras en Países Andinos. Informe para Perú*, CAF.
- Demirgüç-Kunt, A., y L. Klapper (2012), *Measuring Financial Inclusion: The Global Findex Database*, World Bank Policy Research, Working Paper, núm. 6025, abril.
- Finney, A. (2009), *Regression Analysis of the Unbanked Using the 2006-07 Family Resources Survey*, Personal Finance Research Centre, University of Bristol.
- García, N., A. Grifoni, J. C. López, y C. D. Mejía (2013), *La educación financiera en América Latina y el Caribe. Situación actual y perspectivas*, Serie Políticas Públicas y Transformación Productiva, núm. 12, CAF.

- Hopkins, R., y V. Charles (2014), “Los determinantes del acceso al sistema financiero a nivel internacional: el contexto y las políticas”, presentado en el Congreso 2014 de la Asociación Peruana de Economía.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2004), *Encuestas Nacionales de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza 2004*, INEI, Lima.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2005), *Encuestas Nacionales de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza 2005*, INEI, Lima.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2006), *Encuestas Nacionales de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza 2006*, INEI, Lima.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2007), *Encuestas Nacionales de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza 2007*, INEI, Lima.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2008), *Encuestas Nacionales de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza 2008*, INEI, Lima.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2009), *Encuestas Nacionales de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza 2009*, INEI, Lima.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2010), *Encuestas Nacionales de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza 2010*, INEI, Lima.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2011), *Encuestas Nacionales de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza 2011*, INEI, Lima.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2012), *Encuestas Nacionales de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza 2012*, INEI, Lima.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2013), *Encuestas Nacionales de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza 2013*, INEI, Lima.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2014), *Encuestas Nacionales de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza 2014*, INEI, Lima.



- Jaramillo, M., C. Aparicio, y B. Cevallos (2013), *Qué factores explican las diferencias en el acceso al sistema financiero?: evidencia a nivel de hogares en el Perú*, SBS Documento de Trabajo, núm. 3.
- Levine, R. (2005), “Finance and Growth: Theory and Evidence”, en Aghion, P., y S. Durlauf (eds.), *Handbook of Economic Growth*, Elsevier, Países Bajos, pp. 866-934, <[https://doi.org/10.1016/S1574-0684\(05\)01012-9](https://doi.org/10.1016/S1574-0684(05)01012-9)>.
- Kedir, A. (2003), “Determinants of Access to Credit and Loan Amount: Household-level Evidence from Urban Ethiopia”, presentado en la International Conference on Development Studies in Ethiopia.
- Murcia, A. (2007), “Determinantes del acceso al crédito de los hogares colombianos”, *Borradores de Economía*, núm. 449, Banco de la República.
- OCDE/INFE (2011), *Measuring Financial Literacy: Core Questionnaire in Measuring Financial Literacy: Questionnaire and Guidance Notes for Conducting an Internationally Comparable Survey of Financial literacy*, OCDE, París.
- Peña, X., C. Hoyo, y D. Tuesta (2014), *Determinantes del acceso al sistema financiero en México a partir de la ENIF 2012*, BBVA Research Documento de Trabajo, núm. 14/14.
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (2014), *Reporte de indicadores de inclusión financiera de junio de 2014*, SBS, Lima.
- Tuesta, D., G. Sorensen, A. Haring, y N. Cámara (2015), *Acceso al sistema financiero y sus determinantes: el caso argentino*, BBVA Research Documento de Trabajo, núm. 15/14.
- Thorsten, B., A. Demirguc-Kunt, y R. Levine (2007), “Finance, Inequality and the Poor”, *Journal of Economic Growth*, vol. 12, núm. 1, pp. 27-49.
- Vega, M., J. L. Vásquez, y L. Abad (2015), “La estrategia de inclusión financiera y el rol del Banco Central”, *Revista Moneda*, núm. 163, pp. 17-20.



# Conocimiento, información y decisiones financieras: ¿por qué las personas eligen los mercados informales de crédito para financiarse?

*Harold Vásquez  
María del Mar Castaños*

## **Resumen**

*Los mercados de crédito informales constituyen una fuente importante y costosa de financiamiento para los hogares, sobre todo en los países en desarrollo. En este artículo analizamos de qué manera la falta de información financiera y de conocimiento sobre finanzas afecta la probabilidad de que un individuo obtenga un crédito de una fuente informal. También identificamos algunos de los principales factores que determinan las decisiones financieras de los hogares. Específicamente, utilizamos un marco logit multinomial para comprobar de qué manera el conocimiento de los individuos sobre finanzas y su capacidad para resolver problemas financieros básicos influye en que elijan un crédito formal o uno informal. Nuestros resultados apuntan a que el grado de educación financiera afecta el comportamiento financiero al aumentar la probabilidad de que se adquiera un crédito informal. El ingreso bajo y la ausencia de una relación comercial con los bancos tienen el mismo efecto en el comportamiento financiero de los hogares.*

*Palabras clave: finanzas personales, crédito informal, logit multinomial, fricciones financieras.*

*Clasificación JEL: D14, E51, G21.*

---

H. Vásquez, Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC), República Dominicana, y M. Castaños, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, República Dominicana. Ambos autores son economistas del Banco Central de la República Dominicana.

## 1. INTRODUCCIÓN

Las instituciones financieras desempeñan un papel crucial en el crecimiento económico. Conforme los mercados financieros se desarrollan y se integran más a la sociedad, contribuyen a la eficiencia del mercado y reducen los costos de financiamiento (Rajan y Zingales, 1996; La Porta *et al.*, 1997; Gorton y Winton, 2000; Degryse *et al.*, 2009). A pesar de que poco a poco se han ido desarrollando sistemas financieros en los países de ingreso medio y bajo, no por ello han dejado de utilizarse los sistemas financieros informales. Por ejemplo, las operaciones de crédito informales constituyen aproximadamente el 30% del total de operaciones de crédito en Argentina, 25% en Brasil, 29% en Perú, 29% en México y hasta el 30% en República Dominicana (De la Torre y Schmukler, 2012).<sup>1</sup>

En contraste con las fuentes formales de crédito, el acceso al crédito informal es sencillo, no implica trámites burocráticos y no requiere saber de finanzas. No obstante, los mercados de crédito informales pueden ser una fuente de fricciones financieras y obstaculizar las políticas monetarias restrictivas (Batini *et al.*, 2011).

Autores de renombre como Arnott y Stiglitz (1991), Bell (1990) y Kochar (1997) han detectado que los mercados de crédito informales a veces se deben a asimetrías en la información, lo que conduce a problemas de selección adversa y riesgo moral. Sin embargo, varios estudios muestran que entender los productos financieros o poder solucionar problemas financieros básicos tal vez influyen en la decisión de recurrir a un crédito formal o informal.

Por ejemplo, de acuerdo con Lusardi y Tufano (2015), muchas personas toman malas decisiones económicas porque carecen de educación financiera; asimismo, demuestran que la educación financiera puede beneficiar a la sociedad en su conjunto. Por otro lado, los resultados empíricos de Lusardi y de Bassa Scheresberg (2013) prueban que, entre otros factores, la educación financiera explica en parte por qué los agentes económicos incurren en costos tan elevados al contraer un crédito. Por lo tanto, uno de los objetivos de este artículo es abordar esta posible correlación en el mercado del crédito de la República Dominicana.

---

<sup>1</sup> El mercado financiero informal se compone de instituciones financieras no reguladas, como prestamistas, familiares y amigos.

Usando datos de la primera Encuesta sobre la Cultura Económica y Financiera de República Dominicana, creamos un modelo logit multinomial para evaluar cómo influye el desconocimiento sobre los productos financieros en la probabilidad de que una persona financie sus gastos con un crédito informal, en vez de contratar uno formal, dada una serie de características socioeconómicas e individuales. También sometimos a prueba de qué manera la capacidad de una persona para solucionar problemas financieros básicos pudiera afectar la decisión de elegir entre opciones de crédito formales o informales. La encuesta utilizada contiene información con 74 preguntas realizadas a 2,313 hogares, sobre temas que abarcan desde la educación financiera hasta la toma de decisiones financieras en el mercado financiero dominicano.

El modelo logit multinomial nos permite entender los factores que determinan la decisión de adquirir un crédito informal o uno formal, o de mantenerse fuera del mercado de crédito. Nuestros resultados sugieren que las medidas de política encaminadas a promover la educación e integración financiera podrían mejorar enormemente las decisiones financieras de los hogares. Es importante tomar en cuenta que, dada la naturaleza de nuestros datos y su procedencia, los resultados que obtuvimos se refieren únicamente al crédito de los hogares destinado a financiar *gastos corrientes*.

El estudio está organizado como se describe a continuación. La sección 2 es un repaso de las publicaciones existentes sobre el tema. Los datos se describen y analizan en la sección 3. El método económico utilizado en este estudio se detalla en la sección 4 y, en la siguiente, se presentan los resultados. Por último, en la Sección 6 se explican las conclusiones del estudio.

## 2. ANÁLISIS DE LA BIBLIOGRAFÍA

En múltiples publicaciones sobre economía se han mostrado las distintas maneras como la educación financiera influye en el comportamiento financiero (ver Lusardi y Mitchell, 2014). Esta cuestión ha sido estudiada por una gran cantidad de autores, ya que las encuestas han evidenciado un vínculo entre la educación financiera de los agentes y la eficiencia de sus decisiones financieras.

Los estudios han mostrado que los consumidores que no entienden el significado de interés compuesto tienden a endeudarse con

una cantidad más elevada de dinero y con tasas de interés más altas (Lusardi y Tufano, 2015; Lusardi y de Bassa Scheresberg, 2013). Lo anterior, de acuerdo con la encuesta mundial S&P Global FinLit Survey, es particularmente cierto en el caso de las personas más pobres y con menos instrucción escolar.

Por otro lado, Campbell (2006) encontró que una minoría de hogares comete errores graves al refinanciar su hipoteca, y, de nuevo, estos hogares parecen ser los de ingresos y escolaridad más bajas. En este sentido, Agarwal, Driscoll, Gabaix y Laibson (2009) estudiaron los patrones de ciclo de vida en los errores financieros, concentrándose particularmente en las decisiones relacionadas con el crédito, y descubrieron que existe una prevalencia entre los grupos de personas viejas y jóvenes con una educación financiera mínima.

Asimismo, la S&P Global FinLit Survey reveló que, sin importar el ingreso de la persona, quienes utilizan los servicios financieros —por ejemplo, una cuenta bancaria y alguna tarjeta de crédito— por lo general saben más sobre finanzas. Por lo tanto, el uso de los servicios financieros formales pudiera mejorar las destrezas financieras de los agentes. Es importante mencionar que, de acuerdo con dicha encuesta, el 35% de la población adulta (15 años o más) en la República Dominicana tiene conocimientos de finanzas.

Stango y Zinman (2009) muestran que, controladas las características de la familia, es la tendencia al crecimiento exponencial<sup>2</sup> lo que explica que los hogares subestimen la tasa de interés y que aquellos con un mayor sesgo tienden a endeudarse más. Almenberg y Gerdes (2011) ahondan en tales resultados al estudiar la correlación entre la tendencia al crecimiento exponencial y la educación financiera, y descubren una correlación negativa entre la magnitud de esa tendencia y la educación financiera.

Guirkinger (2006) también estudia los factores que determinan la demanda de crédito informal, a pesar de que su tasa de interés es más elevada, en Piura, Perú, utilizando un conjunto de datos de encuestas aplicadas a hogares, junto con información sobre el comportamiento de los prestamistas informales respecto al riesgo contractual. Sus resultados sugieren que los hogares recurren al crédito informal cuando no pueden tener acceso al sector formal. De igual

---

<sup>2</sup> La tendencia al crecimiento exponencial es la proclividad generalizada a linealizar las funciones exponenciales al evaluarlas intuitivamente (Stango y Zinman, 2009).

modo, los hogares tienden mucho más a utilizar el crédito informal cuando perciben costos contractuales elevados y un riesgo alto en los contratos formales (Cole, 2010).

De acuerdo con la teoría de los mercados de crédito, los mercados de crédito informales pueden complementar o sustituir a los mercados de crédito formales. Por ejemplo, en el caso de México, Campero y Kaise (2013) muestran que los mercados de crédito informales influyen en la demanda de los distintos segmentos de la población en situaciones diferentes. Es decir, los individuos que participan en el mercado de crédito informal pudieran valorar el crédito informal en ciertas situaciones, como emergencias, lo que sustenta la hipótesis de complementariedad entre el mercado de crédito informal y el formal. En contraste, utilizando datos de una encuesta a 200 agricultores de arroz, Muhammed (2013) encontró que las fuentes de crédito informal pueden servir como sustitutos de las fuentes de crédito formal.

Damos continuidad a las publicaciones ya mencionadas y analizamos de qué manera el rol de los productos financieros y la educación financiera pudiera afectar la probabilidad de obtener un crédito de un prestamista informal en la República Dominicana. Actualmente, una gran cantidad de instituciones gubernamentales y bancos centrales de todo el mundo están aplicando programas nacionales de educación financiera para promover la inclusión financiera entre los hogares de bajos y medianos recursos. Por lo tanto, esperamos que nuestros resultados contribuyan al fomento de estos programas de políticas en nuestro país.

### 3. ANÁLISIS DE DATOS DE LA ENCUESTA

Para esta investigación, utilizamos datos de la primera Encuesta de Cultura Económica y Financiera de la República Dominicana, publicados en noviembre de 2014. Esta encuesta contiene información de 2,313 hogares dominicanos donde se realizaron entrevistas con 74 preguntas relativas a la educación financiera y a otros factores que pudieran influir enormemente en las decisiones financieras.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> El Banco Central de la República Dominicana realizó esta encuesta con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo y la colaboración de la Oficina de Asistencia Técnica del Departamento del Tesoro de Estados Unidos.

Nuestra muestra incluye información de 947 personas que respondieron preguntas respecto a su comportamiento en relación con los préstamos y las fuentes de las que obtenían financiamiento. Específicamente se les preguntó en la encuesta: “En los últimos 12 meses, ¿el gasto fue mayor al ingreso?”. Si el encuestado respondía *sí*, tenía que responder lo siguiente: “¿Qué acciones tomó cuando esto ocurrió?”. Clasificamos las respuestas con base en si: financiaron los gastos con un crédito formal o informal, aprovecharon simultáneamente ambas fuentes o permanecieron fuera del mercado y no obtuvieron ningún tipo de crédito (cuadro 1). En este punto, es importante tomar en cuenta que, dada la naturaleza y el origen de nuestros datos, los resultados obtenidos sólo se refieren al crédito de los hogares destinado a financiar *gastos corrientes*.

Cuadro 1

**CLASIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE CRÉDITO**

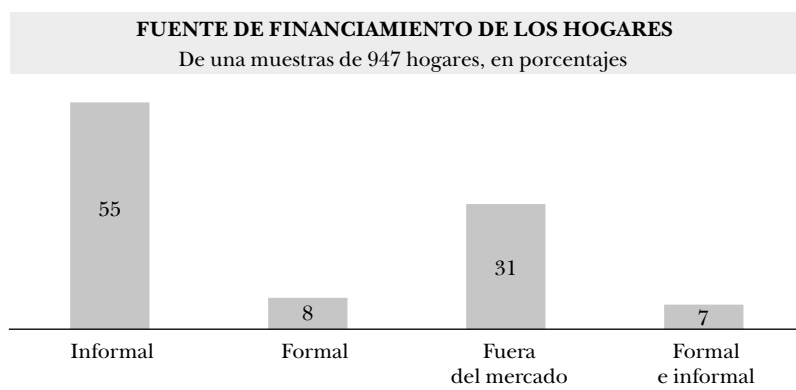
Crédito formal	Sobregiro autorizado
	Hipotecaron algo
	Préstamo personal de un proveedor financiero
	Préstamo de nómina / adelanto de sueldo
	Sobregiro no autorizado /cheque sin fondos
Crédito informal	Tarjeta de crédito para un adelanto de efectivo
	Préstamo de un proveedor informal
	Préstamo de amigos y/o familiares
Fuera del mercado	Préstamo/San <sup>1</sup>
	Empeñaron una pertenencia
	Redujeron sus gastos
	El dinero se tomó de los ahorros
	Vendieron algo de su propiedad
	Trabajaron horas extras

Nota: <sup>1</sup> San es un sistema de ahorro comunal donde cada uno de los participantes contribuye con una cuota; y en una fecha específica, el participante que sigue en turno obtiene el monto total acumulado por toda la comunidad.



Los datos de la encuesta indican que aproximadamente un 55% de los hogares financiaron sus gastos con un crédito del mercado informal, alrededor de un 8% los financiaron con un crédito del mercado formal y alrededor del 31% reportaron no haber usado ninguna forma de crédito y, más bien, ajustaron sus gastos (se mantuvieron fuera del mercado). Por otro lado, un 7% de los hogares financiaron sus gastos combinando créditos formales e informales (ver la gráfica 1). En otras palabras, el porcentaje de hogares que obtuvieron crédito del mercado informal podría haber variado entre un 55% y un 62% de la totalidad de hogares dominicanos.

Gráfica 1



Para evaluar cómo pueden influir tanto la asimetría de información como las capacidades cognitivas de los encuestados en la decisión de obtener un crédito informal, utilizamos distintas variables que nos ayudan a medir la capacidad para resolver problemas financieros básicos y la cantidad de información financiera a su alcance. A continuación se listan las preguntas específicas que respondieron los encuestados.

<i>Pregunta</i>	<i>Respuesta</i>
La tasa de interés de la tarjeta de crédito del Banco A es de un 5% (mensual) y la del Banco B, de un 60% (anual). Suponiendo que el interés es simple, no compuesto:	El Banco A cobra una tasa de interés más baja que el Banco B.
	El Banco A cobra una tasa de interés más alta que el Banco B.
	Ambos bancos cobran la misma tasa de interés.
	No sé.
Digamos que tiene 200 pesos dominicanos en una cuenta de ahorros. La cuenta produce intereses del 10% al año. ¿Cuánto tendrá en la cuenta después de dos años?	Más de 200 pesos dominicanos.
	Menos de 200 pesos dominicanos.
	Exactamente 200 pesos dominicanos..
	No sé.

Se comprobó tanto su comprensión del interés simple como su capacidad para distinguir entre una tasa mensual y una anual. También, respondieron si les parecía que necesitaban más información financiera para tomar decisiones financieras eficientes.

Estas variables arrojaron resultados importantes. Por ejemplo, encontramos que el 61% de los individuos que tomaron un crédito informal no podían diferenciar entre la tasa de interés mensual y la anual. Por otro lado, más de la mitad de quienes tomaron un crédito formal (54%) respondieron correctamente la pregunta sobre las tasas de interés.

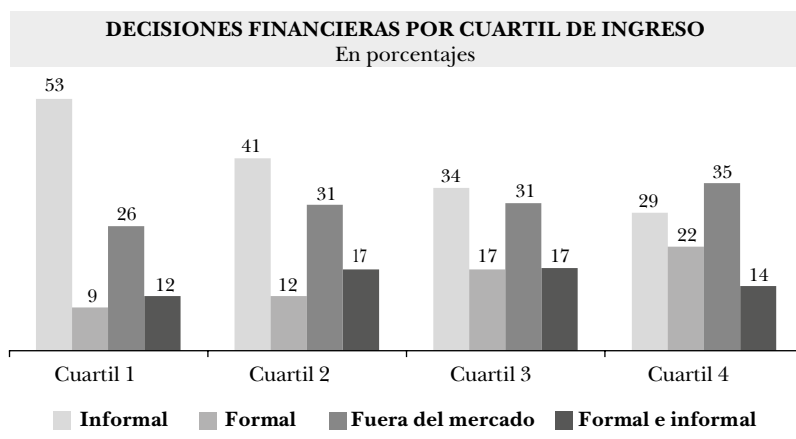
Asimismo, un 32% de quienes tomaron un crédito del mercado informal parecen carecer de educación financiera, dado que no respondieron correctamente la pregunta acerca de la tasa de interés simple. En contraste, el 76% de quienes tomaron un crédito de fuentes formales respondieron la pregunta correctamente.

Por otro lado, aproximadamente un 64% de la muestra expresó necesitar más información financiera; de estos encuestados, la mayoría eran personas que habían tomado un crédito de los mercados informales o había decidido mantenerse fuera del mercado. Como han sugerido varios autores, la brecha de información ocasiona que se tomen decisiones menos que óptimas en el mercado del crédito (Claessens, 2006).

La encuesta también proporciona un indicio de la disciplina financiera, a partir de la serie de preguntas relacionadas con las actitudes respecto al gasto. Dado que nuestro estudio se concentra en el crédito para el gasto corriente, decidimos comprobar qué efecto tiene esta variable en el comportamiento financiero de los hogares en el mercado del crédito. La República Dominicana muestra el puntaje más elevado para la región, dado que el 78% de los encuestados obtuvo un puntaje positivo.

Respecto a la distribución del ingreso, los hogares tienen un ingreso promedio de 15,346.12 pesos (337.77 dólares estadounidenses). Al dividir el dato en cuartiles, encontramos que el ingreso promedio del primer cuartiles de 133.58 dólares, de 230.18 dólares para el segundo, de 370 dólares para el tercero y, para el cuarto, de 914.88 dólares. Cabe destacar también que se observó que los ingresos más bajos tienden a asociarse a una mayor participación en el mercado de crédito informal, mientras que los ingresos más elevados muestran una probabilidad más alta de un financiamiento del gasto en el mercado formal (ver gráfica 2).

Gráfica 2



En nuestra muestra, aproximadamente el 40% de todos los hogares reportaron no tener relación comercial con los bancos, es decir, ni cuenta de ahorro, ni de depósitos ni de crédito. Dichos hogares a veces se denominan como *hogares no bancarizados*. Llama la atención que un 64% de los hogares no bancarizados participaba en el

mercado de crédito informal y que sólo un 3% obtuvo crédito en el mercado formal. Por otro lado, un 30% de los hogares no bancarizados declaró que no había participado nunca en el mercado de crédito y, un 4%, que financiaba sus gastos mediante una combinación de crédito formal e informal.

## 4. MODELO ECONOMETRICO

### 4.1 Logit multinomial

Para retratar las dinámicas del mercado de crédito en República Dominicana, utilizamos un modelo logit con una distribución multinomial. Así pudimos modelar la probabilidad de que la alternativa  $j$  sea elegida por el hogar  $i$ , donde  $j = \{\text{crédito informal, crédito formal, ningún crédito, crédito formal e informal}\}$ , dada una serie de variables que describen las características de los hogares.

El propósito de los modelos logit multinomiales es representar con más realismo, pero apegándose a la teoría microeconómica, el comportamiento individual. Así, se tiene por supuesto que si el hogar  $i$  elige entre alternativas diferentes  $j$  y selecciona la que le resulta más útil.

$$1 \quad U_{ij} = \max(U_{i1}, \dots, U_{i4}).^4$$

En nuestro modelo, la alternativa 1 ( $j=1$ ) corresponde a operar en el mercado del crédito informal, la alternativa 2 ( $j=2$ ) a operar en el mercado formal, la alternativa 3 ( $j=3$ ) a elegir quedarse fuera del mercado y, la alternativa 4 ( $j=4$ ), a elegir obtener al mismo tiempo un crédito de ambos mercados.

Dado que no se observa el grado de utilidad derivado de las decisiones financieras de los hogares, necesitamos hacer supuestos adicionales.

$$2 \quad U_{ij} = \mu_{ij} + E_{ij}.$$

$U_{ij}$  está determinado por una función no estocástica de variables observables ( $\mu_{ij}$ ), como el nivel de ingreso, la edad o la información financiera a disposición del hogar, entre otras, y una función

---

<sup>4</sup> Obsérvese que la última  $j$  entre paréntesis es cuatro; es decir, el modelo intenta consignar cuatro decisiones posibles.

estocástica de variables no observables ( $E_{ij}$ ). Por lo tanto, la probabilidad de que el hogar  $i$  elija la alternativa  $j$  es

$$3 \quad P(Y_i = j) = P[U_{ij} = \max(U_{i1}, \dots, U_{i4})].$$

Para evaluar esta probabilidad, debemos considerar que estamos utilizando el máximo de una cantidad de variables aleatorias. A pesar de las dificultades que esto entraña, resulta conveniente si podemos suponer que todas las  $E_{ij}$  son mutuamente independientes con la denominada distribución logarítmica de Weibul o una distribución de valores extremos tipo I (Verbeek, 2012). En este caso, la función de distribución de cada  $E_{ij}$  es proporcionada por

$$4 \quad F(t) = \exp(-e^{-t}).$$

Bajo estos supuestos, la probabilidad de que el hogar  $i$  elija la alternativa  $j$  puede modelarse como

$$5 \quad P\{Y_i = j\} = \frac{\exp(x_i' \beta_j)}{1 + \exp(x_i' \beta_2) + \dots + \exp(x_i' \beta_4)}, \beta_1 = 0^5$$

Este es el modelo logit multinomial. Bajo condiciones de regularidad y suponiendo que está especificado correctamente, el modelo proporciona estimadores coherentes, eficientes y asintóticamente normales del coeficiente  $\beta$ , pero también supone que cada  $E_{ij}$  es independiente, lo que significa que los niveles de utilidad derivados de cualquiera de las cuatro alternativas son independientes unos de otros y condicionados a las características observadas.<sup>6</sup> Por lo tanto, suponemos que los factores que incrementan la utilidad de cubrir el déficit presupuestario en el mercado formal, en el mercado informal, fuera del mercado o en ambos mercados son independientes simultáneamente unos de otros. En efecto, suponemos que los elementos que incrementan la utilidad derivada de obtener el crédito en el mercado formal, el informal o ambos simultáneamente son independientes unos de otros.

<sup>5</sup> El modelo logit multinomial es sobreidentificado. Por lo tanto, se normaliza mediante  $\beta_1 = 0$ .

<sup>6</sup> Este supuesto se conoce entre los académicos como independencia de alternativas irrelevantes.

La prueba de independencia entre las alternativas no rechaza la hipótesis nula de la independencia de los errores entre alternativas, lo que valida nuestro supuesto y los resultados para cada grupo (ver el anexo).<sup>7</sup>

## 4.2 Coeficientes de riesgo relativo

Las propiedades del modelo logit multinomial permiten comparar las probabilidades de una serie de opciones para los hogares. Por ejemplo, comparamos la probabilidad de contraer un crédito en el mercado informal con la probabilidad de contraer un crédito formal (grupo base). Lo hacemos analizando el coeficiente de riesgo relativo (RRR):

$$6 \quad RRR = \frac{\Pr(j \neq \text{base} | x_i)}{\Pr(j = \text{base} | x_i)}$$

Este coeficiente calcula qué tanto la probabilidad de elegir la alternativa  $j$ , dependiente de  $x_i$ , supera a la probabilidad de elegir la alternativa base bajo las mismas condiciones (el resultado se establece como el *grupo base*).

Asimismo, para entender cómo el cambio en una variable explicativa puede cambiar el RRR, calculamos:

$$7 \quad \frac{\partial RRR}{\partial x_i} = \beta_i [\exp(x_i \beta_i)] = \beta_i * RRR.$$

Esta ecuación representa la primera derivada del coeficiente de riesgo relativo con respecto a la variable  $i(x_i)$  y mide los cambios en este cuando  $x_i$  aumenta 1 unidad.<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Se utiliza una prueba de transformación de Hausman para comprobar si existen diferencias significativas entre regresiones cuando una de las alternativas ( $j$ ) es extraída de la estimación. En todos los casos, se rechaza la hipótesis nula.

<sup>8</sup> El software utilizado calcula los coeficientes de riesgo relativo cuando  $x_i = 1$ ; por lo tanto, para las variables cuantitativas, nos interesa ver la primera derivada de los coeficientes de riesgo relativo en vez de únicamente el coeficiente de riesgo relativo.

## 5. RESULTADOS

El cuadro 2 indica cuántas veces supera la probabilidad de recurrir al mercado de crédito informal o de mantenerse fuera del mercado a la probabilidad de contraer un crédito formal. Así, utilizando la ecuación 6, podemos calcular qué tanto la probabilidad de un resultado supera a la probabilidad del grupo base, y utilizando la ecuación 7 (tomando el RRR de las tablas y los coeficientes de regresión,  $\beta$ ), podemos medir la variación en el RRR cuando es afectado por la variación en una de las variables de control.

Tabla 2

<b>COEFICIENTES DE RIESGO RELATIVO CRÉDITO FORMAL COMO GRUPO BASE</b>		
	<i>Crédito informal</i>	<i>Fuera del mercado</i>
Ingreso	0.9999 <sup>c</sup>	0.9999 <sup>a</sup>
Edad		
25-46	0.2470 <sup>b</sup>	0.3033 <sup>a</sup>
47-59	0.2107 <sup>b</sup>	0.2865 <sup>a</sup>
60 o más	0.1278 <sup>c</sup>	0.2145 <sup>b</sup>
Escolaridad		
Secundaria	0.9111	1.0628
Terciaria	0.4405 <sup>b</sup>	0.5293 <sup>a</sup>
Bancarizado	0.3851 <sup>c</sup>	0.3682 <sup>c</sup>
Disciplina financiera	0.7074 <sup>c</sup>	0.7062 <sup>c</sup>
Educación financiera (diferencia entre tasa anual y mensual)	1.2532	1.0437
Educación financiera (concepto)	0.5398 <sup>b</sup>	1.6268
Necesita información	0.6225 <sup>a</sup>	0.5499 <sup>b</sup>
Número de observaciones = 947		
LR $\chi^2(33) = 96.45$		
Prob > $\chi^2 = 0.0000$		
Pseudo R <sup>2</sup> = 0.0476		
Nota: <sup>a</sup> p < 0.01, <sup>b</sup> p < 0.05 y <sup>c</sup> p < 0.1.		

Conforme a nuestros resultados, el desconocimiento de conceptos financieros como el de *tasa de interés simple* tiene un efecto negativo significativo sobre la probabilidad de obtener un crédito informal. Además, saber la diferencia entre una tasa de interés anual y una mensual tiene un efecto positivo sobre la probabilidad de obtener un crédito informal. No obstante, esta variable no es significativa en el modelo. Así, parece que el efecto de la educación financiera está siendo captado por la pregunta: Digamos que tiene 200 pesos en una cuenta de ahorros. La cuenta produce intereses del 10% al año. ¿Cuánto tendrá en la cuenta después de dos años?

Por otro lado, los individuos que sienten la necesidad de información financiera tienen una probabilidad más elevada de obtener un crédito formal. Sin embargo, este efecto podría deberse a que, una vez en el mercado formal, los individuos sienten la necesidad de más información financiera. Esto pudiera ser cierto dado que el 68% de los hogares en el mercado formal afirman necesitar más información financiera.

La disciplina financiera mostrada por los hogares también tiene un efecto en el comportamiento con respecto al crédito. Cuanto menos disciplinada la persona, más tiende a contraer un crédito en el mercado informal o a mantenerse fuera del mercado de crédito.

Las estimaciones apuntan a que cuando un hogar experimenta un incremento de 1,000 pesos (o 21 dólares) en su ingreso mensual, el coeficiente de probabilidad de obtener el crédito en el mercado informal frente a la probabilidad de obtenerlo en el mercado formal disminuye un 2.5%.<sup>9</sup> Específicamente, un incremento de 21 dólares disminuye 0.40 puntos porcentuales la probabilidad de obtener crédito en el mercado informal, mientras que la probabilidad de obtenerlo en el mercado formal aumenta 0.25 puntos porcentuales.

Es importante considerar que el parámetro estimado en la variable del ingreso pudiera tener un sesgo negativo. El ingreso de los hogares en nuestra muestra es, en promedio, más bajo que el resto de los hogares en la encuesta. Dado que los hogares con ingreso más bajo tienden a obtener créditos del mercado informal, el efecto de un aumento en el ingreso sobre la probabilidad de obtener un crédito formal pudiera haberse subestimado. En efecto, como el ingreso

---

<sup>9</sup> El ingreso se mide en miles de pesos dominicanos. Por lo tanto, en el análisis marginal, consideramos incrementos de 1,000 pesos (o 21 dólares).



promedio de los hogares en nuestra muestra es estadísticamente distinto del ingreso promedio del resto de los hogares, la presencia de individuos con ingreso más alto en nuestra muestra habría tenido importantes efectos positivos en el coeficiente del ingreso.<sup>10</sup> Esto implica que las variaciones en la probabilidad de obtener un crédito formal, dado un incremento de 1,000 pesos en el ingreso del hogar, habrían sido mayores, en promedio, si los individuos con ingreso más alto hubieran registrado déficits presupuestarios en los últimos 12 meses.

Por otro lado, el coeficiente de riesgo relativo dependiente de la variable *bancarizado* mide el porcentaje en que el coeficiente de riesgo relativo de un individuo bancarizado supera el RRR de un individuo no bancarizado. En la República Dominicana, este porcentaje es del 160% (1/0.38); esto significa que un individuo bancarizado, en comparación con uno no bancarizado, es más proclive a obtener crédito del mercado de crédito formal que del informal.

Dado que cierta endogeneidad es posible debido a que quienes usan los servicios financieros, como cuentas de banco y tarjetas de crédito, por lo general saben más de finanzas (S&P Global FinLit Survey), sometimos a prueba la interacción de la educación financiera con la variable *bancarizado* para ver si existía cierto efecto posible del uso de los servicios financieros formales y de la educación financiera. No obstante, la variable no fue significativa y los coeficientes no mostraron variaciones importantes (ver el anexo).

Asimismo, al igual que Guirkinger (2006), sometimos a prueba la posibilidad de que los individuos no recurrieran al mercado de crédito formal debido a que eran rechazados. Pero los resultados de introducir esta variable al modelo fueron similares a los ya descritos.

## 6. CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio era analizar el efecto de la educación financiera sobre el comportamiento de los agentes económicos en el mercado del crédito de República Dominicana. Pudimos entender la función de esta variable cuando los individuos encaran la decisión

---

<sup>10</sup> Esto es posible si suponemos que los individuos de ingreso alto en nuestra muestra se comportan de manera similar al resto de los individuos de alto ingreso en la encuesta.

de elegir entre un crédito informal y uno formal para financiar sus gastos corrientes.

Al medir la educación financiera como entender qué es la tasa de interés, nuestros resultados nos permiten llegar a la conclusión de que la falta de educación financiera repercute enormemente en el comportamiento respecto al crédito. Específicamente, una persona con educación financiera tiene una probabilidad 85% más elevada de obtener un crédito formal en comparación con la probabilidad de obtener un crédito informal. La educación terciaria también aumenta la probabilidad de obtener un crédito formal.

Nuestro modelo muestra que quienes sienten la necesidad de información financiera tienen una probabilidad más alta de estar en el mercado de crédito formal. Esto pudiera indicar que los hogares, una vez dentro del mercado formal, sienten la necesidad de información financiera, lo que puede ser un resultado interesante porque apunta a una falta de información en el mercado de crédito formal.

Los hogares con disciplina financiera tienden a financiar sus gastos con créditos formales, más que informales. Esto va de la mano de la educación financiera, dado que los individuos con educación financiera tienden a ser más disciplinados cuando se trata de un crédito.

Asimismo, la variable *bancarizado* muestra una alta significancia, lo que sugiere que la inclusión en el sistema bancario es un factor clave para promover el crédito formal. Sin embargo, dado que los bancos perciben a los individuos de bajo ingreso como riesgosos, fijan un umbral de ingresos con el que se debe cumplir si se desea reunir requisitos para un crédito, con lo cual dejan fuera del mercado formal a los individuos de ingreso bajo. En consecuencia, para algunos individuos, un incremento en el ingreso no tiene efecto alguno en la probabilidad de obtener un crédito en el mercado de crédito formal.

Así, nuestros resultados sustentan la hipótesis de Campero y Kaiser (2013) respecto a la complementariedad de los mercados de crédito formal e informal. Los hogares por debajo del umbral de ingresos fijado por los bancos quedan excluidos automáticamente del mercado formal. Por lo tanto, al gozar de la ventaja de monitorear a los agentes informales, los prestamistas pueden llegar al segmento marginado del mercado (Tressel, 2003) y funcionar como un canal

de financiamiento proveniente del sector bancario (Bose, 1998; Floroy Ray, 1997; Hoffy Stiglitz, 1998).<sup>11</sup>

Nuestros resultados también coinciden con Campbell (2006) y con S&P Global FinLit Survey ya que, dentro de nuestro modelo, los individuos más pobres y con menor escolaridad tienen una mayor probabilidad de obtener un crédito informal. Sin embargo, el mercado del crédito informal puede apuntalar el desarrollo al llegar a esos segmentos de la población que son inalcanzables para las instituciones de crédito formales. A pesar de lo anterior, es el mercado del crédito formal el que tiene costos transaccionales más bajos y una distribución más eficiente de capital, recursos financieros y riesgo económico.

Con base en el material publicado y en nuestro estudio, en República Dominicana deberían realizarse esfuerzos para incrementar la educación financiera y los servicios bancarios entre los hogares pobres.

---

<sup>11</sup> Específicamente en América Latina, los mecanismos de monitoreo con frecuencia se basan en violencia y amenazas y dependen de la cercanía entre prestamistas y prestatarios (CAF, 2011).

## ANEXO

### Modelo

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error estándar</i>	<i>z</i>	<i>P&gt; z </i>	<i>Intervalo de confianza al 95 %</i>
<b>Informal credit</b>					
Ingreso	-2.6E-05	5.92E-06	-4.39	0	-3.8E-05 -1.4E-05
Edad					
25-46 años	-1.39832	0.669675	-2.09	0.037	-2.71086 -0.08578
47-59 años	-1.55712	0.703804	-2.21	0.027	-2.93655 -0.17769
60 años y más	-2.05726	0.72619	-2.83	0.005	-3.48057 -0.63395
<b>Educación</b>					
Secundaria	-0.09307	0.346205	-0.27	0.788	-0.77162 0.585478
Tercaria	-0.81977	0.343306	-2.39	0.017	-1.49264 -0.14691
Bancarizados	-0.9542	0.333584	-2.86	0.004	-1.60801 -0.30039
Disciplina fiscal	-0.34616	0.133664	-2.59	0.010	-0.60814 -0.08418
Alfabetización financiera (mensual y anual)	0.225698	0.273251	0.83	0.409	-0.30986 0.761261
Alfabetización financiera (interés simple)	-0.6166	0.323684	-1.90	0.057	-1.25101 0.017805
Necesita información	-0.4737	0.284825	-1.66	0.096	-1.03194 0.084551
Restricción	6.83513	1.000461	6.83	0	4.874262 8.795998

<b>Crédito formal</b>	(resultado base)						
<b>Fuera del mercado</b>							
Ingreso	-5.24E-06	3.11E-06	-1.69	0.092	-1.1E-05	8.48E-07	
Edad							
25-46 años	-1.19317	0.680406	-1.75	0.079	-2.52674	0.140402	
47-59 años	-1.25009	0.715269	-1.75	0.081	-2.65199	0.151815	
60 años y más	-1.53927	0.737131	-2.09	0.037	-2.98402	-0.09452	
Educación							
Secundaria	0.060867	0.353763	0.17	0.863	-0.6325	0.75423	
Terciaria	-0.63613	0.351405	-1.81	0.07	-1.32487	0.052614	
Bancarizados	-0.99923	0.338589	-2.95	0.003	-1.66286	-0.33561	
Disciplina fiscal	-0.34786	0.135574	-2.57	0.01	-0.61358	-0.08214	
Alfabetización financiera (mensual y anual)	0.042753	0.279676	0.15	0.879	-0.5054	0.590908	
Alfabetización financiera (interés simple)	-0.46716	0.330169	-1.41	0.157	-1.11428	0.179959	
Necesita información	-0.59801	0.289561	-2.07	0.039	-1.16554	-0.03048	
Restricción	5.776349	1.013449	5.70	0	3.790025	7.762673	

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error estándar</i>	<i>z</i>	<i>P&gt; z </i>	<i>Intervalo de confianza al 95 %</i>
<b>Formal e informal</b>					
Ingreso	-9.07E-06	8.23E-06	-1.10	0.27	-2.5E-05 7.06E-06
Edad					
25-46 años	-1.13457	0.863079	-1.31	0.189	-2.82617 0.557036
47-59 años	-0.68465	0.897622	-0.76	0.446	-2.44396 1.074657
60 años y más	-1.40091	0.957622	-1.46	0.143	-3.27781 0.475999
Educación					
Secundaria	-0.01179	0.490417	-0.02	0.981	-0.97299 0.949413
Terciaria	-0.59126	0.50241	-1.18	0.239	-1.57596 0.393447
Bancarizados	-0.09607	0.471873	-0.20	0.839	-1.02093 0.82878
Disciplina fiscal	-0.56045	0.172965	-3.24	0.001	-0.89946 -0.22145
Alfabetización financiera (mensual y anual)	0.551547	0.396845	1.39	0.165	-0.22625 1.329348
Alfabetización financiera (interés simple)	-0.52703	0.450214	-1.17	0.242	-1.40943 0.355372
Necesita información	-0.48508	0.396704	-1.22	0.221	-1.26261 0.292444
Restricción	3.687037	1.256388	2.93	0.003	1.224562 6.149512

## Pruebas de independencia de las alternativa irrelevantes

<i>Prueba [m1_3=m2_3], cons</i>	<i>Prueba [m1_4=m2_4], cons</i>
[m1_3]ingreso - [m2_3]ingreso=0	[m1_4]ingreso - [m2_4]ingreso=0
[m1_3]1b.age - [m2_3]1b.age=0	[m1_4]1b.age - [m2_4]1b.age=0
[m1_3]2.age - [m2_3]2.age=0	[m1_4]2.age - [m2_4]2.age=0
[m1_3]3.age - [m2_3]3.age=0	[m1_4]3.age - [m2_4]3.age=0
[m1_3]4.age - [m2_3]4.age=0	[m1_4]4.age - [m2_4]4.age=0
[m1_3]1b.educ - [m2_3]1b.educ=0	[m1_4]1b.educ - [m2_4]1b.educ=0
[m1_3]2.educ - [m2_3]2.educ=0	[m1_4]2.educ - [m2_4]2.educ=0
[m1_3]3.educ - [m2_3]3.educ=0	[m1_4]3.educ - [m2_4]3.educ=0
[m1_3]ban - [m2_3]ban=0	[m1_4]ban - [m2_4]ban=0
[m1_3]actitud_fin - [m2_3]actitud_fin=0	[m1_4]actitud_fin - [m2_4]actitud_fin=0
[m1_3]dif_tasa - [m2_3]dif_tasa=0	[m1_4]dif_tasa - [m2_4]dif_tasa=0
[m1_3]tasa_av - [m2_3]tasa_av=0	[m1_4]tasa_av - [m2_4]tasa_av=0
[m1_3]nec_info - [m2_3]nec_info=0	[m1_4]nec_info - [m2_4]nec_info=0
[m1_3]_cons - [m2_3]_cons=0	[m1_4]_cons - [m2_4]_cons=0
Restricción 2 dropped	Restricción 2 dropped
Restricción 6 dropped	Restricción 6 dropped
$\chi^2(12) = 8.02$	$\chi^2(12) = 4.50$
Prob > $\chi^2 = 0.7834$	Prob > $\chi^2 = 0.9726$

*Prueba [m1\_2=m3\_2], cons*

---

[m1\_2]ingreso - [m3\_2]  
ingreso=0

[m1\_2]1b.age - [m3\_2]1b.  
age=0

[m1\_2]2.age - [m3\_2]2.age=0

[m1\_2]3.age - [m3\_2]3.age=0

[m1\_2]4.age - [m3\_2]4.age=0

[m1\_2]1b.educ - [m3\_2]1b.  
educ=0

[m1\_2]2.educ - [m3\_2]2.  
educ=0

[m1\_2]3.educ - [m3\_2]3.  
educ=0

[m1\_2]ban - [m3\_2]ban=0

[m1\_2]actitud\_fin - [m3\_2]  
actitud\_fin=0

[m1\_2]dif\_tasa - [m3\_2]  
dif\_tasa=0

[m1\_2]tasa\_av - [m3\_2]tasa\_  
av=0

[m1\_2]nec\_info - [m3\_2]  
nec\_info=0

[m1\_2]\_cons - [m3\_2]\_  
cons=0

Restricción 2 dropped

Restricción 6 dropped

$\chi^2(12) = 16.64$

Prob >  $\chi^2 = 0.1635$

---

*Prueba [m1\_4=m3\_4], cons*

---

[m1\_4]ingreso - [m3\_4]  
ingreso=0

[m1\_4]1b.age - [m3\_4]1b.  
age=0

[m1\_4]2.age - [m3\_4]2.age=0

[m1\_4]3.age - [m3\_4]3.age=0

[m1\_4]4.age - [m3\_4]4.age=0

[m1\_4]1b.educ - [m3\_4]1b.  
educ=0

[m1\_4]2.educ - [m3\_4]2.  
educ=0

[m1\_4]3.educ - [m3\_4]3.  
educ=0

[m1\_4]ban - [m3\_4]ban=0

[m1\_4]actitud\_fin - [m3\_4]  
actitud\_fin=0

[m1\_4]dif\_tasa - [m3\_4]  
dif\_tasa=0

[m1\_4]tasa\_av - [m3\_4]tasa\_  
av=0

[m1\_4]nec\_info - [m3\_4]  
nec\_info=0

[m1\_4]\_cons - [m3\_4]\_  
cons=0

Restricción 2 dropped

Restricción 6 dropped

$\chi^2(12) = 2.96$

Prob >  $\chi^2 = 0.9958$

---



*Prueba [m1\_2=m4\_2], cons*

[m1\_2]ingreso - [m4\_2]  
ingreso=0

[m1\_2]1b.age - [m4\_2]1b.  
age=0

[m1\_2]2.age - [m4\_2]2.age=0

[m1\_2]3.age - [m4\_2]3.age=0

[m1\_2]4.age - [m4\_2]4.age=0

[m1\_2]1b.educ - [m4\_2]1b.  
educ=0

[m1\_2]2.educ - [m4\_2]2.  
educ=0

[m1\_2]3.educ - [m4\_2]3.  
educ=0

[m1\_2]ban - [m4\_2]ban=0

[m1\_2]actitud\_fin - [m4\_2]  
actitud\_fin=0

[m1\_2]dif\_tasa - [m4\_2]  
dif\_tasa=0

[m1\_2]tasa\_av - [m4\_2]tasa\_  
av=0

[m1\_2]nec\_info - [m4\_2]  
nec\_info=0

[m1\_2]\_cons - [m4\_2]\_  
cons=0

Restricción 2 dropped

Restricción 6 dropped

$\chi^2(12)=8.02$

Prob >  $\chi^2=0.7835$

*Prueba [m1\_3=m4\_3], cons*

[m1\_3]ingreso - [m4\_3]  
ingreso=0

[m1\_3]1b.age - [m4\_3]1b.  
age=0

[m1\_3]2.age - [m4\_3]2.age=0

[m1\_3]3.age - [m4\_3]3.age=0

[m1\_3]4.age - [m4\_3]4.age=0

[m1\_3]1b.educ - [m4\_3]1b.  
educ=0

[m1\_3]2.educ - [m4\_3]2.  
educ=0

[m1\_3]3.educ - [m4\_3]3.  
educ=0

[m1\_3]ban - [m4\_3]ban=0

[m1\_3]actitud\_fin - [m4\_3]  
actitud\_fin=0

[m1\_3]dif\_tasa - [m4\_3]  
dif\_tasa=0

[m1\_3]tasa\_av - [m4\_3]tasa\_  
av=0

[m1\_3]nec\_info - [m4\_3]  
nec\_info=0

[m1\_3]\_cons - [m4\_3]\_  
cons=0

Restricción 2 dropped

Restricción 6 dropped

$\chi^2(12)=3.57$

Prob >  $\chi^2=0.9900$

## Prueba de la interacción de alfabetización financiera con la variable bancarizados

	Coefficientes	Error estándar	z	$P >  z $	Intervalo de confianza al 95 %
<b>Informal credit</b>					
Ingreso	-2.6E-05	5.97E-06	-4.42	0	-0.0000381 -0.0000147
Edad					
25-46 años	-1.44579	0.671708	-2.15	0.031	-2.762317 -0.1292706
47-59 años	-1.59759	0.704881	-2.27	0.023	-2.979134 -0.2160502
60 años y más	-2.11035	0.728343	-2.90	0.004	-3.537879 -0.6828266
Educación					
Secundaria	-0.11384	0.347864	-0.33	0.743	-0.7956391 0.5679642
Terciaria	-0.80661	0.343863	-2.35	0.019	-1.48057 -0.1326514
Bancarizados	-2.01311	1.022146	-1.97	0.049	-4.016478 -0.009739
Disciplina fiscal	-0.34112	0.133641	-2.55	0.011	-0.6030462 -0.0791849
Alfabetización financiera (mensual y anual)	-0.08019	0.597015	-0.13	0.893	-1.25032 1.089936
Alfabetización financiera (interés simple)	-1.49054	1.003928	-1.48	0.138	-3.458205 0.4771215
Necesita información	-0.47151	0.285234	-1.65	0.098	-1.030556 0.0875397
Mensual-anual_ban	0.942225	1.062058	0.89	0.375	-1.139371 3.023821
Interés-simple_ban	0.482863	0.661766	0.73	0.466	-0.8141749 1.7799
Restricción	7.771248	1.336776	5.81	0	5.151216 10.39128

<b>Crédito formal</b>		(resultado base)					
<b>Fuera del mercado</b>							
Ingreso		-5.49E-06	3.12E-06	-1.76	0.078	-0.0000116	6.19E-07
Edad							
25-46 años		-1.15438	0.682198	-1.69	0.091	-2.491463	0.182705
47-59 años		-1.22059	0.716188	-1.7	0.088	-2.624289	0.1831138
60 años y más		-1.50326	0.738577	-2.04	0.042	-2.950847	-0.0556784
Educación							
Secundaria		0.075177	0.354812	0.21	0.832	-0.6202428	0.7705961
Terciaria		-0.63297	0.351687	-1.8	0.072	-1.322265	0.0563217
Bancarizados		-1.76295	1.030501	-1.71	0.087	-3.782693	0.2567954
Disciplina fiscal		-0.34564	0.135505	-2.55	0.011	-0.6112238	-0.0800545
Alfabetización financiera (mensual y anual)		0.216001	0.607648	0.36	0.722	-0.9749673	1.40697
Alfabetización financiera (interés simple)		-1.41119	1.012238	-1.39	0.163	-3.395142	0.5727568
Necesita información		-0.59756	0.289872	-2.06	0.039	-1.165693	-0.0294167
Mensual-anual_ban		1.077975	1.072325	1.01	0.315	-1.023743	3.179693
Interés-simple_ban		-0.33432	0.674649	-0.5	0.62	-1.656604	0.9879726
Restricción		6.460918	1.349243	4.79	0	3.816451	9.105385

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error estándar</i>	<i>z</i>	<i>P &gt;  z </i>	<i>Intervalo de confianza al 95 %</i>
<b>Formal e informal</b>					
Ingreso	-8.90E-06	7.73E-06	-1.15	0.249	-0.000024 6.24E-06
Edad					
25-46 años	-1.14256	0.869294	-1.31	0.189	-2.846345 0.5612229
47-59 años	-0.67648	0.90241	-0.75	0.453	-2.445169 1.092214
60 años y más	-1.42338	0.959529	-1.48	0.138	-3.304023 0.4572602
Educación					
Secundaria	-0.06807	0.48837	-0.14	0.889	-1.025258 0.8891163
Terciaria	-0.60804	0.502147	-1.21	0.226	-1.592226 0.3761529
Bancarizados	-2.16724	1.218572	-1.78	0.075	-4.555597 0.2211151
Disciplina fiscal	-0.56531	0.173932	-3.25	0.001	-0.9062077 -0.2244073
Alfabetización financiera (mensual y anual)	1.144198	0.870187	1.31	0.189	-0.561337 2.849733
Alfabetización financiera (interés simple)	-3.33816	1.189385	-2.81	0.005	-5.669315 -1.00701
Necesita información	-0.46055	0.398611	-1.16	0.248	-1.241811 0.3207141
Mensual-anual_ban	3.799344	1.318304	2.88	0.004	1.215517 6.383172
Interés-simple_ban	-0.77625	0.961426	-0.81	0.419	-2.660609 1.108113
Restricción	5.095929	1.587076	3.21	0.001	1.985316 8.206541

## Bibliografía

- Agénor, P., y N. Haque (1995), "Macroeconomic Management with Informal Financial Markets," *Journal of Finance Economics*, vol. 1, pp. 87-101.
- Alhassan Muhammed, M. (2013), *Formal and Informal Credit Demand by Rice Farmers in the Northern Region of Ghana*, tesis, University of Ghana, Legon.
- Almenberg, J., y C. Gerdes (2011), *Exponential Growth Bias and Financial Literacy*, IZA Discussion Paper, núm. 5814.
- Agarwal, S., J. Driscoll, X. Gabaix, y D. Laibson (2009), "The Age of Reason: Financial Decisions over the Lifecycle with Implications for Regulation," *Brookings Papers on Economic Activity*, pp. 51-101.
- Arnott, R., y J. Stiglitz (1991), *Equilibrium in Competitive Insurance Markets with Moral Hazard*, NBER Working Paper 3588.
- Atieno, R. (2009), *Linkages, Access to Finance and the Performance of Small-Scale Enterprises in Kenya*, World Institute for Development Economics Research, WIDER Working Paper, núm. 6/2009.
- Ayyagari, M., A. Demirgüç-Kunt, y V. Maksimovic (2010), "Formal versus Informal Finance: Evidence from China," *Review of Financial Studies*, vol. 23, núm. 8, pp. 3048-3097, <<https://doi.org/10.1093/rfs/hhq030>>.
- Batini N., Y.-B. Kim, P. Levine, y E. Lotti (2011a), *Informal Labor and Credit Markets: A Survey*, National Institute of Public Finance and Policy, NIPFP Working Paper, núm. 94, noviembre.
- Batini, N., P. Levine, E. Lotti, y B. Yang (2011b), *Monetary and Fiscal Policy in the Presence of Informal Labour Markets*, National Institute of Public Finance and Policy, NIPFP Working Paper, núm. 97, noviembre.
- Batini, N., P. Levine, E. Lotti, y B. Yang (2011c), *Informality, Frictions and Monetary Policy*, School of Economics, University of Surrey, School of Economics Discussion Papers, núm. 711.
- Bell, Clive (1990), "Interactions between Institutional and Informal Credit Agencies in Rural India," *World Bank Economic Review*, 4, 3, pp. 297-327.
- Besley, T. (1995), "Nonmarket Institutions for Credit and Risk Sharing in Low-Income Countries," *Journal of Economic Perspectives*, vol. 9, 3, pp. 115-127.

- Besley, T., y A. Levenson (1996a), "The Anatomy of an Informal Financial Market: Rosca Participation in Taiwan," *Journal of Development Economics*, vol. 51, núm. 1, octubre, pp. 45-68, <[https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(96\)00425-7](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(96)00425-7)>.
- Besley, T., y A. Levenson, (1996b), "The Role of Informal Finance in Household Capita Accumulation: Evidence from Taiwan," *The Economic Journal*, vol. 106, núm. 434, pp. 39-59, <<http://www.jstor.org/stable/2234930>>.
- Bond, P., y A. Krishnamurthy, (2004), "Regulating Exclusion from Financial Markets," *The Review of Economic Studies*, vol. 71, núm. 3, pp. 681-707.
- Bose, P. (1998), "Formal and Informal Sector Interaction in Rural Credit Markets," *Journal of Development Economics*, vol. 56, núm. 2, August, pp. 265-280, <[https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(98\)00066-2](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(98)00066-2)>.
- Burkett, P. (1988), "Informal Finance in Developing Countries: Lessons for the Development of Formal Financial Intermediates," *Journal of Economic Development*, vol. 13, núm. 2, December, pp. 81-110.
- Campbell, J. Y. (2006), "Household Finance," *Journal of Finance* vol. 61, núm. 4, August, pp. 1553-1604, <DOI: 10.1111/j.1540-6261.2006.00883.x>.
- Campero, A., y K. Kaiser (2013), "Access to Credit: Awareness and Use of Formal and Informal Credit Insititutions," Banco de México, Documentos de Trabajo, núm. 2013-07.
- Claessens, S. (2006), "Access to Financial Services: A Review of the Issues and Public Policy Objectives," *The World Bank Research Observer*, vol. 21, núm. 2, pp. 207-240, <<http://hdl.handle.net/10986/16428>>.
- De la Torre, A., A. Ize, y S. L. Schmukler (2012), "Financial Development in Latin America and the Caribbean. The Road Ahead," *World Bank Latin American and Caribbean Studies*, Banco Mundial.
- Degryse, D., L. Laeven, y S. Ongena (2009), "The Impact of Organizational Structure and Lending Technology on Banking Competition," European Finance Association, *Review of Finance*, vol. 13, núm. 2, diciembre, pp. 225-259, <<https://doi.org/10.1093/rof/rfn029>>.

- Duarte, P. (2015), *Capital Flows and Fragmented Credit Markets in Latin America*, documento de trabajo.
- Garmaise, M., y T. Moskowitz (2003), "Informal Financial Networks: Theory and Evidence," *The Review of Financial Studies*, vol. 16, núm. 4, octubre, pp.1007-1040, <<https://doi.org/10.1093/rfs/hhg025>>.
- Gorton, G. B., y A. Winton (2016), *Liquidity Provision, Bank Capital, and the Macroeconomy*, University of Minnesota, documento de trabajo, septiembre, <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.253849>>.
- Guiso, L., y P. Sodini (2004), *Household Finance: An Emerging Field. Handbook of the Economics of Finance*.
- Guiso, L., P. Sapienza, y L. Zingales (2004), "The Role of Social Capital in Financial Development," *The American Economic Review*, vol. 94, núm. 3, junio, pp. 526-556.
- Gupta, M., y S. Chaudhuri, (1997), "Formal Credit, Corruption and the Informal Credit Market in Agriculture: A Theoretical Analysis," *Economica*, vol. 64, núm. 254, mayo, pp. 331-343, <DOI: 10.1111/1468-0335.00081>.
- Hoff, K., y J. Stiglitz (1997), "Moneylenders and Bankers: Price-Increasing Subsidies and Monopolistically Competitive Market," *Journals of Development Economics*, vol. 52, núm. 2, abril, pp. 429-462, < [https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(96\)00443-9](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(96)00443-9)>.
- Klapper, L., A. Lusardi, y P. Oudheusden (2015), *Financial Literacy Around the World: Insights from the Standard & Poor's Ratings Services Global Financial Literacy Survey*, Standard & Poor's Ratings Services, noviembre.
- Kochar, A. (1997), "An Empirical Investigation of Rationing Constraints in Rural Credit Markets in India," *Journal of Development Economics*, vol. 53, núm. 2, agosto, pp. 339-371, <[https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(97\)00020-5](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(97)00020-5)>.
- La Porta, R., J. Lakonishok, A. Shleifer, y R. Vishny (1997), "Good News for Value Stocks: Further Evidence on Market Efficiency," *Journal of Finance, American Finance Association*, vol. 52, núm. 2, junio, pp. 859-74, <DOI: 10.1111/j.1540-6261.1997.tb04825.x >.

- Loayza, N. V. (1997), "The Economics of the Informal Sector: A Simple Model and Some Empirical Evidence from Latin America," Banco Mundial, *Policy Research Working Paper*, núm. 1727.
- Lusardi, A., y C. de Bassa Scheresberg (2013), "Financial Literacy and High-Cost Borrowing in the United States," NBER Working Paper, núm. 18969, <DOI:10.3386/w18969>.
- Lusardi, A., y O. S. Mitchell (2014), "The Economic Importance of Financial Literacy: Theory and Evidence," *Journal of Economic Literature*, American Economic Association, vol. 52, núm. 1, marzo, pp. 5-44, <DOI:10.1257/jel.52.1.5 >.
- Lusardi, A., y P. Tufano (2015), "Debt Literacy, Financial Experiences, y Over Indebtedness," *Journal of Pension Economics and Finance*, vol. 14, núm. 4, pp. 332-328, octubre, <<https://doi.org/10.1017/S1474747215000232>>.
- Madestam, A. (2014), "Informal Finance: A theory of Moneylenders," *Journal of Development Economics*, Vo. 107, March, pp. 157-174, <<https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2013.11.001>>.
- Rajan, R. G., y L. Zingales (2003), "The Great Reversals: The Politics of Financial Development in the Twentieth Century," *Journal of Financial Economics*, vol. 69, núm. 1, July, pp. 5-50, <[https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(03\)00125-9](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(03)00125-9)>.
- Rajan, R. G., y L. Zingales (1998), "Financial Dependence and Growth," *The American Economic Review*, vol. 88, núm. 3, junio, pp. 559-586, <<http://www.jstor.org/stable/116849>>.
- Santos, P., y C. Barrett (2011), "Persistent Poverty and Informal Credit," *Journal of Development Economics*, vol. 96, núm. 2, noviembre, pp. 337-347, <<https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2010.08.017>>.
- Stango, V., y J. Zinman (2009), "Exponential Growth Bias and Household Finance," *The Journal of Finance*, vol. 64, núm. 6, diciembre, pp. 2807-2849, <DOI: 10.1111/j.1540-6261.2009.01518.x>.
- Stiglitz, J. E. (1990), "Peer Monitoring and Credit Markets," *The World Bank Economic Review*, vol. 4, núm. 3, septiembre, pp. 351-366, <DOI: 10.1093/wber/4.3.351>.



- Tressel, T. (2003), “Dual Financial Systems and Inequalities in Economic Development,” *Journal of Economic Growth*, vol. 8, núm. 2, junio, pp. 223-257, <DOI: 10.1023/A:1024464506029>.
- Yuan, Y., y L. Xu (2015), “Are Poor Able to Access the Informal Credit Market? Evidence from Rural Households in China,” *China Economic Review*, vol. 33, abril, pp. 232-246, <DOI: 10.1016/j.chieco.2015.01.003>.
- Qin, D., Z. Xu, y X. Zhang (2014), “How Much Informal Credit Lending Responded to Monetary Policy in China? The Case of Wenzhou,” *Journal of Asian Economics*, vol. 31-32, abril-junio, pp. 22-31, <DOI: 10.1016/j.asieco.2014.03.001>.



# Bancarización de los hogares en la República Dominicana

*Carlos Delgado Urbáez*

## **Resumen**

*Esta investigación trata sobre los factores que determinan la probabilidad de que un hogar dominicano esté bancarizado. Se utilizan datos de la Encuesta de Cultura Económica y Financiera 2014 del Banco Central de la República Dominicana. Los resultados indican incidencia relevante de variables relativas a actitudes financieras, como la vigilancia de asuntos financieros y la verificación previa de capacidad de pago, y situación laboral.*

*Palabras clave: bancarización, modelos de probabilidad, inclusión financiera, actitudes financieras, educación financiera.*

*Clasificación JEL: C21, D14, G21, G28.*

## **1. INTRODUCCIÓN**

**E**n los últimos años, han convergido una serie de iniciativas, tanto del sector público como del privado, dirigidas a promover la bancarización en República Dominicana. En este trabajo la bancarización se define como la posesión de al menos un producto financiero por parte de un hogar dominicano –por cualquiera de

---

C. Delgado Urbáez <c.delgado@bancentral.gov.do>, subdirector de Regulación del Sistema Financiero del Banco Central de la República Dominicana. El autor agradece los valiosos comentarios y revisiones recibidas de los participantes del proyecto de investigación conjunta sobre Decisiones Financieras de los Hogares, en particular de los dictaminadores Ana Yaruro Jaime y Daisy Pacheco Bernal, del Banco de la República de Colombia, y de Adrián de la Garza Treviño, Antonio Pompa Rangel, Juan González Ibarra y Mauricio Carabarrín Aguirre, del Banco de México. Las opiniones expresadas en esta investigación son responsabilidad del autor y no necesariamente coinciden con los criterios del Banco Central de la República Dominicana o de sus autoridades.

sus miembros-. Las iniciativas van desde políticas regulatorias hasta programas de educación financiera.

Estas iniciativas han estado motivadas por los bajos grados de bancarización calculados para la República Dominicana. En este sentido, la Encuesta de Cultura Económica y Financiera 2014 realizada por el Banco Central de la República Dominicana arrojó que alrededor de un 62% de los hogares dominicanos poseen al menos un instrumento del sector bancario, lo cual en su escenario más conservador implicaría una tasa de bancarización por individuo de aproximadamente el 31 por ciento.

Según datos de la encuesta Global Findex del Banco Mundial 2014, un 54% de la población adulta de la República Dominicana reportó haber tenido acceso a algún crédito durante los últimos 12 meses, de los cuales un 18.2% realizó este tipo de operaciones por intermedio de instituciones financieras formales, mientras que un 20.9% (13.5% en 2011) accedió mediante de los llamados prestamistas informales, valor que es superior al promedio mundial (4.6%), así como a la cifra correspondiente del grupo de los países de América Latina y el Caribe (4.7%). Un fenómeno parecido se replica del lado de los instrumentos de depósito, señalando que un 57% respondió haber ahorrado, de los cuales el 26.5% utilizó instituciones financieras formales para tales propósitos.

En este contexto de baja bancarización en la República Dominicana y de la existencia de iniciativas aplicadas para su promoción, persiste una ausencia de investigaciones académicas que sirva de guía para establecer lineamientos para el diseño de esfuerzos de mayor escala y coordinación, tales como las estrategias de educación financiera e inclusión financiera. En ese orden, esta investigación tiene como objetivo proveer un primer marco analítico para construir el diálogo de políticas públicas sobre la bancarización, con base en el estudio de los factores que determinan el grado de la misma.

Para tales efectos, utilizamos los datos recopilados por la Encuesta de Cultura Económica y Financiera 2014 realizada por el Banco Central de la República Dominicana, con el fin de estimar modelos de respuesta binaria que permitan responder sobre los factores que inciden en la probabilidad de que un hogar dominicano posea al menos un producto bancario, comenzando con una estimación base que gradualmente se robustece mediante la aplicación de técnicas que evalúan la presencia de heterocedasticidad, endogeneidad y sesgo de selección.

Con este propósito, esta investigación se presenta organizada en cuatro secciones adicionales a esta introducción. La sección 2 motiva este estudio mediante la presentación de bibliografía relacionada con los beneficios del desarrollo financiero, posteriormente aborda los factores determinantes de dicho desarrollo. La sección 3 presenta la descripción y el contexto de los datos utilizados. La sección 4 contiene los resultados de las estimaciones probabilísticas, el análisis de los resultados obtenidos y sus implicaciones en términos de políticas públicas. Finalmente, la sección 5 recopila los hallazgos encontrados, las acciones de políticas que se recomiendan y sugerencias para futuras investigaciones.

## 2. INVESTIGACIONES PREVIAS

Existe un conjunto de investigaciones que han descrito las ventajas del desarrollo financiero –del cual la bancarización es parte– para la promoción del bienestar económico en diversas formas. En ese conjunto pueden citarse los trabajos teóricos de Banerjee y Newman (1993), Lloyd-Ellis y Bernhardt (2000), Cagetti y De Nardi (2006), Buera *et al.* (2011, 2012), Moll (2014) y Dabla-Norris *et al.* (2015), en los que se establecen vínculos entre el desarrollo financiero y la productividad, y el rendimiento laboral, así como del desarrollo financiero con el crecimiento económico agregado.

Asimismo, existen investigaciones empíricas que enfatizan la importancia del desarrollo financiero para la expansión económica a largo plazo, como son las investigaciones de Levine (2005), Beck *et al.* (2000) y King y Levine (1993); en el tópico de la predictibilidad de los depósitos y la resiliencia del consumo, se añaden las investigaciones de Han y Melecky (2013) y Mehrotra y Yetman (2015).

Igualmente, los estudios empíricos han centrado esfuerzos en el uso de encuestas e informaciones de mayor granularidad, para investigar sobre los factores subyacentes en los procesos de acceso a los servicios financieros. En ese orden, pueden citarse las investigaciones de Devlin (2005) y Hogarth *et al.* (2005), en las que se concluye que la exclusión financiera se encuentra asociada a la situación laboral, niveles de ingreso, régimen de tenencia del hogar, patrimonio, estado civil, educación, raza y edad. De manera similar, Fungáčová y Weill (2015), Weilly Zins (2016) y Rodríguez-Ragay Riaño-Rodríguez (2016) determinaron que, para el caso de China, África y Colombia,

el acceso a los productos financieros se vincula con el ingreso, la educación, la estabilidad laboral, la edad y el sexo. Por otra parte, el trabajo de Allen *et al.* (2012) provee de evidencia de que el acceso a las cuentas se encuentra determinado por los costos reducidos de estas, mayor proximidad a los intermediarios financieros, un régimen legal que asegure los derechos y un entorno político estable.

Para el caso de la educación financiera como factor del acceso a los productos bancarios, se encuentran los aportes de Lusardi y Mitchell (2007, 2009), Alessie *et al.* (2011) y Klapper *et al.* (2013), en los cuales se obtiene evidencia de que la participación en los mercados financieros aumenta con el grado de alfabetización financiera, en contraste con el señalamiento de Xu y Zia (2012), que asegura que no es clara la relación entre educación financiera y la tenencia de cuenta bancaria, aunque los autores refieren diversos trabajos en que dicha educación fomenta el ahorro en individuos de bajos ingresos y en sectores minoritarios. Más recientemente, el metaanálisis de 188 trabajos de investigación conducido por Miller *et al.* (2014) sugiere que las intervenciones que buscan incrementar la educación financiera pueden tener efectos positivos en la generación de ahorros, aunque no en otros aspectos, como la mora crediticia. En un orden similar, Fernandes *et al.* (2014) realizaron un metaanálisis para 168 trabajos de investigación sobre el vínculo de la educación financiera y el comportamiento financiero, concluyendo que las intervenciones de educación financiera explican apenas el 0.1% de la varianza en las decisiones financieras.

Las investigaciones realizadas han experimentado una migración en cuanto a las técnicas de estimación utilizadas. En sus inicios, las inquietudes de los autores se concentraron en torno a mediciones agregadas de ahorro y crédito, y la interacción de estas con otras métricas similares. Entonces se acentuó el uso de métodos de series de tiempo, que luego se trasladaron hacia aquellas técnicas más adecuadas para trabajar las estructuras de paneles de datos. No obstante, la proliferación de encuestas relacionadas con inclusión financiera y alfabetización financiera ha girado la dirección de las investigaciones para favorecer los estudios de corte microeconómico, con énfasis en aspectos sociodemográficos como factores determinantes del acceso de los productos bancarios. En este proceso, el uso de la microeconometría, reflejada en la aplicación de modelos de probabilidad para variables binarias, se ha intensificado, y se utiliza frecuentemente junto con técnicas para hacer frente

a sesgos de selección, así como de endogeneidad. Posteriormente, el incremento de las encuestas sobre inclusión financiera ha hecho posible la construcción de paneles de datos, que ha conllevado la utilización de modelos probabilísticos de respuesta dicotómica con estructura de datos en paneles. Igualmente, se ha hecho frecuente el uso de experimentos de control con enfoque desde la rama de la economía del comportamiento, mientras que las técnicas de muestreo y de diseño de encuestas relativas al acceso a servicios financieros han mostrado una especialización gradual, como respuesta a la problemática de estimar consistentemente la causalidad del acceso a los servicios financieros.

### 3. DATOS

Los datos utilizados en esta investigación corresponden a los obtenidos por el Banco Central de la República Dominicana mediante la aplicación de la Encuesta de Cultura Económica y Financiera de la República Dominicana 2014, cuyas principales características se sintetizan en el anexo 1.

El 54% de quienes respondieron la encuesta eran mujeres y el 46%, hombres. En lo referente a su situación laboral, aproximadamente el 33% de los encuestados reportó ser trabajador por cuenta propia, un 25% de los encuestados reportó estar empleado en el sector privado, un 12.9% es amo(a) de casa y un 12.1% indicó ser empleado del sector público. De estas actividades económicas, la mediana de ingreso mensual que reciben los hogares es de 271 dólares (cuadro 1).<sup>1</sup>

En lo referente al estado civil, un 34% de los encuestados respondió que tenía una relación de unión libre, un 21.5% indicó haber contraído matrimonio, mientras que un 21.1% señaló estar separado. Finalmente, un 13.6% se encontraba soltero.

---

<sup>1</sup> El tipo de cambio que se utiliza para convertir pesos dominicanos (DOP) en dólares estadounidenses (USD) es de 43.55 DOP/USD, vigente en agosto de 2014. Este valor de 271 USD se puede comparar con los valores que, según datos del Banco Mundial, reportan Costa Rica (1,980 USD), Panamá (1,863 USD), El Salvador (900 USD), Honduras (702 USD) y Nicaragua (855 USD) como su ingreso o consumo promedio por persona, según encuestas. Para esto se lleva el dato reportado a base mensual y se multiplica por tres, que es el promedio de miembros de un hogar dominicano según la Encuesta de Cultura Económica y Financiera.

Cuadro 1

**ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LA EDAD Y EL INGRESO MENSUAL DEL HOGAR**

<i>Variable</i>	<i>Bancarizado</i>	<i>No bancarizado</i>	<i>Percentil 25</i>	<i>Mediana</i>	<i>Percentil 75</i>
Edad (años)	43	47	32	42	53
Ingreso mensual del hogar, en dólares	511.9	241.7	179.1	271.0	436.3

Fuente: Cálculos propios con base en informaciones de la Encuesta de Cultura Económica y Financiera.

Acerca del grado de bancarización, el 62.3% de los hogares posee al menos un producto bancario. Al considerar el número de adultos por hogar –el promedio es de 2.3 adultos–, se observa que si todos poseen productos bancarios el 62.3% de los adultos en la muestra estarían bancarizados. Sin embargo, si en el hogar sólo un adulto posee productos bancarios, el grado efectivo de bancarización se reduce al 31.2 por ciento.

Cabe resaltar que los productos de mayor tenencia y posesión son las cuentas de ahorro, las cuentas de nómina y las tarjetas de crédito, según se muestra en el cuadro 2.

Igualmente, la Encuesta de Cultura Económica y Financiera captura informaciones sobre los motivos por los cuales los hogares no poseen productos bancarios. Estas informaciones se utilizan para determinar si en las especificaciones se pudieran estar omitiendo variables, las cuales sean relevantes para explicar la bancarización. En ese sentido, el 68.1% de los no bancarizados indicaron que la falta de ingresos suficientes les dificulta mantener productos bancarios con el sector formal; un 42.7% señaló que el no poseer ingresos regulares es la razón limitante para bancarizarse; mientras que un 20% reportó que prefiere manejarse con entidades informales. En menor grado, un 16.4% argumentó que el exceso de requerimientos y documentos no le permite bancarizarse; un 12.7% expresó su desconfianza por las instituciones formales, en tanto que el 11.5% tuvo a bien señalar a las altas comisiones bancarias como un desincentivo. Finalmente, el 6.4% expresó que la dificultad de transporte y las distancias respecto de instalaciones bancarias eran parte de las razones para no poseer productos financieros.



Cuadro 2

**RELACIÓN DE PRODUCTOS BANCARIOS POR POSESIÓN Y USO**

<i>Producto bancario</i>	<i>Hogares que lo poseen</i>	<i>Hogares que lo usan</i>
Cuentas de ahorro	967	891
Cuentas en cooperativas	267	256
Cuenta corriente	96	85
Cuenta en moneda extranjera	31	29
Cuenta de nómina	680	664
Certificado plazo fijo		54
Préstamo de compras		76
Préstamo de cooperativa		156
Préstamo hipotecario		48
Línea de crédito		51
Préstamo de nómina		106
Préstamo personal		246
Préstamo de vehículo		45
Préstamo pequeña y mediana empresa de banca privada		56
Préstamo pequeña y mediana empresa de organizaciones no gubernamentales		21
Préstamo pequeña y mediana empresa de banca solidaria		63
Tarjeta de crédito	478	458
Tarjeta prepagada	159	148

Fuente: Cálculos propios con base en informaciones de la Encuesta de Cultura Económica y Financiera.

## 4. ESTRATEGIA ECONOMÉTRICA Y RESULTADOS

El objetivo de este trabajo es investigar los factores que determinan la probabilidad de que un hogar dominicano se encuentre bancarizado. Para ello, se establece como un hogar bancarizado aquel en el cual el encuestado reporta que al menos un miembro se encuentra en posesión de algún producto bancario. Así, la variable de bancarización es una variable binaria que toma el valor de uno cuando se cumple la condición precedente y cero en caso contrario.

En estos casos en que la variable de interés es dicotómica, la práctica tradicional es la utilización de modelos de probabilidad para variables de respuesta binaria. Para plantear este tipo de modelos, se puede recurrir a la interpretación de variable latente, donde  $y^*$  es una variable latente, inobservable, determinada por:

$$1 \quad y^* = x'\beta + v .$$

Se puede observar, no obstante, que existe otra variable  $z$  tal que se puede identificar lo siguiente:

$$2 \quad z = \begin{cases} 1, & y^* > 0 \\ 0, & y^* \leq 0 \end{cases} .$$

Por tanto,

$$3 \quad \Pr(z = 1) = \Pr(x'\beta + v > 0) = \Pr(x'\beta > -v) = F(x'\beta) .$$

De esta forma,  $F(x'\beta)$  es la función de densidad acumulada de  $-v$ , y se estima conforme a un modelo probit que asume que  $v$  se tiene una distribución normal estándar. El problema de identificación de  $x'\beta$  requiere restringir el comportamiento de la varianza de  $v$  a uno. La estimación de esta especificación se realiza por medio del método de máxima verosimilitud.

En nuestro caso, la variable  $z$  representa la variable binaria de bancarización. Para estimar la probabilidad de estar bancarizado, queda definir las variables por incluir en el vector de variables explicativas  $x'$ , las cuales se obtienen a partir de lo observado en estudios empíricos y de los obstáculos para la bancarización que se obtienen de la Encuesta. El cuadro 3 resume la descripción de las variables por incluir.

#### 4.1 Estimación base

Los resultados de la estimación base, conforme los criterios metodológicos expuestos en la parte preliminar de esta sección 4, se presentan resumidos en el cuadro 4.

En primer lugar, resalta que los coeficientes estimados son estadísticamente significativos al nivel de significancia del 1%, con excepción de la variable indicativa de la zona geográfica del Este rural, que presenta significancia estadística al 95% de confianza. Igualmente, los coeficientes presentan signos congruentes con lo esperado *a priori*.

Según la prueba de contraste propuesta por Stukel (1988) que se aplicó a la estimación, no se rechaza la hipótesis nula de que el modelo no requiere generalizarse para incluir elementos no lineales, con un valor de probabilidad del 62.2%. Además, se utilizó el estadístico de Hosmer y Lemeshow (1980) para probar el ajuste del modelo; se obtuvo que para especificaciones grupales desde 3 hasta 15, en ningún caso se rechaza la hipótesis nula de correcta especificación, al 5% de significancia.

En términos de bondad de ajuste, el modelo clasifica correctamente una cantidad de 1,461 hogares de un total de 2,227, para un porcentaje del 79.4 %. Particularmente, la probabilidad de predecir un hogar como bancarizado cuando efectivamente se encuentra bancarizado es del 86.0%; en tanto que la probabilidad de clasificar un hogar como no bancarizado cuando no lo está es del 68.2%. Esto implica una tasa de falsos positivos de un 31.8% y una tasa de falsos negativos del 14.0 por ciento.

#### 4.2 Estimación heterocedástica

La especificación de los modelos binarios probabilísticos asume que, en el modelo subyacente o de variable latente, la varianza de los errores es constante, lo que comúnmente se entiende como el supuesto de homocedasticidad de los errores. Considerando que en el uso de los errores robustos se revelaron algunas diferencias respecto de los errores ordinarios, se realiza entonces la comprobación del supuesto de homocedasticidad.

Dado que en un modelo binario la variable subyacente sigue un proceso binomial y en tanto la varianza se encuentra determinada por la media, existe la posibilidad de que las variables que sirvan para

---

**Cuadro 3****DESCRIPCIÓN DE VARIABLES EXPLICATIVAS**

---

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>
Último año académico aprobado	El último año académico aprobado se usa como variable sustituta de la educación formal. Se incluye en el modelo asignando una categoría separada a cada grado educativo con el valor de uno cuando dicha categoría representa el último año académico alcanzado y cero en otro caso. Se espera que los grados educativos formales ejerzan un efecto positivo en la probabilidad de bancarización, en razón de que la educación formal crea capacidades para establecer los criterios en el individuo sobre la importancia y provecho del uso de productos bancarios.
Edad	Es la edad que el encuestado respondió. Se espera un signo positivo, dado que en la medida que la edad aumenta, el individuo ha tenido más tiempo para acumular las experiencias necesarias, y crear los incentivos que, eventualmente, lo conducen a estar bancarizado. Asimismo, Xu y Zia (2012) señalan que existe una relación entre la edad y la educación financiera, por lo cual, la educación financiera no medida con esta Encuesta se podría canalizar por la edad.
Situación laboral	Se incluye en el modelo asignando una categoría separada a cada situación laboral, con el valor de uno cuando dicha categoría representa la situación laboral correspondiente y cero en otro caso. En general, se espera que una situación laboral que implique un empleo con ciertas seguridades y estabilidad se vincule positivamente con la probabilidad de bancarización, en particular por el uso de cuentas de nómina y de ahorro que se asocian al pago de salarios. Por ejemplo, el caso de los empleados públicos es de particular interés, dada la formalidad del sector público y visto que el pago de salario suele ser por medio bancario. De manera similar sucede con los retirados o jubilados.

Ingreso mensual del hogar	El ingreso mensual del hogar se ingresa como logaritmo neperiano. Se espera un coeficiente con signo positivo en razón de que mayores niveles de ingreso mensual permiten al hogar financiar los costos de acceso y uso de los productos financieros. Al margen de la importancia recurrente que la literatura coloca a esta variable para explicar la bancarización, la Encuesta recoge que una de las principales limitantes para poseer productos bancarios se encuentran relacionada con bajos ingresos del hogar.
Tiempo de subsistencia si el hogar pierde la principal fuente de recursos	Se ingresa esta variable identificando cada categoría con una variable binaria particular, que toma el valor de uno si el encuestado responde en dicha categoría y cero en caso contrario. Esta variable mide la capacidad de ahorro del hogar y su capacidad de diversificar fuentes de ingreso. En general, una baja subsistencia debe asociarse con una reducción de la probabilidad de uso de productos bancarios, ya que refleja la inexistencia de excedentes para financiarse en caso de emergencia y, en consecuencia, limita la capacidad de adquirir productos bancarios.
Información financiera confiable	Es una variable binaria que toma el valor de uno cuando el encuestado responde afirmativamente a la pregunta de si la información financiera disponible es confiable y cero en otro caso. Se espera un signo positivo en virtud de que la percepción de confianza de la información financiera sugiere una mayor disponibilidad a consumir los productos bancarios. En efecto, la Encuesta recoge que la desconfianza en el sector bancario formal y la preferencia por la informalidad son limitantes a la bancarización.
Dinero para ser gastado	Es una variable binaria que toma el valor de uno cuando el encuestado responde afirmativamente a la pregunta de si el dinero está para ser gastado y cero en otro caso. En tal sentido, busca medir la disposición o actitud frente al ahorro que refleja el encuestado. Se espera una asociación negativa con la probabilidad de bancarización, particularmente en un contexto de informalidad, dado que la predisposición a esta actitud reduce la probabilidad de ahorrar y, en tanto, el incentivo a tener cuentas de ahorro.

Cuadro 3 (cont.)

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>
Antes de comprar verifica que puede pagar	Se ingresa esta variable identificando cada categoría con una variable binaria particular, que toma el valor de uno si el encuestado responde en dicha categoría y cero en caso contrario. Esta variable registra la respuesta del encuestado a la pregunta de si antes de realizar una compra, considera cuidadosamente si puede pagarla. En tal sentido, mide la actitud de prudencia frente a las compras. Se espera que una actitud de verificación constante se asocie positivamente con una mayor probabilidad de poseer productos financieros, de manera similar a la predisposición de gastar el dinero.
Vigila los asuntos financieros	Se ingresa esta variable identificando cada categoría con una variable binaria particular, que toma el valor de uno si el encuestado responde en dicha categoría y cero en caso contrario. Esta variable registra la respuesta del encuestado a la pregunta de si vigila personalmente sus asuntos financieros. En tal sentido, mide la actitud de diligencia en asuntos financieros, la cual se interpreta como una precondition para que los productos bancarios sean utilizados para gestión financiera y para procurar un comportamiento que convierta al encuestado en candidato para acceder a productos crediticios. Se espera que una actitud de vigilancia incida positivamente en la probabilidad de bancarización.
Aporta al presupuesto familiar	Es una variable binaria que toma el valor de uno cuando el encuestado responde afirmativamente a la pregunta de si aporta al presupuesto familiar, cero en otro caso. Se espera que la actitud de aporte al presupuesto familiar incremente la probabilidad de bancarización, en razón de que implica la existencia de excedentes para conformar un presupuesto y supone una organización de los recursos de la familia que refleja cierto grado de diligencia.

Estado civil Se ingresa esta variable identificando cada categoría con una variable binaria particular, que toma el valor de uno si el encuestado se identifica en dicha categoría y cero en caso contrario. Esta variable registra la respuesta del encuestado a la pregunta de su estado civil. Se espera que tener pareja sea beneficioso para la probabilidad de estar bancarizado, en razón del efecto escala que implica la comunión de esfuerzos. Por el contrario, si el estado civil es separado o viudo, es decir sin pareja, se espera que la probabilidad de poseer productos financieros se reduzca.

Educación financiera Se ingresa esta variable identificando cada categoría con una variable binaria particular, que toma el valor de uno si el encuestado responde correctamente en la pregunta de educación financiera y cero en caso contrario. Esta variable registra la respuesta del encuestado a las preguntas de educación financiera. Conforme sostiene parte de los estudios previos mencionados, se espera que responder correctamente se asocie con una mayor bancarización, en razón de que es indicativo de que el individuo puede comprender las ventajas de adquirir productos bancarios.

Zonas geográficas Se incluye este conjunto de variables binarias, las cuales toman el valor de uno cuando el hogar se encuentra en la zona referida y cero en caso contrario. Esto se incluye debido a la necesidad de controlar por los efectos que tiene sobre la bancarización el que una región en particular tenga poca presencia de sucursales o agencias bancarias, o en otro caso, que una alta densidad poblacional pueda reflejarse en una mayor cantidad de no bancarizados.

Nota: Las estadísticas descriptivas de estas variables se presentan en el anexo 2 (cuadros A.1 a A.13).

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta de Cultura Económica y Financiera.

Cuadro 4

MODELO BASE					
Variable dependiente	El hogar posee al menos un instrumento bancario: sí = 1; no = 0	Coefficiente	Efecto marginal (en la media)	Probabilidad (coeficiente = 0) <sup>1</sup>	Coefficiente de la media
Modelo   método	Modelo probit   máxima verosimilitud	Variable			
Observaciones	2,227 hogares				
Constante		-6.26		0.00%	
<i>Último año académico aprobado</i>					
Universitario completo		0.67	0.20	0.00%	0.12
Universitario incompleto		0.69	0.20	0.00%	0.11
Secundaria completa		0.34	0.11	0.00%	0.15
<i>Situación laboral</i>					
Empleado público		1.52	0.34	0.00%	0.12
Empleado privado		0.87	0.26	0.00%	0.25
Retirado o jubilado		1.46	0.29	0.00%	0.03
<i>Ingreso del hogar</i>					
Logaritmo		0.56	0.20	0.00%	9.44
<i>Tiempo de subsistencia si falta la principal fuente de ingresos</i>					
Una semana		-0.26	-0.10	0.00%	0.28



<i>Información financiera confiable</i>				
Sí	0.24	0.09	0.00%	0.51
<i>Dinero para ser gastado</i>				
Muy de acuerdo	-0.30	-0.11	0.00%	0.21
<i>Antes de comprar verifica que puede pagar</i>				
Casi nunca	-1.82	-0.60	0.00%	0.01
<i>Vigila los asuntos financieros</i>				
Nunca	-0.71	-0.27	0.00%	0.05
No sabe	-1.64	-0.57	0.00%	0.03
<i>Aporta presupuesto al hogar</i>				
Sí	0.29	0.11	0.10%	0.91
<i>Edad</i>				
Edad	0.04	0.01	1.00%	44.25
Edad cuadrática	-0.0004	-0.0001	0.00%	2,185
<i>Zonas geográficas</i>				
Santo Domingo urbano	-0.35	-0.13	0.00%	0.22
Este rural	-0.48	-0.18	2.80%	0.02
Este urbano	-0.23	-0.08	0.50%	0.21
<i>Pseudo R<sup>2</sup></i>			34.6%	

Nota: <sup>1</sup> el cálculo se hace usando errores estándar robustos. Esto resulta innecesario si el modelo se encuentra especificado correctamente.

estimar la varianza sean, alternativamente, variables que se han omitido en la estimación de la media condicional. Esta omisión se aborda siguiendo a Cameron y Trivedi (2010), mediante la estimación un modelo probit heterocedástico, en el que se modela la varianza conforme aquellas variables correlacionadas con el residuo cuadrático. En el cuadro 5, se resumen los resultados de la estimación.

Con los resultados de la estimación del modelo heterocedástico, se tiene que el contraste para probar si el logaritmo de la varianza es igual a 0 —que la varianza es unitaria y constante—, arroja un estadístico  $\chi^2$  con dos grados de libertad de 8.4, con una probabilidad menor al 5% de significancia estadística de ser inferior que su valor crítico, con lo cual se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existen ventajas de estimar el modelo probit incluyendo una especificación para la varianza.

Los resultados del modelo heterocedástico presentados en el cuadro 5 incluyen la variable binaria de servicio de internet, que toma el valor de uno cuando el hogar posee dicho servicio y cero en caso contrario.<sup>2</sup> Dicha variable, estadísticamente significativa al 1%, presenta un efecto marginal sobre la probabilidad de estar bancarizado de 0.14 puntos. La significancia de esta variable para explicar la probabilidad de bancarización de un hogar señala a la reducción de costos de traslado que se posibilita por la capacidad de poder utilizar los servicios financieros a distancia.

Con estas inclusiones, el modelo de la media condicional presentado en el cuadro 5 clasifica correctamente el 79.4% de los hogares, entre bancarizados y no bancarizados, por lo que, en términos de predicción dentro de la muestra, se verifica similar calidad con respecto del modelo base. No obstante, los estadísticos de la prueba de Hosmer y Lemeshow (1980) reiteran con mayor amplitud la hipótesis nula de correcta especificación, al verificarse que en ninguna de las especificaciones grupales —de 3 a 15 grupos— se observó una probabilidad de no rechazo de la hipótesis nula inferior al 20 por ciento.

---

<sup>2</sup> Del conjunto de variables seleccionadas para estimar la varianza, esta variable resultó ser la única estadísticamente significativa para estimar la media condicional; el resto se presenta en los anexos.

### 4.3 Estimación con regresor endógeno

En las estimaciones realizadas precedentemente, persiste latente la posibilidad de que un regresor sea endógeno, es decir, que se encuentra determinado por un factor común con la variable independiente y, en consecuencia, el valor estimado del coeficiente asociado con dicho regresor endógeno está sesgado y es inconsistente.

De las variables explicativas incluidas en las estimaciones precedentes, existe una legítima sospecha de que la variable de ingreso del hogar podría ser endógena. La razón para esto es que, al tiempo que el ingreso permite financiar los costos de acceso y uso de los instrumentos financieros —por tanto, fomenta la bancarización—, a su vez, el uso de instrumentos financieros pudiera favorecer a mayores ingresos del hogar mediante la generación de rendimientos sobre fondos invertidos. Esta simultaneidad puede sesgar el coeficiente asociado al logaritmo del ingreso del hogar, y dependerá fundamentalmente de si los instrumentos pasivos generan los rendimientos suficientes como para ser estadísticamente relevantes.

Para esto reestimamos el modelo probabilístico incluyendo variables instrumentales correlacionadas con el ingreso familiar, pero no directamente asociadas con la probabilidad de estar bancarizado. Las variables instrumentales que utilizaremos se encuentran descritas en el cuadro 6 con su respectivo grado de correlación respecto del logaritmo del ingreso del hogar. Cabe destacar que las correlaciones reportadas son estadísticamente distintas de cero al 5% de significancia.

Las estimaciones del modelo endógeno se realizan partiendo de una especificación estructural, que es la estimación de la probabilidad de que un hogar esté bancarizado. Simultáneamente, se estima una ecuación de identificación del logaritmo del ingreso del hogar, la cual incluye como regresores las variables del modelo estructural y los instrumentos anteriormente descritos en el cuadro 6. La correlación entre los residuos de ambos modelos permite comprobar la exogeneidad del ingreso del hogar: si dicha correlación es estadísticamente distinta de cero, entonces existen factores no explicados en ambas ecuaciones que representan factores comunes entre ambas y, por tanto, se concluiría que el ingreso del hogar es endógeno.

Los resultados del modelo endógeno se presentan en el cuadro 7. Los coeficientes y efectos marginales estimados no reflejan

Cuadro 5

## MODELO PROBIT HETEROCEDÁSTICO

Variable dependiente	El hogar posee al menos un instrumento bancario: sí = 1; no = 0	Modelo   método	Modelo probit con estimación de varianza   máxima verosimilitud	Observaciones	2,227 hogares
		<i>Variable</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Efecto marginal (en la media)</i>	<i>Probabilidad (coeficiente = 0)</i>
Constante			-5.48		0.0%
<i>Último año académico aprobado</i>					
Universitario completo			0.56	0.20	0.0%
Universitario incompleto			0.62	0.22	0.0%
Secundaria completa			0.29	0.11	0.2%
<i>Situación laboral</i>					
Empleado público			1.47	0.53	0.0%
Empleado privado			0.86	0.31	0.0%
Retirado o jubilado			1.43	0.51	0.0%
<i>Ingreso del hogar</i>					
Logaritmo			0.48	0.17	0.0%
<i>Tiempo de subsistencia si falta la principal fuente de ingresos</i>					
Una semana			-0.26	-0.09	0.0%

<i>Información financiera confiable</i>			
Sí	0.24	0.08	0.0%
<i>Dinero para ser gastado</i>			
Muy de acuerdo	-0.30	-0.11	0.0%
<i>Antes de comprar verifica que puede pagar</i>			
Casi nunca	-1.83	-0.66	1.1%
<i>Vigila los asuntos financieros</i>			
Nunca	-0.68	-0.24	0.0%
No sabe	-1.62	-0.58	0.0%
<i>Aporta al presupuesto del hogar</i>			
Sí	0.29	0.11	0.1%
<i>Edad</i>			
Edad	0.04	0.01	0.2%
Edad cuadrática	-0.0004	-0.0002	0.0%
<i>Zonas geográficas</i>			
Santo Domingo urbano	-0.32	-0.11	0.0%
Este rural	-0.45	-0.16	5.5%
Este urbano	-0.24	-0.08	0.4%
<i>Posee servicio de internet</i>			
Sí	0.39	0.14	0.0%

## Cuadro 6

### DESCRIPCIÓN DE VARIABLES INSTRUMENTALES

<i>Variable (correlación con logaritmo de ingreso)</i>	<i>Descripción</i>
Cantidad de adultos que viven en el hogar (correlación ingreso: 0.25)	El ingreso familiar aumenta con la cantidad de adultos que viven en el hogar, en la medida en que la presencia de estos aumenta la probabilidad de que estén empleados o realicen actividades económicas que aumenten las fuentes de ingresos del hogar. Por esa misma razón, la cantidad de adultos no es un predictor directo de la bancarización, dado que estos solo pueden lograr bancarizarse en la medida en puedan emplearse y generar recursos financieros. En otras palabras, la cantidad de adultos solo ayuda a la bancarización por intermedio de condiciones preexistentes.
Piensa financiar su vejez con ayuda familiar (correlación ingreso: -0.16)	Esta variable toma el valor de uno cuando el encuestado responde que piensa financiar su consumo en la vejez con ayuda familiar. Esto supone la existencia de una incapacidad para generar ingresos de forma autónoma hacia el futuro, que colocan en perspectiva la necesidad de financiarse con allegados. Así, esta variable no se vincula de forma directa con la bancarización, ya que se origina en un contexto de bajos ingresos, variable que sí es un predictor potente de bancarización. Desde otra óptica, este tipo de actitudes, en un contexto de altos ingresos en el hogar, es probable que no sea obstáculo para que el hogar se bancarice. Así también, este tipo de proyecciones a futuro de la persona no necesariamente son factores que determinen la posesión actual de productos financieros.
Piensa financiar su vejez con activos no financieros (correlación ingreso: 0.17)	Esta variable toma el valor de uno cuando el encuestado responde que piensa financiar su consumo durante la vejez con la venta de activos no financieros. Se asume que quien da esta respuesta ha tenido tiempo para acumular tales activos, por tanto, este tipo de proyección se debería asociar con una capacidad actual y futura para generar ingresos, es decir, se refiere a una condición material existente. De no ser de esta manera, se interpreta como una mera aspiración y por tanto, no es un predictor de bancarización de manera directa.

<p>Vivienda cedida o prestada (correlación ingreso: -0.08)</p>	<p>Esta variable toma el valor de uno cuando el encuestado responde que vive en una vivienda cedida o prestada. El reporte de esta variable remite a bajos ingresos, lo cual es un predictor a su vez de baja bancarización. Al ser un reflejo de los ingresos, esta variable no determina el grado de bancarización de forma directa. Intuitivamente, se espera que aunque un hogar resida en una vivienda cedida o prestada, si tiene altos ingresos no hay obstáculos para que, por ejemplo, posea una cuenta de ahorros.</p>
--	--

Fuente: elaboración propia con base en informaciones de la Encuesta de Cultura Económica y Financiera.

diferencias relevantes de aquellos obtenidos mediante el modelo heterocedástico. El resultado de mayor relevancia a este respecto consiste en la prueba de exogeneidad: la correlación estimada entre los residuos de la ecuación estructural y la de identificación es de 0.07, con una probabilidad de 62% de ser igual a 0, por tanto, no se rechaza la hipótesis nula de exogeneidad del ingreso del hogar.

Por los supuestos distribucionales del procedimiento empleado en el modelo probabilístico de endogeneidad, a saber, la normalidad y homocedasticidad conjuntas de los residuos de las ecuaciones es conveniente comprobar los resultados obtenidos utilizando una estimación lineal de la probabilidad con mínimos cuadrados ordinarios en dos etapas.

Procediendo de tal manera, se realizan contrastes de exogeneidad con las puntuaciones de diagnóstico propuestas por Wooldridge (1995). Para ambas pruebas, los estadísticos de puntuaciones arrojan valores de  $\chi^2$  con 1 grado de libertad de 1.15 y de F con 1 y 2,205 grados de libertad de 1.15, con probabilidades asociadas de 69.6% y 69.7%, respectivamente, por lo cual no se rechaza la hipótesis nula de exogeneidad; a su vez, la prueba para comprobar la no correlación de los instrumentos con el error, utilizando la especificación de Wooldridge (1995), arroja un  $\chi^2$  con tres grados de libertad de 6.06, asociado a un valor  $p$  de 10.9%, por lo cual no se rechaza la hipótesis nula sobre la validez de los instrumentos utilizados.

Cuadro 7

**MODELO PROBIT CON REGRESOR ENDÓGENO**

Variable dependiente	El hogar posee al menos un instrumento bancario: sí = 1; no = 0
Modelo   método	Modelo probit con regresor endógeno   máxima verosimilitud
Observaciones	2,227 hogares

<i>Variable</i>	<i>Coficiente</i>	<i>Probabilidad (coeficiente = 0)<sup>1</sup></i>
Constante	-4.77	1.7%
<i>Último año académico aprobado</i>		
Universitario completo	0.62	0.1%
Universitario incompleto	0.64	0.0%
Secundaria completa	0.34	0.1%
<i>Situación laboral</i>		
Empleado público	1.55	0.0%
Empleado privado	0.89	0.0%
Retirado o jubilado	1.45	0.0%
<i>Ingreso del hogar</i>		
Logaritmo	0.39	7.7%
<i>Tiempo de subsistencia si falta la principal fuente de ingresos</i>		
Una semana	-0.28	0.2%
<i>Información financiera confiable</i>		
Sí	0.26	0.0%
<i>Dinero para ser gastado</i>		
Muy de acuerdo	-0.31	0.0%
<i>Antes de comprar verifica que puede pagar</i>		
Casi nunca	-1.85	1.1%
<i>Vigila los asuntos financieros</i>		
Nunca	-0.71	0.0%
No sabe	-1.65	0.0%



<i>Aporta presupuesto al hogar</i>		
Sí	0.30	0.6%
<i>Edad</i>		
Edad	0.04	0.1%
Edad cuadrática	-0.0005	0.0%
<i>Zonas geográficas</i>		
Santo Domingo urbano	-0.33	0.0%
Este rural	-0.46	3.4%
Este urbano	-0.24	0.5%
<i>Posee servicio de internet</i>		
Sí	0.50	0.4%

Nota: <sup>1</sup> la probabilidad se calcula con base en errores estándar robustos.

#### 4.4 Sesgo de selección

El diseño de la Encuesta de Cultura Económica y Financiera implica que, al momento de iniciar las preguntas, los miembros del hogar indican quien sería la mejor persona para responder en representación del mismo. Con este mecanismo, no pueden ser observadas las variables propias de cada uno de los individuos del hogar, tales como sus actitudes financieras, conocimientos, preferencias, entre otros, y su vinculación con el resultado de si el individuo posee o no instrumentos bancarios.

Esto se diferencia del problema clásico de sesgo de selección, en la medida en que la pregunta de estudio que nos ocupa en este trabajo, es decir, si el hogar posee o no al menos un instrumento bancario, incluye la tenencia de productos bancarios de aquellos miembros del hogar que no fueron seleccionados para responder. No obstante, pudiera ocurrir un sesgo en las estimaciones, en el sentido de que la tenencia de productos bancarios puede no estar relacionada con variables propias del encuestado, sino de otros de los miembros no encuestados, cuyas características no pueden ser observadas.

Una forma de verificar la magnitud de este sesgo es mediante la inclusión, en el modelo heterocedástico, de variables de interacción dicotómicas que codificaremos como *adultos\_1*, y que toma el valor

de uno cuando el hogar está conformado solo por un adulto y cero en caso contrario. Estas variables se introducen interactuando de manera multiplicativa con las variables del hogar que pueden verse sesgadas, de manera que, de resultar estadísticamente significativas, la magnitud del coeficiente de las variables interactuadas revelaría el tamaño del sesgo respecto de los hogares conformados por un solo adulto, en tanto que la no significancia estadística implicaría que el citado sesgo de selección no afecta los coeficientes estimados.

Los resultados de las estimaciones se encuentran contenidos en el cuadro 8. Los mismos son indicativos de que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los coeficientes estimados para todos los hogares y aquellos correspondientes a hogares donde reside solo un adulto, de lo cual se infiere que no es de consideración el sesgo de las características no observadas de los miembros no encuestados del hogar. Por tal motivo, puede realizarse la discusión de resultados con las estimaciones contenidas en el modelo heterocedástico que se presentan en el cuadro 5.

## **4.5 Discusión de resultados**

El proceso metodológico propuesto inició con una estimación base, la cual fue robustecida mediante la incorporación de una estimación para la varianza en el modelo heterocedástico. En ese punto, se hizo necesario verificar si el modelo debía ser revisado por endogeneidad en los regresores o por sesgo de selección por la no observación de las características de los miembros del hogar no encuestados. En un caso, se obtendría la confirmación de la exogeneidad del ingreso del hogar y, en el otro caso, la no significancia estadística del sesgo de selección precipitado. De esta forma, se validan los coeficientes obtenidos a partir del modelo heterocedástico, con el cual procedemos a la síntesis de los resultados.

### **4.5.1 La actitud importa**

En primera instancia, los efectos marginales de mayor peso se observaron en las variables actitudinales de si el encuestado verifica que puede pagar antes de comprar (-0.66) y si el encuestado vigila sus asuntos financieros (-0.58). Como se señaló, la no posesión de estas actitudes puede eliminar el efecto positivo que implica estar empleado sobre la probabilidad de bancarizarse. Por otra parte, la inclusión de estas variables en la especificación resultó que las

Cuadro 8

**MODELO PROBIT HETEROCEDÁSTICO CON VARIABLES DE INTERACCIÓN**

Variable dependiente	El hogar posee al menos un instrumento bancario: sí = 1; no = 0
Modelo   método	Modelo probit con estimación de varianza   máxima verosimilitud
Observaciones	2,156 hogares

<i>Variable</i>	<i>Coficiente</i>	<i>Probabilidad (coeficiente = 0)</i>
Constante	-5.60	0.00%
<i>Último año académico aprobado</i>		
Universitario completo	0.55	
Universitario completo *adultos_1	0.10	80.7%
Universitario incompleto	0.58	0.0%
Universitario incompleto *adultos_1	0.15	64.8%
Secundaria completa	0.32	0.2%
Secundaria completa *adultos_1	-0.13	57.1%
<i>Situación laboral</i>		
Empleado público	1.31	0.0%
Empleado privado	0.86	0.0%
Empleado privado *adultos_1	0.02	90.7%
Retirado o jubilado	1.37	0.0%
Retirado o jubilado *adultos_1	0.40	51.0%
<i>Ingreso del hogar</i>		
Logaritmo	0.48	0.0%
Logaritmo *adultos_1	0.07	34.4%
<i>Tiempo de subsistencia si falta la principal fuente de ingresos</i>		
Una semana	-0.23	0.4%
Una semana *adultos_1	-0.05	78.1%
<i>Información financiera confiable</i>		
Sí	0.27	0.0%
Sí *adultos_1	-0.16	32.4%

Cuadro 8

<i>Variable</i>	<i>Coficiente</i>	<i>Probabilidad (coeficiente = 0)</i>
<i>Dinero para ser gastado</i>		
Muy de acuerdo	-0.29	0.1%
Muy de acuerdo *adultos_1	-0.08	69.6%
<i>Antes de comprar verifica que puede pagar</i>		
Casi nunca	-1.56	4.5%
<i>Vigila los asuntos financieros</i>		
Nunca	-0.73	0.0%
Nunca *adultos_1	0.25	43.4%
No sabe	-1.63	0.0%
<i>Aporta presupuesto al hogar</i>		
Sí	0.25	2.3%
Sí *adultos_1	0.37	34.7%
<i>Edad</i>		
Edad	0.05	0.0%
Edad *adultos_1	-0.04	14.9%
Edad cuadrática	-0.0005	0.0%
Edad cuadrática *adultos_1	0.0004	18.4%
<i>Zonas geográficas</i>		
Santo domingo urbano	-0.33	0.0%
Este rural	-0.46	3.4%
Este urbano	-0.24	0.5%
<i>Posee servicio de internet</i>		
Sí	0.37	0.0%
Sí *adultos_1	0.06	85.5%

Nota: se excluyen del cuadro aquellas variables perfectamente colineales.

variables relacionadas a la educación financiera fueran estadísticamente no significativas.

Esto coloca en perspectiva el que las políticas de educación financiera deban encaminarse hacia programas de desarrollo de actitudes profinancieras, tales como la planificación y seguimiento de ingresos y gastos, así como la elaboración de presupuestos, similar a las recomendaciones con las cuales concluyen Fernandes *et al.* (2014),

en torno a la conveniencia de que la alfabetización financiera aborde habilidades financieras blandas.

La variable indicativa de que el encuestado opina que el dinero está para ser gastado se encuentra asociada a un efecto marginal que reduce en  $-0.11$  la probabilidad de que el hogar se encuentre bancarizado. Este valor se mitiga en su totalidad con el efecto de aumento de  $0.11$ , que implica que el encuestado aporte al presupuesto del hogar.

#### ***4.5.2 Corregida la actitud, va el empleo, el salario y el retiro***

Estar empleado en el sector público conllevaría un aumento de  $0.53$  puntos en la probabilidad de estar bancarizado, mientras que el empleo en el sector privado arrojaría un aumento de  $0.31$  puntos, siendo la diferencia parcialmente explicada por la incidencia de la informalidad en el sector privado. Aunque son menores que los efectos marginales de las actitudes, estos efectos marginales de la situación laboral deben complementarse con el efecto marginal del ingreso ( $0.17$ ), que se recibe por el hecho de pasar a la categoría de empleado. De esta forma, el estar empleado y percibir ingresos supone un incremento sustancial en la probabilidad de estar bancarizado, particularmente en ingresos bajos, donde el efecto marginal del ingreso es mayor.

El estado de retiro o jubilación implica un aumento en la probabilidad de estar bancarizado en el orden de  $0.51$  puntos, similar al efecto del empleo en el sector público. El mismo puede explicarse por la historia que subyace en esta categoría: implica un tiempo prolongado de labor y estabilidad de ingresos que, independiente del monto de ingresos, facilita la bancarización en algún punto del ciclo vital. Un factor para profundizar consiste en la proporción del retiro o jubilación, que implica otorgamiento de pensiones y si dicha pensión se otorga por medio de instituciones financieras.

Para los fines de políticas públicas, se debe tomar en cuenta la preeminencia de los niveles de ingreso y de la situación laboral, pues implica que estas variables no pueden modificarse en el corto plazo. Su utilidad para incrementar la probabilidad de bancarización debe contextualizarse en una estrategia de largo plazo que, junto a la promoción del empleo y del crecimiento del ingreso, promueva la formalidad y la creación de instrumentos, mecanismos y regulaciones que permitan aprovechar los crecientes ingresos.

### ***4.5.3 El efecto de la educación***

En otro orden, los resultados indican que el encuestado que ostenta el grado de secundaria representa para el hogar un efecto marginal de 0.11 puntos sobre su probabilidad de estar bancarizado. Este efecto se duplica a 0.22 si el encuestado inicia estudios universitarios, incluso si no los ha completado, aunque se reduce marginalmente a 0.20 en caso de haberlos finalizado, lo que pudiera explicarse por el abandono de estudios para ingresar al mercado laboral. En ese sentido, los grados universitarios ayudan a mitigar el efecto de malos hábitos financieros, aunque sólo parcialmente. Dicho impacto se encuentra condicionado por la heterogeneidad de carreras universitarias, así como por las múltiples circunstancias que influyen en la formación del individuo durante la etapa universitaria. En tal virtud, existen espacios de mejora para incluir programas de conocimientos y actitudes financieras, adaptados para las circunstancias de la educación secundaria y superior, de manera que el efecto marginal de la educación formal pueda ser de mayor significancia.

### ***4.5.4 La edad dorada***

Finalmente, las estimaciones señalan que, dados los efectos marginales combinados de la edad, su efecto positivo sobre la probabilidad de que el hogar esté bancarizado alcanza su máximo de 0.13 puntos cuando el encuestado responde una edad de 25 años, desaparece gradualmente este efecto positivo a los 50 años. Esto pudiera ser indicativo de que a los 25 años se alcanzan mayores incentivos para obtener productos bancarios, congruente con la etapa de ciclo vital que corresponde a los crecientes endeudamientos. Desde el punto de vista de políticas públicas, esto señala que el público objetivo de campañas de bancarización debe enmarcarse en el rango de edad de 20 a 30 años, periodo durante el cual el efecto marginal positivo de la edad se mantiene por encima de los 0.12 puntos.

Cabe destacar que la inclusión de la edad del encuestado resultó en que no fueran estadísticamente significativas las variables de estado civil.

## 5. CONCLUSIONES

Este trabajo se ha propuesto estudiar los factores que determinan la probabilidad de bancarización de los hogares dominicanos, definida la bancarización como la posesión de al menos un producto del sector bancario. Con este objetivo se utilizaron los datos de la Encuesta de Cultura Económica y Financiera 2014 elaborada por el Banco Central de la República Dominicana y se realizaron estimaciones de probabilidad, incluyendo especificaciones para controlar por heterocedasticidad de los residuos, así como la endogeneidad de regresores y el sesgo de selección por no observación de las características de los miembros del hogar no encuestados.

Los resultados indican que la probabilidad de bancarización de los hogares dominicanos se determina por las actitudes financieras, situación laboral, grado educativo y edad del encuestado, así como el nivel de ingresos promedio del hogar, la zona geográfica de residencia y el periodo de subsistencia si faltara la principal fuente de ingresos.

A juzgar por su efecto marginal, las variables relacionadas con las actitudes financieras, participación en el mercado laboral, nivel de ingresos y educación formal son las de mayor relevancia. En tal sentido, varias líneas de acción en políticas públicas aparecen como plausibles: *a)* programas de incentivo para actitudes profinancieras, entre otros escenarios, en el ámbito de la educación secundaria y universitaria, que comprenda la diligencia y cuidado con asuntos financieros, así como la cultura del ahorro; *b)* impulso de políticas promotoras del empleo y el ingreso, acompañadas de políticas financieras que aprovechen dicho impulso y lo conviertan en bancarización; y *c)* enfoque en público objetivo comprendido entre los 20 y 30 años de edad.

En términos de investigación, amerita profundizar en medidas de educación financiera que reflejen mejor las habilidades realmente necesarias para garantizar el acceso a productos financieros formales, e igualmente profundizar en el estudio de posibles controles para este tipo de métricas, el cual permita establecer mejores relaciones de causalidad. Asimismo, incorporar en próximas versiones de la Encuesta de Educación Económica y Financiera aquellas preguntas y mediciones de las cuales puedan obtenerse variables de control de mayor calidad.

## ANEXO

### Anexo 1. Principales informaciones de la Encuesta de Cultura y Educación Financiera, 2014

Marco censal de referencia	Todas las áreas de supervisión censal como conglomerados geográficos o unidades primarias de muestreo (UPM) del VIII Censo Nacional de Población y Vivienda levantado en octubre del año 2002.
Marco de muestreo	Marco de muestreo utilizado a partir del año 2008 para realizar la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), el cual tiene 1,968 áreas de supervisión censal o UPM.
Tipo de muestreo	Probabilístico y trietápico: tres etapas de selección de la muestra.
Selección de la muestra	De todas las áreas de supervisión censadas o conglomerados geográficos del Censo 2002, se escogieron las UPM con probabilidad proporcional a las viviendas particulares ocupadas. En la segunda etapa, se eligieron con igual probabilidad 362 conglomerados como unidades secundarias de muestreo, de un marco de muestreo de 1,046 conglomerados construido a partir del marco de la ENFT. Por último, se seleccionaron con igual probabilidad ocho viviendas como unidades finales o terciaria de muestreo, las cuales fueron elegidas con arranque aleatorio y selección sistemática.
Población objetivo	Hogares particulares residentes en las viviendas no colectivas ocupadas en los principales distritos municipales en las provincias más importantes de las cuatro grandes regiones del país, incluyendo siempre el distrito municipal capital de la provincia.
Dominios de estimación o inferencia estadística	Distritos municipales seleccionados del Gran Santo Domingo. Distritos municipales elegidos de la Región Norte o Cibao. Distritos municipales escogidos en la Región Sur. Distritos municipales seleccionados de la Región Este. Distritos municipales urbanos en el interior del país. Distritos municipales rurales en el interior del país.



Nivel de confianza en la muestra y errores máximos permitidos	El nivel de confianza de la muestra es del 95% en la estimación de proporciones, porcentajes, tasas y razones, y los errores máximos permitidos se estimaron para la muestra total, considerando además la máxima varianza en proporciones y el efecto de diseño para muestra compleja igual a dos: 2.92% para el total de la muestra; 5.67% para el Gran Santo Domingo, 5.42% para la Región Norte o Cibao; 6.13% en la Región Este; y 6.25% para la Región Sur.
Muestra efectiva o entrevistas realizadas	La muestra efectiva total fue de 2,313 hogares particulares principales.
Periodos de levantamiento	Del 4 al 10 de agosto del año 2014.
Factor de ponderación muestral	Calculados por estratos con base en el número de hogares censados en el Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, y en el número de hogares efectivos en la muestra.

Fuente: Primera Encuesta de Cultura Económica y Financiera de la República Dominicana, 2014.

## Anexo 2. Estadísticas descriptivas de variables seleccionadas, construidas a partir de las informaciones de la Encuesta de Cultura Económica y Financiera de la República Dominicana

Cuadro A.1

POSEE PRODUCTOS FINANCIEROS (VARIABLE DEPENDIENTE)			
	<i>Valor</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Porcentaje</i>
0		871	37.66
1 (posee)		1,442	62.34
Total		2,313	100.00
Promedio			0.62
Mediana			1.00
Máximo			1.00
Mínimo			0.00
Desviación estándar			0.48

**Cuadro A.2****ÚLTIMO AÑO ACADÉMICO APROBADO**

<i>Valor</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Porcentaje</i>
1 (doctorado)	15	0.70
2 (maestría)	15	0.70
3 (universitario completo)	269	12.51
4 (universitario incompleto)	249	11.58
5 (técnico universitario completo)	6	0.28
6 (técnico no universitario completo)	12	0.56
7 (técnico no universitario incompleto)	6	0.28
8 (secundaria completa)	350	16.28
9 (secundaria incompleta)	431	20.05
10 (primaria completa)	168	7.81
11 (primaria incompleta)	619	28.79
12 (ninguna)	10	0.47
Total	2,150	100.00
Promedio		8.03
Mediana		9.00
Máximo		12.00
Mínimo		1.00
Desviación estándar		2.97

**Cuadro A.3****EDAD**

<i>Valor</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Porcentaje</i>
[0-20)	34	1.47
[20-40)	924	39.95
[40-60)	946	40.90
[60-80)	367	15.87
[80-100)	42	1.82
Total	2,313	100.00
Promedio		44.50
Mediana		43.00
Máximo		99.0
Mínimo		1.00
Desviación estándar		15.34

**Cuadro A.4****SITUACIÓN LABORAL**

<i>Valor</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Porcentaje</i>
1 (empleado público)	279	12.06
2 (empleado privado)	577	24.95
3 (servicio doméstico)	113	4.89
4 (empleador)	29	1.25
5 (cuenta propia)	780	33.72
6 (buscando trabajo)	63	2.72
7 (amo/a de casa)	299	12.93
8 (con discapacidad)	17	0.73
9 (inhabilitado por salud)	30	1.30
10 (retirado o jubilado)	77	3.33
11 (estudiante)	23	0.99
12 (no busca trabajo)	8	0.35
13 (aprendiz)	1	0.04
14 (otros)	15	0.65
97 (no sabe, no contesta)	2	0.09
Total	2,313	100.00
Promedio		4.41
Mediana		5.00
Máximo		97.00
Mínimo		1.00
Desviación estándar		3.75

**Cuadro A.5**

<b>INGRESO MENSUAL DEL HOGAR</b>		
<i>Valor</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Porcentaje</i>
[0, 50,000)	2,111	94.66
[50,000-100,000)	96	4.30
[100,000-150,000)	12	0.54
[150,000-200,000)	5	0.22
[200,000-250,000)	4	0.18
[250,000-300,000)	0	0.00
[300,000-350,000)	1	0.04
[450,000-500,000)	1	0.04
Total	2,230	100.00
Promedio	17,913.00	
Mediana	12,000.00	
Máximo	460,000.00	
Mínimo	500.00	
Desviación estándar	21,451.79	

**Cuadro A.6**

<b>TIEMPO DE SUBSISTENCIA SI EL HOGAR PIERDE LA PRINCIPAL FUENTE DE RECURSOS</b>		
<i>Valor</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Porcentaje</i>
1 (7 días)	644	27.84
2 (8 a 30 días)	641	27.71
3 (31 a 90 días)	436	18.85
4 (91 a 180 días)	226	9.77
5 (más de 180 días)	180	7.78
97 (no sabe)	172	7.44
98 (no contesta)	14	0.61
Total	2,313	100.00
Promedio	9.98	
Mediana	2.00	
Máximo	98.00	
Mínimo	1.00	
Desviación estándar	25.79	

**Cuadro A.7****INFORMACIÓN FINANCIERA CONFIABLE**

<i>Valor</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Porcentaje</i>
1 (confía)	1,157	50.02
2 (parcialmente)	568	24.56
3 (no confía)	299	12.93
97 (no sabe)	274	11.85
98 (no contesta)	15	0.65
Total	2,313	100.00
Promedio	13.51	
Mediana	1.00	
Máximo	98.00	
Mínimo	1.00	
Desviación estándar	31.58	

**Cuadro A.8****DINERO PARA SER GASTADO**

<i>Valor</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Porcentaje</i>
1 (totalmente de acuerdo)	482	20.84
2	155	6.70
3	276	11.93
4	207	8.95
5 (totalmente en desacuerdo)	1,151	49.76
97 (no sabe)	35	1.51
98 (no contesta)	7	0.30
Total	2,313	100.00
Promedio	5.31	
Mediana	5.00	
Máximo	98.00	
Mínimo	1.00	
Desviación estándar	12.60	

---

**Cuadro A.9****ANTES DE COMPRAR, VERIFICA QUE PUEDE PAGAR**

<i>Valor</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Porcentaje</i>
1 (siempre)	2,010	86.90
2 (casi siempre)	172	7.44
3 (a veces)	84	3.63
4 (casi nunca)	15	0.65
5 (nunca)	10	0.43
97 (no sabe)	14	0.61
98 (no contesta)	8	0.35
Total	2,313	100.00
Promedio	2.10	
Mediana	1.00	
Máximo	98.00	
Mínimo	1.00	
Desviación estándar	9.35	

---

---

**Cuadro A.10****VIGILA LOS ASUNTOS FINANCIEROS**

<i>Valor</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Porcentaje</i>
1 (siempre)	1,658	71.68
2 (casi siempre)	211	9.12
3 (a veces)	151	6.53
4 (casi nunca)	60	2.59
5 (nunca)	127	5.49
97 (no sabe)	66	2.85
98 (no contesta)	40	1.73
Total	2,313	100.00
Promedio	5.94	
Mediana	1.00	
Máximo	98.00	
Mínimo	1.00	
Desviación estándar	20.07	

---

**Cuadro A.11****APORTA AL PRESUPUESTO DEL HOGAR**

<i>Valor</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Porcentaje</i>
0 (no aporta)	225	9.73
1 (aporta)	2,088	90.27
Total	2,313	100.00
Promedio	0.90	
Mediana	1.00	
Máximo	1.00	
Mínimo	0.00	
Desviación estándar	0.30	

**Cuadro A.12****ZONAS GEOGRÁFICAS**

<i>Valor</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Porcentaje</i>
Sur rural	464	20.06
Sur urbano	478	20.67
Este rural	94	4.06
Este urbano	47	2.03
Norte rural	152	6.57
Norte urbano	536	23.17
Gran Santo Domingo rural	34	1.47
Gran Santo Domingo urbano	508	21.96
Total	2,313	100.00

---

**Cuadro A.13****ADULTOS POR HOGAR**

<i>Valor</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Porcentaje</i>
0	1	0.04
1	506	21.88
2	1,030	44.53
3	467	20.19
4	209	9.04
5	72	3.11
6	19	0.82
7	4	0.17
8	3	0.13
9	2	0.09
Total	2,313	100.00
Promedio		2.31
Mediana		2.00
Máximo		9.00
Mínimo		0.00
Desviación estándar		1.11

---



## Bibliografía

- Alessie, R., A. Lusardi, y M. van Rooij (2011), “Financial Literacy and Stock Market Participation”, *Journal of Financial Economics*, vol. 101, núm. 2, pp. 449-472.
- Allen, F., A. Demirgüç-Kunt, L. Klapper, y M. S. Martínez (2012), *The Foundations of Financial Inclusion: Understanding Ownership and Use of Formal Accounts*, Policy Research Working Paper, núm. 6290, Banco Mundial, Washington, D.C., <<http://documents.worldbank.org/curated/en/348241468329061640/pdf/wps6290.pdf>>.
- Banerjee, A., y A. Newman (1993), “Occupational Choice and the Process of Development”, *Journal of Political Economy*, vol. 101, núm. 2, pp. 274-298.
- Banco Central de la República Dominicana (2014), *Primera Encuesta de Cultura Económica y Financiera de la República Dominicana*, Banco Central de la República Dominicana, <[http://www.bancentral.gov.do/publicaciones\\_economicas/otros/Encuesta20141119.pdf](http://www.bancentral.gov.do/publicaciones_economicas/otros/Encuesta20141119.pdf)>.
- Beck, T., R. Levine, y N. Loayza (2000), “Finance and the Sources of Growth”, *Journal of Financial Economics*, vol. 58, núm. 1, pp. 261-300.
- Buera, F., J. Kaboski, y Y. Shin (2011), “Finance and Development: A Tale of Two Sectors”, *American Economic Review*, vol. 101, núm. 5, pp. 1964-2002.
- Buera, F., J. Kaboski, y Y. Shin (2012), *The Macroeconomics of Microfinance*, NBER Working Paper Series, núm. 17905, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts, <<http://www.nber.org/papers/w17905.pdf>>.
- Cagetti, M., y M. De Nardi (2006), “Entrepreneurship, Frictions, and Wealth”, *Journal of Political Economy*, vol. 114, núm. 5, pp. 835-870.
- Colin, C., y P. Trivedi (2010), *Microeconometrics Using Stata*, Stata Press, 677 páginas.

- Dabla-Norris, E., Y. Deng, A. Ivanova, I. Karpowicz, F. Unsal, E. Van Leemput, y J. Wong (2015), *Financial Inclusion: Zooming in on Latin America*, IMF Working Papers, núm. 15/206, septiembre, International Monetary Fund, Washington, D. C., <<https://www.imf.org/external/pubs/cat/longres.aspx?sk=43312.0>>.
- Devlin, J. (2005), "A Detailed Study of Financial Exclusion in the UK", *Journal of Consumer Policy*, vol. 28, núm. 1, pp. 75-108.
- Fernandes, D., L. John Jr., y R. Netemeyer (2014), "Financial Literacy, Financial Education, and Downstream Financial Behaviors", *Management Science*, vol. 60, núm. 8, pp. 1861-1883, <<https://doi.org/10.1287/mnsc.2013.1849>>.
- Fungáčová, Z., y L. Weill (2015), "Understanding Financial Inclusion in China", *China Economic Review*, vol. 34, julio, pp. 196-206, <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2428151>>.
- Han, R., y M. Melecky (2013), *Financial Inclusion for Financial Stability: Access to Bank Deposits and the Growth of Deposits in the Global Financial Crisis*, Policy Research Working Paper, núm. 6577, Banco Mundial, Washington D. C., <<http://documents.worldbank.org/curated/en/850681468325448388/pdf/WPS6577.pdf>>.
- Hogarth, J., C. Angelov, y J. Lee (2005), "Who Has a Bank Account? Exploring Changes Overt Time, 1989-2001", *Journal of Family and Economic Issues*, vol. 26, núm. 1, marzo, pp. 7-30.
- Hosmer, D., y S. Lemeshow (1980), "Goodness-of-Fit Tests for the Multiple Logistic Regression Model", *Communications in Statistics: Theory and Methods*, vol. 9, núm. 10, pp. 1043-1069.
- King, R., y R. Levine (1993), "Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 108, núm. 3, pp. 717-737.
- Klapper, L., A. Lusardi, y G. Panos (2013), "Financial Literacy and its Consequences: Evidence from Russia During the Financial Crisis", *Journal of Banking and Finance*, vol. 37, núm. 10, pp. 3904-3923.
- Levine, R. (2005), "Finance and Growth: Theory and Evidence", en *Handbook of Economic Growth*, Philippe Aghion y Steven Durlauf (eds.), Elsevier, Amsterdam, pp. 865-934.

- Lloyd-Ellis, H., y D. Bernhardt (2000), “Enterprise, Inequality and Economic Development”, *The Review of Economic Studies*, vol. 67, núm. 1, pp. 147-168.
- Lusardi, A., y O. Mitchell (2007), *Financial Literacy and Retirement Planning: New Evidence from the Rand American Life Panel*, Michigan Retirement Research Center, núm. WP 157, University of Michigan, <<https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/57569/wp157.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.
- Lusardi, A., y O. Mitchell (2009), *How Ordinary Consumers Make Complex Economic Decisions: Financial Literacy and Retirement Readiness*. National Bureau of Economic Research Working Paper Series, núm. 15350, <<http://www.nber.org/papers/w15350.pdf>>.
- Mehrotra, A., y J. Yetman (2015), “Financial Inclusion – Issues for Central Banks”, *BIS Quarterly Review*, Bank for International Settlements.
- Miller, M., J.Reichelstein, C. Salas, y B. Zia (2014), *Can You Help Someone Become Financially Capable? A Meta-Analysis of the Literature*, Policy Research Working Paper, núm. 6745, Banco Mundial, Washington, D. C., <<http://documents.worldbank.org/curated/en/297931468327387954/Can-you-help-someone-become-financially-capable-a-meta-analysis-of-the-literature>>.
- Moll, B. (2014), “Productivity Losses from Financial Frictions: Can Self-Financing Undo Capital Misallocation?”, *American Economic Review*, vol. 104, núm. 10, pp. 3186-3221, <DOI: 10.1257/aer.104.10.3186>.
- Rodríguez-Raga, S., y F. Riaño-Rodríguez (2016), “Determinantes del acceso a los productos financieros en los hogares colombianos”, *Estudios Gerenciales*, vol. 32, núm. 138, pp. 14-24, <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592315000807>>.
- Stukel, T. (1988), “Generalized Logistic Models”, *Journal of the American Statistical Association*, vol. 83, núm. 402, pp. 426-431.
- Weill, L., y A. Zins (2016), “The Determinants of Financial Inclusion in Africa”, *Review of Development Finance*, vol. 6, núm. 1, pp. 46-57, < <https://doi.org/10.1016/j.rdf.2016.05.001>>.

- Wooldridge, J. M. (1995), "Score Diagnostics for Linear Models Estimated by Two Stage Least Squares", en G. S. Maddala, P. C. B. Phillips y T. N. Srinivasan (eds.), *Advances in Econometrics and Quantitative Economics: Essays in Honor of Professor C. R. Rao*, Oxford: Blackwell, pp. 66-87.
- Xu, L., y B. Zia (2012). *Financial Literacy Around the World. An Overview of the Evidence with Practical Suggestions for the Way Forward*. World Bank Policy Research, núm. 6107. Banco Mundial, <<http://documents.worldbank.org/curated/en/264001468340889422/pdf/WPS6107.pdf>>.

# Dolarización cultural y financiera de los hogares uruguayos

**Gerardo Licandro**

**Miguel Mello**

## **Resumen**

*En este trabajo analizamos los factores asociados con la dolarización financiera y cultural de los hogares uruguayos. La dolarización cultural la estimamos con datos de la encuesta financiera de hogares de Uruguay de 2013, en particular usando la opción de reporte por monedas de los agentes encuestados. Por otro lado, la dolarización financiera se estima como la participación de los activos bancarios en dólares estadounidenses en el total de los activos. Encontramos que el grado de dolarización de los ahorros bancarios se explica principalmente por el tamaño de los ahorros y la riqueza del hogar. Además, encontramos que nuestra variable sustituta de dolarización cultural se asocia con la riqueza y el ser propietario de vivienda. Otros factores que inciden en la dolarización cultural son la edad y los años de educación formal que están positiva y significativamente correlacionadas con la utilización del dólar como unidad de cuenta y de valoración de los activos. A su vez, los hogares más numerosos están menos culturalmente dolarizados. La evidencia apunta al papel crucial que el sistema de precios tiene en la cultura de la dolarización.*

*Palabras claves: dolarización, decisiones financieras, hogares, endeudamiento, ahorro.*

*Clasificación JEL: E, D1, D4.*

---

G. Licandro <glicandr@bcu.gub.uy>, gerente de Investigaciones Económicas, y M. Mello <mmello@bcu.gub.uy>, investigador económico, Banco Central del Uruguay. Agradecemos las opiniones y comentarios que ayudaron a enriquecer y mejorar este trabajo, en especial las de Rodrigo Lluberas, Fernando Borraz, Jorge Ponce y Jorge Basal del Banco Central del Uruguay, y de los revisores de este proyecto de investigación conjunta de la Red de Investigadores de Bancos Centrales del CEMLA. Las opiniones y eventuales errores en este trabajo son responsabilidad exclusiva de los autores y no involucran de ninguna forma a las instituciones para las que trabajan, en particular al Banco Central del Uruguay.

## 1. INTRODUCCIÓN

Luego de 15 años de políticas activas para reducir la dolarización, Uruguay sigue siendo uno de los países más dolarizados del mundo (Catão y Terrones, 2016). La dolarización de los ahorros de los hogares, si bien se puede justificar como una conducta de gestión de riesgos, es un comportamiento poco observado en la mayoría de los países. En entornos en los cuales predominan los choques externos (que generan alta volatilidad del tipo de cambio real) como en Uruguay, y existe una correlación negativa entre el tipo de cambio real y los salarios reales, el que los hogares ahorren en dólares puede ser visto como una forma de diversificar el riesgo que viene de los flujos salariales y del valor de los activos reales (que tienen alta correlación con los salarios) como la vivienda y el capital humano. A pesar de estos beneficios de la dolarización del ahorro de los hogares, este comportamiento es relativamente poco habitual en el ámbito internacional, donde la mayor parte de los ahorros financieros de los hogares están en moneda nacional.

Mucho menos usual que la dolarización financiera es la dolarización cultural. Entendemos por dolarización cultural al fenómeno por el cual los agentes usan como numerario al dólar en circunstancias en que en la generalidad de los países se utiliza la moneda nacional. En Uruguay estamos acostumbrados a que cuando un oficial público, o una persona común, quiere dar una idea de un monto elevado expresa la cantidad en dólares. Por ejemplo, en Uruguay cuando un ministro habla de su presupuesto o el director de la Dirección General Impositiva lo hace acerca de la recaudación total, es común que los montos los expresen en moneda extranjera. Tal costumbre no es usual en otros países, de hecho, es casi privativa de Uruguay.

En este análisis empírico buscamos estudiar con qué se asocian tanto la dolarización financiera como cultural de los hogares uruguayos. Este tipo de estudio es novedoso en varias dimensiones. En primer lugar, no hay muchos estudios sobre las decisiones de cartera de los hogares, principalmente en relación con la composición por monedas de las carteras, dada la escasez de información financiera de la hoja de balance de los hogares. En segundo lugar, la encuesta financiera de hogares de Uruguay de 2013 permite diferenciar la moneda en que los activos están en efecto denominados de la moneda que se usa para reportar el valor de los mismos. Esto nos permite separar la dolarización real de la cartera de la práctica cultural

de reporte por monedas, que nosotros usaremos como una variable sustituta de dolarización cultural. Nos enfocamos principalmente en aspectos tales como la denominación por moneda de los activos y pasivos, así como de los flujos de ingresos y egresos de los hogares. Además de analizar la porción de los activos de los hogares que están denominados en dólares, principalmente los ahorros bancarios, también analizamos los factores que se asocian al hecho que los uruguayos piensen en dólares, aun en casos en que desde el punto de vista financiero no se justifique este hecho.

Nótese que hablamos de factores que se asocian con la dolarización cultural y no a causas de la dolarización. Para mostrar la contribución de los distintos factores causales de la dolarización se requeriría de una cantidad de datos longitudinales de los que no disponemos. Uruguay sólo tiene información financiera de hogares para los años 2011 y 2013 derivados de las dos ediciones de la encuesta financiera de Hogares del Instituto Nacional de Estadísticas. Tampoco existen datos de otros países para periodos similares que permitan enfocar este tema en una perspectiva de corte transversal a escala mundial. De esta manera, nos limitamos a ver qué pueden decirnos los datos de la encuesta de hogares, con la esperanza de poder vincular esos resultados a algún factor causal fundamental. Para ello evaluamos el fenómeno de la dolarización en dos dimensiones; por un lado, una dimensión objetiva, la que se ve reflejada en las decisiones de cartera sobre mantener saldos de ahorro bancario denominado en dólares. Por otro lado, hay una dimensión subjetiva o cultural que implica el hecho de que los uruguayos valoran o utilizan como unidad de cuenta el dólar, aun cuando se trate de activos o pasivos no necesariamente denominados en esa moneda.

Encontramos que el grado de dolarización de los ahorros bancarios se explica principalmente por el tamaño de los ahorros y la riqueza del hogar. En particular, las mujeres jefas del hogar presentan una mayor dolarización de sus ahorros bancarios. Además, encontramos que nuestra variable sustituta de dolarización cultural se asocia con la riqueza y el ser propietario de vivienda. Otros factores que inciden en la dolarización cultural son la edad y los años de educación formal; variables que están positiva y significativamente correlacionadas con la utilización del dólar como unidad de cuenta y de valoración de los activos. A su vez, los hogares más numerosos están menos culturalmente dolarizados. Entendemos que el peso de los activos reales en la riqueza, y de estos en la dolarización y la

dolarización cultural sugieren que la dolarización de los precios de los bienes de alto valor en Uruguay (viviendas y automóviles) es un factor fundamental que explica la dolarización cultural. Asimismo, todos los factores que refuerzan la idea de que las grandes cantidades se deben comunicar en dólares contribuirían a profundizar la dolarización cultural.

Este estudio sugiere la existencia de una oportunidad para las políticas de desdolarización del sistema de precios y para las políticas de educación financiera y comunicación pública.

El resto del documento procede de la siguiente manera. En la sección 2 se describen los datos usados y las variables definidas, en la sección 3 se revisan los modelos utilizados y los resultados obtenidos y la sección 4 concluye.

## **2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

Si bien, como cualquier economía que es abierta al comercio exterior, los agentes uruguayos siempre presentaron posiciones tanto activas como pasivas en moneda extranjera, Uruguay comienza a experimentar un fuerte proceso de dolarización a partir del decenio de 1950. Para entender por qué la dolarización es un fenómeno cultural, es conveniente hacer un breve repaso de los hechos que llevaron a este proceso. A continuación, se presenta un breve recorrido por la historia de la dolarización y el proceso de reforma financiera de principios del siglo XXI. Asimismo, se documentan los avances alcanzados en materia de reducción de la dolarización y se define el problema de la dolarización cultural.

### **2.1 Dolarización y fragilidad financiera: génesis y reforma**

Licandro y Licandro (2003) explican los orígenes de la dolarización en Uruguay como la combinación de la acumulación de errores en el manejo macroeconómico (financiamiento inflacionario acompañado por fracasos sucesivos en la estabilización de la inflación con tipo de cambio fijo y depreciaciones fuertes y repentinas del tipo de cambio); de mercados incompletos (falta de coberturas de riesgo efectivas contra la inflación alternativas al dólar, fracaso de la unidad reajutable); de problemas de coordinación y externalidades (falta de internalización del efecto sistémico de la dolarización en



la concesión privada de riesgo); de incentivos desde la banca pública al desarrollo de la dolarización (Tealde, 2007); y del aprendizaje del papel de cobertura del dólar contra choques de tipo de cambio real (Güenaga *et al.*, 2004; y Achugar *et al.*, 2004). El resultado combinado de todos esos incentivos llevó a Uruguay a ser uno de los países más dolarizados en el ámbito mundial.

La dolarización y los descalces de moneda están indicados en la literatura como una de las principales fragilidades de la economía uruguaya hacia 2002, cuando recibe el impacto de la crisis argentina (ver Licandro, 2003; y De Brun y Licandro, 2005). Durante esta crisis, el sistema financiero pierde el 42% de sus depósitos, generando una contracción crediticia que, sumada al choque negativo de demanda regional, llevará a una contracción del PIB uruguayo de más del 20% desde el comienzo de la crisis en 2001 hasta la renegociación de la deuda de 2003.

Una vez superada la corrida bancaria, y luego de generar una perspectiva de sostenibilidad fiscal con la reestructura de la deuda soberana uruguaya en 2003, Uruguay se aboca a encarar una estrategia de reducción de la fragilidad financiera derivada de la dolarización. Esta estrategia (Licandro y Licandro, 2003) se basó en dos pilares: el reconocimiento de riesgos por medio de la regulación y supervisión del sistema financiero y la reconstrucción de los mercados en moneda nacional. Del primer pilar, se destaca la creación del seguro de depósitos con primas de riesgo ajustadas al riesgo por moneda y con coberturas diferenciales (la cobertura del seguro en moneda nacional triplicaba inicialmente la cobertura en moneda extranjera); los cambios en la regulación de liquidez y encajes para reconocer la mayor capacidad de proveer servicios de prestamista de última instancia en pesos que tenía el Banco Central del Uruguay; los cambios en la regulación del riesgo crediticio que impedían a clientes que no pudieran resistir depreciaciones del 60% en términos reales alcanzar las mejores calificaciones crediticias; y los cambios en regulación de carteras de fondos de pensión y compañías de seguros para lograr un mayor calce de monedas, entre otros. En el segundo pilar, si bien la medida más importante –la flotación de la moneda– fue involuntaria, también se avanzó en la creación de la unidad indexada (UI), alternativa de indexación basada en la unidad de fomento chilena; en la emisión de títulos en unidades indexadas tanto por el Banco Central como por el Gobierno Central; en cambios en la actividad de los bancos públicos que apoyaban el

desarrollo de la UI y restringían la extracción de rentas mencionada por Tealde (2007) al segmento de crédito al consumo en moneda nacional y que cambiaba la indexación del crédito hipotecario a la UI, entre otros.

## **2.2 Avances en reducción de fragilidad financiera y dolarización**

Los avances logrados en materia de reducción de la fragilidad financiera derivada de la dolarización han sido notables, pero los resultados en materia de desdolarización son decepcionantes, a pesar de que la estrategia reseñada en la sección anterior se dio en un entorno macroeconómico mundial extremadamente favorable. En efecto, los cambios en las políticas energéticas de los países desarrollados (reorientación hacia biocombustibles) y el crecimiento de la demanda china, generaron en el período 2003-2013 crecimientos muy importantes de los precios de los productos básicos de exportación del Uruguay, que luego se sumaron a la baja de las tasas de política monetaria globales en 2009 para lograr una expansión sin precedentes de las economías latinoamericanas. En ese entorno, los agentes internos experimentaron un período nunca visto de apreciación nominal del tipo de cambio nominal, que pasó de costar 32.4 pesos uruguayos en setiembre de 2002 a 18.3 pesos uruguayos en julio de 2011. La inflación, por su parte, luego de que la corrección de precios relativos la llevara transitoriamente por encima del 20% en 2003, regresó rápidamente a un dígito, alcanzando el 3.5% hacia junio de 2005.

En este entorno, si bien se obtuvieron avances significativos en los descalces de moneda, la dolarización –especialmente la de depósitos bancarios– sólo cayó del 90% al 80% del total de depósitos. Entre los avances que se pueden observar están el cambio del papel de la moneda nacional en las transacciones que se puede ver en el gráfico A.1, la desdolarización de la deuda pública (gráfico A.2), la reducción de los descalces financieros de las empresas (gráfico A.3), la equiparación de las primas de financiamiento externo por monedas reportadas en Licandro y Mello (2012) y la reducción en la dolarización del crédito (gráfico A.4). No obstante, como también se puede observar en la gráfica, la dolarización de los depósitos ha cambiado poco.

A pesar de los incentivos regulatorios puestos en práctica y del entorno favorable, Uruguay no pudo generar una reconstrucción de los mercados en pesos similar a la de países con características financieras y de riesgo similares. En el gráfico A.5 se puede observar que en el mismo período, países como Costa Rica, Perú y Bolivia tuvieron un éxito mucho mayor en la construcción de mercados en moneda nacional, según lo señala la participación del M2 (total de depósitos en moneda nacional) en el producto interno bruto.

La falta de reacción de la dolarización es un motivo de preocupación en tanto afecta a la estabilidad financiera de largo plazo y, potencialmente, a la tasa de crecimiento de largo plazo. El endeudamiento en moneda nacional es la cobertura natural contra choques de tipo de cambio real. Cuando hay un choque negativo, como una parada súbita en los flujos de capitales, el tipo de cambio real de fundamentos se debe depreciar, lo que, en presencia de rigideces nominales y cierta flexibilidad monetaria, resulta en ajustes temporales de la inflación que licúan el endeudamiento en moneda nacional. Esta propiedad, destacada por Bohn (1990) para las economías desarrolladas, fue analizada para economías con dolarización de pasivos para el caso de la deuda pública por Calvo y Guidotti (1990) y Goldfajn (1997), y para el caso de la deuda pública uruguaya por Licandro y Masoller (2000). El vínculo con el crecimiento deriva del efecto de la inflación sobre el desarrollo del sistema financiero en moneda nacional. Rousseau y Wachtel (2002), por ejemplo, usando regresiones de paneles móviles encuentran que hay un umbral de inflación a partir del cual la profundidad financiera de la economía afecta negativamente el crecimiento.

## **2.3 Cultura y persistencia de la dolarización**

### ***2.3.1 ¿Qué factores pueden estar detrás de la persistencia de la dolarización en Uruguay?***

En primer lugar, si bien Uruguay ha logrado mantener una inflación baja en términos históricos, todavía tiene una inflación relativamente elevada en la comparación internacional y problemas de credibilidad de la política monetaria. En efecto, la inflación en los últimos diez años ha promediado un 8%, un punto por encima del rango objetivo de inflación y tres puntos por encima del centro de ese rango. Además, las expectativas de inflación han estado sistemáticamente alejadas del rango como se puede ver en la gráfica A.6 del anexo, lo

que implica que la falta de cumplimiento del objetivo inflacionario ha terminado afectando la credibilidad del Banco Central. La falta de estabilidad de la moneda repercute en la confianza que los agentes tienen en la misma e impide el abandono de prácticas indexadoras, como el mantenimiento de activos en moneda extranjera.<sup>1</sup>

En segundo lugar, los bancos siguen teniendo una actitud extractora de rentas en moneda nacional. En particular, las tasas pasivas de los bancos en promedio muestran un diferencial elevado con la tasa del mercado interbancario en la comparación internacional. En un entorno inflacionario, las tasas reales de interés percibidas por los depositantes son fuertemente negativas, lo que desincentiva los depósitos en moneda nacional. Han surgido iniciativas que intentan generar competencia a los bancos por los ahorristas minoristas usando la figura de los fondos de inversión, estas iniciativas no han logrado, a pesar de ofrecer tasas más elevadas, un apoyo grande por parte de los depositantes.<sup>2</sup> La persistencia de esos diferenciales de tasas en moneda nacional muestra la decisión de los bancos de cargar sus costos en estas actividades en las que enfrentan poca competencia, y donde el liderazgo claro de los bancos públicos ha marcado la tónica (ver Mello, 2009).

En tercer lugar, los hogares han aprendido las ventajas de mantener sus activos en moneda extranjera (dólares). Normalmente, la gran parte del activo de los hogares está indexado a los salarios. Eso pasa con sus salarios, su capital humano y también con el principal activo de los hogares que es la vivienda. En una economía en la que predominan choques de tipo de cambio real, y donde la covarianza del tipo de cambio real y de los salarios es negativa, el dólar es una cobertura perfecta contra los choques de tipo de cambio real. Al mismo tiempo, persiste cierta percepción de ajustes asimétricos en el tipo de cambio, que cuando se aprecia lo hace lentamente, pero, cuando se deprecia, lo hace con mucha mayor velocidad. Además, la dolarización aparece cuando lo hace la inflación, en presencia de techos a las tasas nominales de interés determinados por la ley

---

<sup>1</sup> Las tasas reales en pesos han sido fuertemente negativas, pero existe la opción en el sistema financiero de depositar en unidades indexadas a la inflación, con tasas cercanas a cero.

<sup>2</sup> Si bien los instrumentos financieros en los que los fondos invierten son de bajo riesgo, es probable que los hogares aun no confíen en los fondos como instrumentos.

de usura, y en ausencia de mecanismos de indexación sustitutivos, como la unidad de fomento en el caso chileno.

Esta última apreciación debe hacernos preguntar: ¿por qué hogares de otras economías pequeñas y abiertas no se han dolarizado como en Uruguay? Una respuesta sencilla puede ser que en otras realidades la inflación es un fenómeno transitorio y no repetitivo. A mediados del decenio de 1990, Uruguay era clasificado como un país de inflación crónica, por su repetido fracaso en la estabilización de la inflación. Cada plan fallido, como estaba basado en un tipo de cambio fijo, terminaba en la depreciación repentina del tipo de cambio y en un rebrote de la inflación. Aun cuando los hogares no tienen incentivos para usar monedas foráneas en condiciones normales, en entornos como los descritos para Uruguay rápidamente los hogares aprenden la asimetría de los rendimientos de los activos y sus propiedades cíclicas.

Otro factor que se maneja en la práctica es que la dolarización es un fenómeno cultural. Esa afirmación es paralela a la afirmación de que la moneda en un sentido amplio tiene componentes culturales. No es el objetivo de este trabajo hacer una recopilación de la bibliografía histórica, sociológica, antropológica o psicológica sobre la moneda, pero el vínculo entre cultura y moneda se ha evidenciado en todas estas ciencias sociales.

Desde el punto de vista económico, la relación ampliamente asentada entre cultura y moneda es difícil de verificar por falta de información apropiada para establecer tal vínculo.

En la siguiente sección usaremos un conjunto único de datos para tratar de estudiar la dolarización cultural y financiera en los hogares uruguayos y sus factores determinantes.

### **3. FACTORES DETERMINANTES DE LA DOLARIZACIÓN DE LOS HOGARES URUGUAYOS**

La encuesta financiera de hogares aporta un conjunto único de datos para entender el alcance y los factores que determinan la dolarización de los hogares uruguayos. Por una parte, los datos que ofrece acerca de la composición de carteras permiten estudiar los factores asociados a la dolarización financiera de los hogares. Por otro lado, un conjunto de preguntas especiales permite hacer una primera aproximación a la dolarización cultural. En efecto, la

encuesta además de proveer datos sobre la composición de la cartera de los hogares también incluye la moneda en que se reporta esa riqueza. Veremos a continuación una breve descripción de los datos que nos permite definir las variables sustitutas de dolarización cultural que se utilizan en este estudio.

### 3.1 Descripción de los datos

Utilizamos una base de datos de corte transversal elaborada a partir de la fusión de la segunda edición Encuesta Financiera de Hogares Uruguayos (EFHU) de 2013 y la Encuesta Continua de Hogares (ECH) de 2012. La muestra de hogares de la ECH 2012 es la misma que se usó en la EFHU 2013, por lo tanto, la fusión entre ambas encuestas es posible. La EFHU se realizó durante el segundo semestre de 2013, y se entrevistó a 3,489 hogares. Ambas encuestas son de cobertura nacional, por lo que la muestra es representativa de todo el país.

Para nuestro objetivo, fue conveniente depurar esta base de datos eliminando los hogares con respuestas altamente incongruentes, así como aquellos hogares sin respuestas a las preguntas de ingresos, de activos y de deudas. Una vez realizada la depuración la muestra final fue de 2,993 hogares.

Para evaluar si esta eliminación de observaciones podía generar un sesgo significativo en la muestra, estimamos los principales momentos estadísticos y la mediana de cuatro variables que la gran mayoría de los hogares respondieron y eran altamente relevantes para nuestro análisis: *porcentaje del ahorro bancario en dólares, porcentaje del ahorro bancario en pesos uruguayos, gasto en alimentación e ingreso del hogar*.<sup>3</sup> Al comparar los momentos de estas variables entre ambas muestras, se aprecia que los valores de los promedios y medianas de la muestra depurada son mayores. El sesgo en estas variables por la eliminación de observaciones es del entorno del 2%. Esto se explica porque los hogares con respuestas incongruentes o muy pocas son principalmente aquellos que no poseen activos ni pasivos y que tienen ingresos declarados muy bajos o nulos, de ahí la no respuesta.

---

<sup>3</sup> Los cuadros con la estadística descriptiva de estas variables están disponibles en el anexo 2.

La EFHU 2013 abarca la mayor cantidad de información posible respecto a la realidad financiera y económica de los hogares uruguayos. La encuesta se organizó en los siguientes módulos:

- Vivienda y deudas relacionadas
- Otras propiedades y deudas relacionadas
- Activos financieros
- Deudas no hipotecarias
- Medios de pago
- Consumo y Ahorro
- Seguros
- Ingresos e historia laboral
- Negocios del hogar
- Características demográficas

El análisis se centra en dos dimensiones, una financiera y otra cultural. La financiera refiere a la posición de la moneda extranjera en los activos del hogar, particularmente los ahorros bancarios. La dolarización cultural refiere a la utilización del dólar como numerario por parte de los encuestados, aun cuando el dólar no sea necesariamente la moneda dominante en el hogar.

### ***3.1.1 El activo de los hogares***

Los activos incluidos en la encuesta se dividen en activos reales y activos financieros. Los activos reales son la vivienda, otras propiedades, automóviles, motocicletas y otros vehículos, ganado, joyas y equipamiento del hogar. Los activos financieros del hogar son principalmente los ahorros bancarios, aunque también se incluyen otros instrumentos financieros como bonos, participaciones en fondos de inversión y acciones, entre otros. En los cuadros del anexo 3 se muestra la dolarización cultural de los activos reales, esto es la proporción de respuestas expresadas en dólares. En el cuadro 1, que muestra un resumen de dicha información, se aprecia que los activos de mayor valor son en mayor medida valuados en dólares.

Con respecto a los activos financieros debemos apreciar las dos dimensiones de la dolarización, es decir, qué proporción de los saldos de activos financieros están en dólares y qué proporción de la

---

**Cuadro 1****DOLARIZACIÓN DE LOS ACTIVOS REALES, EN PORCENTAJES**

Vivienda	95.44
Otras propiedades	97.78
Automóviles	97.32
Motocicletas	77.05
Joyería	72.73
Ganado	71.43
Equipamiento del hogar	35.66

---

---

**Cuadro 2****HOGARES DE LA MUESTRA CON AHORROS BANCARIOS  
EN DÓLARES**

Número y porcentaje

<i>Variable ficticia para ahorros bancarios en dólares</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
0	162	30.06
1	377	69.94
Total	539	100.00

---

---

**Cuadro 3****REPORTE POR MONEDA DE LOS AHORROS BANCARIOS**

Número y porcentaje

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentajes</i>
0	198	32.73
1	407	67.27
Total	605	100.00

---



valoración de los ahorros financieros se responde en dólares, aunque no necesariamente este denominado en dólares.

El cuadro 2 muestra la distribución de hogares según la moneda en la que mantienen sus ahorros bancarios (cero si están en pesos y uno, en dólares); casi el 70% de los hogares uruguayos con ahorro bancario tienen saldos en dólares. A su vez, los ahorristas representan el 20% de los hogares por lo que aproximadamente el 14% del total de hogares uruguayos tiene ahorros financieros en dólares.

La proporción de encuestados que responde la valoración de sus activos financieros en dólares es del 67.27% (cero si responde en pesos y uno en dólares; cuadro 3). En el análisis conjunto de los cuadros 2 y 3 vemos que 377 hogares efectivamente tienen depósitos en dólares, mientras que 407 reportan sus ahorros bancarios en dicha moneda.

Esta incongruencia nos lleva a una primera forma de estimar la dolarización cultural. Elaboramos una variable que mide el *descalce entre la moneda en que los individuos reportan sus ahorros y la moneda en la que en efecto mantienen mayoritariamente sus ahorros*. Esta variable toma el valor de uno si los individuos reportan sus ahorros en dólares y la proporción de sus ahorros bancarios en pesos uruguayos es mayor o igual al 50%, o de cero si no hay descalce. El cuadro 4 muestra que un 11.57% reporta sus ahorros en dólares a pesar de que estén mayormente denominados en pesos uruguayos.

**Cuadro 4**

**DESCALCE ENTRE EL REPORTE POR MONEDA Y DENOMINACIÓN DE LOS AHORROS BANCARIOS**

Número y porcentaje

<i>Dolarización cultural</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentajes</i>
0	535	88.43
1	70	11.57
Total	605	100.00

### 3.1.2 El pasivo de los hogares

Si nos centramos en el pasivo de los hogares, vemos que cerca del 35% de los hogares uruguayos tienen alguna deuda (cuadro 5). Asimismo, el 7.78% de los hogares presentan deudas hipotecarias y el 31.81% presentan deudas no hipotecarias (cuadro 6).

**Cuadro 5**

<b>HOGARES CON DEUDAS</b> Número y porcentaje		
<i>Variable ficticia para hogares con deudas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentajes</i>
0	1,937	64.72
1	1,056	35.28
Total	2,993	100.00

**Cuadro 6**

<b>HOGARES CON DEUDA NO HIPOTECARIA</b> Número y porcentaje		
<i>Variable ficticia para hogares con deuda no hipotecaria</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentajes</i>
0	2,041	68.19
1	952	31.81
Total	2,993	100.00

Desde una perspectiva de la dolarización, es relevante analizar las deudas no hipotecarias ya que los hogares con deudas hipotecarias en dólares representan únicamente un 12% de los hogares con deudas hipotecarias, es decir, menos del 1% de los hogares de la muestra. El cuadro 7 presenta la dolarización de los créditos no hipotecarios de los hogares uruguayos. Se aprecia que la mayoría del endeudamiento de las familias es en moneda nacional. Algo menos del 8% de los hogares presentan alguna proporción de sus deudas no hipotecarias en dólares, lo que equivale a 2.75% del total de los hogares.

Cuadro 7

**DOLARIZACIÓN DE LA DEUDA NO HIPOTECARIA**

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentajes</i>	<i>Acumulado</i>
0.00	980	92.80	92.80
2.53	1	0.09	92.90
2.60	1	0.09	92.99
4.76	1	0.09	93.09
5.41	1	0.09	93.18
6.35	1	0.09	93.28
7.52	1	0.09	93.37
27.25	1	0.09	93.47
42.11	1	0.09	93.56
55.00	1	0.09	93.66
57.14	1	0.09	93.75
87.72	1	0.09	93.84
88.40	1	0.09	93.94
88.89	1	0.09	94.03
89.55	1	0.09	94.13
91.07	1	0.09	94.22
94.70	1	0.09	94.32
94.74	1	0.09	94.41
95.24	1	0.09	94.51
97.46	1	0.09	94.60
98.08	1	0.09	94.70
98.50	1	0.09	94.79
98.61	1	0.09	94.89
98.76	1	0.09	94.98
99.75	1	0.09	95.08
100.00	52	4.92	100.00
Total	1,056	100.00	

Si consideramos los flujos financieros de ingresos y egresos del hogar, el porcentaje de hogares que tienen el dólar como moneda principal es 8.82% (cero si el peso es la moneda principal y uno si es el dólar, cuadro 8).

**Cuadro 8**

**DOLARIZACIÓN DE LOS FLUJOS FINANCIEROS DEL HOGAR**  
Número de hogares y porcentajes

<i>Variable ficticia para los flujos financieros del hogar en dólares</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentajes</i>
0	2,729	91.18
1	264	8.82
Total	2,993	100.00

En virtud de la descripción previa de las distintas medidas de dolarización, se puede concluir que esta se da principalmente en la valoración y denominación de los activos de los hogares, y en menor medida en los pasivos y los flujos de ingresos y egresos.

Una hipótesis para el hecho de que los uruguayos valoren y mantengan activos en dólares a pesar de no tener flujos ni deudas de importancia en esta moneda, podría ser que los hogares desean mantener posiciones abiertas en dólares, para beneficiarse ante una posible depreciación de la moneda nacional. La historia uruguaya muestra que las depreciaciones reales de la moneda nacional se ven acompañadas de fuertes caídas en el salario real, por lo que mantener posiciones abiertas en dólares son una forma de cobertura financiera ante el riesgo de una caída en los ingresos salariales.

### **3.2 Dolarización financiera, dolarización cultural y sus factores determinantes**

Como primera aproximación a la búsqueda de los factores que determinan la dolarización de los activos financieros se observa la interacción entre las distintas variables socioeconómicas y el fenómeno que queremos explicar. El cuadro 9 muestra la decisión de tener ahorros bancarios en dólares y la distribución del ingreso. La

cantidad de hogares que mantienen activos en dólares (cuando la variable toma el valor de uno) es claramente creciente con el ingreso, aun cuando la preferencia por los activos en dólares está presente en todos los niveles de ingreso.

**Cuadro 9**

**DEPÓSITOS EN DÓLARES Y DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO**

Número de hogares

<i>Variable ficticia para los ahorros bancarios en dólares</i>	<i>Quintiles de ingreso</i>					<i>Total</i>
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	
0	9	22	32	48	51	162
1	18	16	30	84	229	377
Total	27	38	62	132	280	539

El cuadro 10 muestra la interacción entre la decisión de los hogares de tener activos en dólares y la educación distribuida en quintiles de los años de educación formal. A mayor educación formal mayor es la tenencia de ahorro financiero en dólares. Se puede notar que los años de educación en la muestra tiene un mínimo de 1 y un máximo de 20 años, por lo que los quintiles 4 y 5 se corresponden con hogares donde el jefe del hogar tiene estudios terciarios. El cuadro 11 muestra que entre los hogares con título universitario la proporción de tenedores de ahorros financieros en dólares es del 82.69%.

**Cuadro 10**

**DECISIÓN DE MANTENER AHORROS BANCARIOS EN DÓLARES Y EDUCACIÓN FORMAL**

Número de hogares

<i>Variable ficticia para los ahorros bancarios en dólares</i>	<i>Quintiles de educación</i>					<i>Total</i>
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	
0	18	23	33	35	53	162
1	25	22	81	59	190	377
Total	43	45	114	94	243	539

Cuadro 11

**TENENCIA AHORROS BANCARIOS EN DÓLARES  
Y TÍTULO UNIVERSITARIO**

Porcentajes

<i>Variable ficticia para los ahorros bancarios en dólares</i>	<i>Variable ficticia para el grado universitario</i>		<i>Total</i>
	<i>0</i>	<i>1</i>	
0	35.25	17.31	30.06
1	64.75	82.69	69.94
Total	100.00	100.00	100.00

Cuadro 12

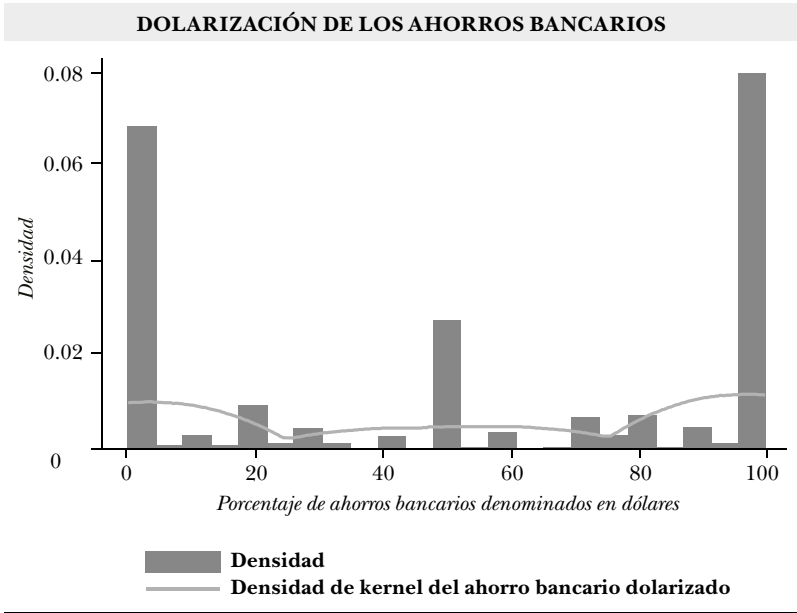
**DECISIÓN DE TENER AHORROS BANCARIOS  
EN DÓLARES Y EDAD**

<i>Variable ficticia para los ahorros bancarios en dólares</i>	<i>Quintiles de edad</i>					<i>Total</i>
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	
0	42.1	25.8	24.8	25.2	28.9	30.1
1	57.9	74.2	75.2	74.3	71.1	69.9
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

En el cuadro 12 vemos que la edad y la propensión a tener ahorros bancarios en dólares (cuando la variable ficticia toma el valor de uno) presentan una relación positiva. Esto está relacionado con la riqueza, ya que hay una relación positiva entre edad y patrimonio de los hogares.

Nuestra variable de interés para estudiar la dolarización financiera es *el grado de dolarización de los ahorros bancarios*. Elegimos los ahorros como variable de estudio porque es la que presenta mayores diferencias al comparar con países sin dolarización, en los cuales el ahorro prácticamente no está dolarizado. Esta difiere de los depósitos bancarios pues se le pide al encuestado que no incluya sus saldos transaccionales.

Gráfica 1



La gráfica 1 muestra la distribución de la variable dolarización de los ahorros bancarios. Se observa que si bien es una variable continua entre 0 y 100, las respuestas que acumulan mayor probabilidad son 0, 50 y 100, para quienes declaran tener activos en dólares. Para los hogares que tienen ahorros bancarios en dólares la dolarización es alta, llegando en promedio al 76%.

### ***3.2.1 Estimación y resultados de los factores determinantes de la dolarización financiera***

El análisis empírico implica modelar la decisión de tener ahorros financieros y el grado de dolarización de tales ahorros, para lo cual utilizamos principalmente varios métodos de estimación. Primero estimamos por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y así como por variables instrumentales (mínimos cuadrados en dos etapas, MC2E). Nos centramos en estimar un modelo tobit dado que la variable dependiente está truncada en 0 y 100; y también, estimamos un modelo de Heckman en dos etapas, donde en la primera etapa se estima un modelo probit para la decisión de tener ahorros bancarios y en la segunda, un modelo para el grado de dolarización de los ahorros financieros.

Cuadro 13

## FACTORES DETERMINANTES DE LA DOLARIZACIÓN DE LOS AHORROS BANCARIOS

	<i>Mínimos cuadrados ordinarios</i>	<i>Mínimos cuadrados en dos etapas</i>	<i>Modelo tobit con variables instrumentales</i>	<i>Modelo de Heckman</i>
<i>Principal</i>				
Ahorros bancarios, en logaritmos	0.663 (0.440)	-19.834 (15.368)	56.908 <sup>c</sup> (21.388)	3.834 <sup>c</sup> (1.318)
Carga financiera declarada	-0.333 <sup>b</sup> (0.152)	-0.290 (0.340)	-0.896 (0.943)	-0.408 <sup>b</sup> (0.180)
Cuentas transaccionales	2.736 <sup>b</sup> (1.146)	7.579 (4.772)	-12.514 (11.166)	4.229 <sup>c</sup> (1.422)
Ingreso más edad, en logaritmos	10.106 <sup>c</sup> (2.274)	28.774 <sup>b</sup> (13.901)		11.219 <sup>c</sup> (2.467)
Constante	-76.864 <sup>c</sup> (25.868)	-165.309 <sup>b</sup> (79.799)	-313.383 <sup>b</sup> (130.770)	-126.131 <sup>c</sup> (33.636)
Ahorros bancarios, en logaritmos				
Carga financiera declarada			-0.001 (0.015)	
Cuentas transaccionales			0.313 <sup>c</sup> (0.111)	



Gasto total (-1)	0.443 <sup>c</sup> (0.146)
Ingreso total, en logaritmos	0.332 <sup>b</sup> (0.161)
Edad del jefe del hogar	0.014 <sup>b</sup> (0.007)
Constante	-0.106 (1.929)
<i>Variable sustituta para ahorros bancarios</i>	
Ahorros bancarios, en logaritmos	0.306 <sup>c</sup> (0.012)
Carga financiera declarada	-0.019 <sup>c</sup> (0.004)
Variable sustituta para tarjeta de crédito	0.322 <sup>c</sup> (0.108)
Cuentas transaccionales	0.254 <sup>c</sup> (0.031)
Educación principal	0.031 <sup>b</sup> (0.013)
Ingreso más edad, en logaritmos	0.191 <sup>c</sup> (0.060)

Cuadro 13 (cont.)

	<i>Mínimos cuadrados ordinarios</i>	<i>Mínimos cuadrados en dos etapas</i>	<i>Modelo tobit con variables instrumentales</i>	<i>Modelo de Heckman</i>
Constante				-4.585 <sup>c</sup> (0.661)
Coefficiente de Mills				
$\lambda$				21.345 <sup>c</sup> (7.957)
Observaciones	609	578	583	2,936
Observaciones no censuradas			194	
Observaciones censuradas por la izquierda			191	
Observaciones censuradas por la derecha			198	
Valor $p$	1.32e-09	0.0199809	0.0113584	1.44e-07
R <sup>2</sup>	0.0751962	.		
R <sup>2</sup> ajustado	0.0690716	.		

Nota: <sup>a</sup>  $p < 0.10$ , <sup>b</sup>  $p < 0.05$ , <sup>c</sup>  $p < 0.01$ .

En el cuadro 13 se presentan las estimaciones de los *determinantes de la dolarización de los ahorros bancarios*. En virtud del proceso de selección de la variable por explicar la especificación preferida debería ser la estimación de Heckman. En esta especificación, el inverso del coeficiente de Mills es significativo al 99%, esto implica que el modelo probit para la variable de selección, *ahorros bancarios*, es significativo, y explica las diferencias entre quienes poseen y quienes no poseen cuentas de ahorro bancario.

El modelo tobit en dos etapas es la especificación que presenta mayores diferencias, dado que únicamente el tamaño de los depósitos bancarios resulta significativo para explicar la dolarización. El tamaño del depósito es la variable endógena en esta especificación. La intuición de esta es que el depósito de ahorro y la moneda en que se realiza se determinan conjuntamente por otros factores, como es el valor de la moneda extranjera y la necesidad de cobertura ante choques al salario real, entre otros. Como control de estas dos especificaciones que consideran el aspecto truncado o limitado de la variable dependiente, también estimamos el modelo por mínimos cuadrados ordinarios y mínimos cuadrados en dos etapas.

Del análisis de los modelos estimados surge que el grado de dolarización se explica principalmente por el tamaño de los ahorros, el ingreso del hogar en interacción con la edad del jefe de hogar y negativamente por la carga del endeudamiento del hogar; es decir, los hogares con mayor ingreso disponible y mayores saldos bancarios presentan una mayor dolarización.

Asimismo, hay una correlación positiva y significativa entre el hecho de tener cuentas transaccionales además de las de ahorro, con la dolarización de los depósitos. Esta variable, al igual que el hecho de tener tarjeta de crédito funciona como una variable de acceso al sistema financiero como lo muestra el coeficiente positivo y significativo en la ecuación de selección del modelo de Heckman estimado. Además, vemos que la educación del jefe de hogar es un factor que determina el tener ahorros en el sistema financiero, pero no el grado de dolarización de dicho ahorro.

### ***3.2.2 Estimación y resultados de los factores determinantes de la dolarización cultural***

Para aproximarnos a la *dolarización cultural* elaboramos una variable que mide en qué medida los hogares uruguayos valoran en dólares

activos que no necesariamente están denominados en la moneda extranjera. Esta variable es *la dolarización de los activos excluidos los ahorros bancarios*.<sup>4</sup> Entendemos que, en la medida que el valor de los activos está relacionado con el mercado interno más que con el valor de la moneda extranjera, el reporte en dólares del valor de estos activos es una muestra de dolarización cultural.<sup>5</sup>

Para estimar los factores determinantes de la dolarización cultural, estimamos un modelo tobit ya que la variable dependiente esta truncada superiormente en 100 y lo controlamos con estimaciones de mínimos cuadrados ordinarios y mínimos cuadrados en dos etapas.

El cuadro 14 presenta los modelos estimados para la dolarización cultural, aproximada a partir de la dolarización de los activos reales. La mejor especificación para este modelo es el tobit con la variable limitada en 0 y en 100. Asimismo, se estimó a modo de control el modelo por MCO y MC2E. En la estimación por variables instrumentales (MC2E) se endogeneizó la variable que mide los activos reales no inmobiliarios.

La dolarización cultural esta positivamente correlacionada con la riqueza, incluso excluyendo el principal activo real de las familias como es la vivienda. Los hogares propietarios de su vivienda son más propensos a valuar y denominar sus activos en dólares. A su vez, se observa que las variables de interacción entre edad y educación y entre edad e ingreso están positiva y significativamente correlacionadas con la dolarización cultural. Los más jóvenes parecen menos dolarizados, probablemente porque tienen menores ingresos.

El ingreso, la riqueza, el ser propietario de vivienda y la edad son los principales factores que determinan la dolarización cultural de los hogares uruguayos, es decir, son más propensos a medir su riqueza en dólares. A su vez, los hogares más numerosos están menos dolarizados, esto se explica por qué los hogares con mayor cantidad de miembros tienen menor probabilidad de ser propietarios de la vivienda.

---

<sup>4</sup> Nótese que no se utiliza como variable sustituta de la dolarización cultural el descalce entre la denominación y el reporte por moneda de los activos bancarios presentado en el cuadro 4, debido a que únicamente tendríamos 70 observaciones positivas.

<sup>5</sup> En otros países los precios de estos activos se reportan en moneda nacional.

Interpretamos la relación entre la dolarización cultural y la propiedad de vivienda como indicativa del vínculo entre dolarización cultural y el sistema de precios. Obviamente, nuestra variable sustituta de dolarización cultural ya está incorporada en el sistema de precios, en tanto la mayor parte de los bienes que se les pidió valorar a los hogares tienen un grado sustancial de dolarización por el sistema de precios. Los precios de electrodomésticos, de joyas y de ganado, entre otros, muestran un elevado grado de dolarización en Uruguay (ver Licandro, 2016). Los precios de las viviendas están dolarizados. En conjunto, esta dolarización del sistema de precios se da en todos los artículos de mayor valor, lo que genera una asociación directa entre grandes valores y el uso del dólar como numerario. Estos resultados refuerzan la hipótesis de Licandro (2016) acerca del papel del sistema de precios y la comunicación pública en la persistencia de la dolarización en el Uruguay.

#### 4. CONCLUSIONES

En este análisis empírico buscamos los factores que determinan tanto la dolarización financiera como cultural de los hogares uruguayos. Nos enfocamos principalmente en aspectos tales como la denominación por moneda de los activos y pasivos, así como de los flujos de ingresos y egresos de los hogares. Además de analizar cuánto es la porción de los activos de los hogares denominados en dólares, principalmente los ahorros bancarios, también analizamos los factores asociados al hecho que los uruguayos piensen en dólares, aun en casos en que desde el punto de vista financiero no se justifique esta conducta. Encontramos que el grado de dolarización de los ahorros bancarios se explica principalmente por el tamaño de los ahorros y la riqueza del hogar. En particular, las mujeres jefas del hogar presentan una mayor dolarización de sus ahorros bancarios. Además, encontramos que nuestra variable sustituta de dolarización cultural está asociada con la riqueza y la propiedad de la vivienda. Otros factores que inciden en la dolarización cultural son la edad y los años de educación formal que están positiva y significativamente correlacionados la utilización del dólar como unidad de cuenta y de valoración de los activos. A su vez, los hogares más numerosos están menos culturalmente dolarizados. Entendemos que el peso de los activos reales en la riqueza, y de estos en la dolarización y la

Cuadro 14

## FACTORES QUE DETERMINAN LA DOLARIZACIÓN CULTURAL

	Mínimos cuadrados ordinarios		Mínimos cuadrados en dos etapas		Modelo tobit		Modelo tobit con variables instrumentales	
<i>Principal</i>								
Activos reales no inmobiliarios	8.940 <sup>c</sup> (0.500)	11.505 <sup>c</sup> (1.795)	15.431 <sup>c</sup> (0.822)	19.553 <sup>c</sup> (2.809)				
Variable ficticia viviendas	39.048 <sup>c</sup> (1.355)	38.142 <sup>c</sup> (1.609)	56.877 <sup>c</sup> (2.186)	54.813 <sup>c</sup> (2.565)				
Edad del jefe del hogar	0.136 <sup>c</sup> (0.050)	0.215 <sup>b</sup> (0.087)	0.226 <sup>c</sup> (0.080)	0.396 <sup>c</sup> (0.137)				
Número de miembros del hogar	-1.399 <sup>c</sup> (0.417)	-1.357 <sup>c</sup> (0.428)	-2.453 <sup>c</sup> (0.675)	-2.430 <sup>c</sup> (0.678)				
Educación más edad, en logaritmos	7.093 <sup>c</sup> (1.626)	6.802 <sup>c</sup> (1.798)	11.574 <sup>c</sup> (2.627)	9.822 <sup>c</sup> (2.871)				
Ingreso más edad, en logaritmos	2.855 <sup>c</sup> (1.068)	0.578 (1.993)	4.391 <sup>b</sup> (1.704)	0.388 (3.112)				
Constante	-111.266 <sup>c</sup> (9.895)	-108.017 <sup>c</sup> (11.689)	-230.208 <sup>c</sup> (16.240)	-215.141 <sup>c</sup> (18.957)				

*Activos reales no inmobiliarios*

Variable ficticia viviendas	0.305 <sup>c</sup> (0.051)
Edad del jefe del hogar	-0.039 <sup>c</sup> (0.002)
Número de miembros del hogar	-0.048 <sup>c</sup> (0.016)
Educación más edad, en logaritmos	0.355 <sup>c</sup> (0.059)
Ingreso más edad, en logaritmos	0.845 <sup>c</sup> (0.050)
Ingreso total de los hogares	-0.000 <sup>c</sup> (0.000)
Valor de todos los activos reales	0.000 <sup>c</sup> (0.000)
Variable ficticia para casado	0.540 <sup>c</sup> (0.052)
Variable ficticia para negocios	0.088 (0.064)
Ingreso de los hogares	0.000 <sup>a</sup> (0.000)
Constante	-2.134 <sup>c</sup> (0.470)

Cuadro 14 (cont.)

	Mínimos cuadrados ordinarios	Mínimos cuadrados en dos etapas	Modelo tobit	Modelo tobit con variables instrumentales
Observaciones	2,774	2,637	2,774	2,774
Observaciones no censuradas			1,710	1,710
Observaciones censuradas por la izquierda			902	902
Observaciones censuradas por la derecha			162	162
Valor $p$	0	0	0	1.1e-289
R <sup>2</sup>	0.42257	0.42295		
R <sup>2</sup> ajustado	0.42132	0.42164		

Nota: <sup>a</sup>  $p < 0.10$ , <sup>b</sup>  $p < 0.05$ , <sup>c</sup>  $p < 0.01$



dolarización cultural sugieren que la dolarización de los precios de los bienes de alto valor en Uruguay (viviendas y automóviles) es un factor fundamental que explica la dolarización cultural. Asimismo, todos los factores que refuerzan la idea de que las grandes cantidades se deben de comunicar en dólares contribuirían a profundizar la dolarización cultural.

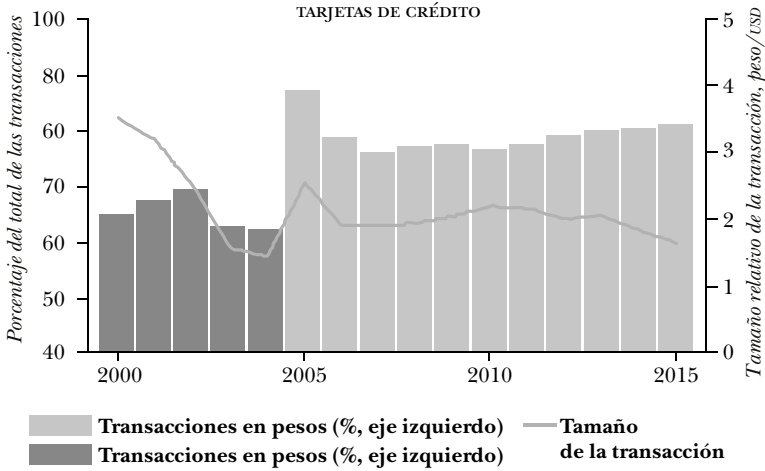
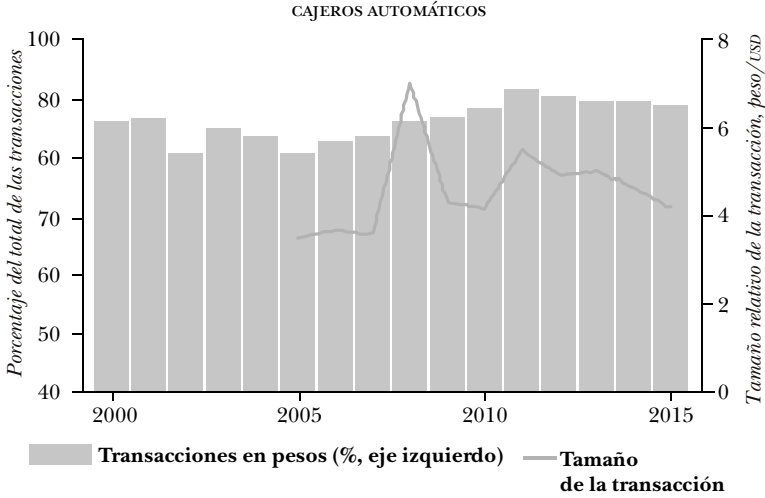
Los resultados de este trabajo refuerzan los de Licandro (2016), en el sentido de señalar que el Estado debe tener una política expresa de combate a la dolarización cultural si quiere avanzar en el desarrollo de un sistema financiero interno en moneda nacional que provea los seguros cambiarios y de liquidez necesarios para la preservación de la estabilidad financiera. Las principales medidas a considerar son la desdolarización completa de la comunicación e incentivos públicos, así como la experiencia peruana en materia de desdolarización del sistema de precios ya sugerida en Licandro y Licandro (2004). Este estudio sugiere la existencia de un papel para las políticas de educación financiera y comunicación pública.

# ANEXO

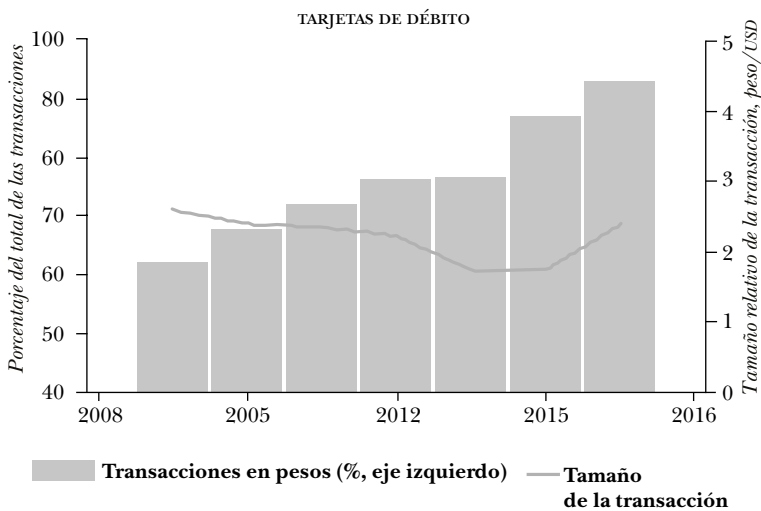
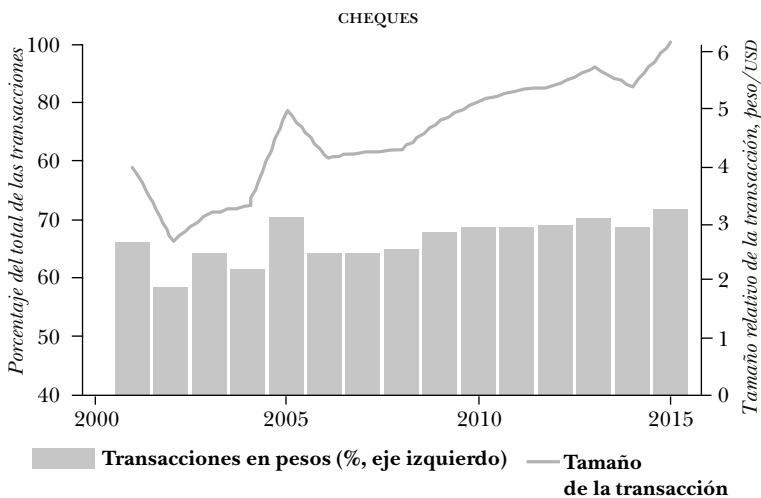
## Anexo 1. Gráficas

Gráfica A.1

**AUMENTO DEL PAPEL DEL PESO URUGUAYO EN LAS TRANSACCIONES**

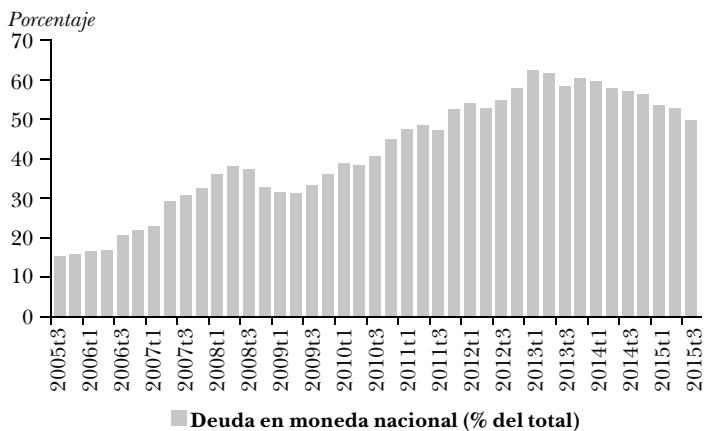


Nota: los datos previos a 2004 no incluyen a todas las empresas de tarjetas de crédito.



Gráfica A.2

**DESDOLARIZACIÓN DE LA DEUDA PÚBLICA**

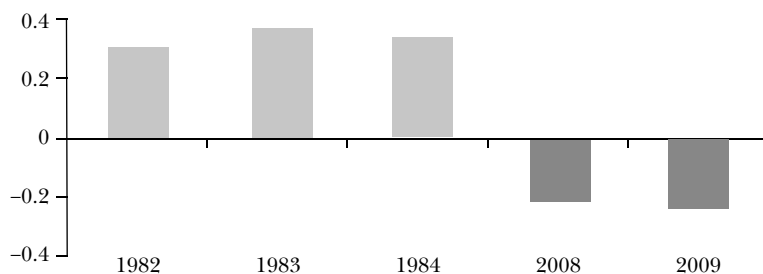


Fuente: BCU.

Gráfica A.3

**EMPRESAS URUGUAYAS: REDUCCIÓN DE LOS DESCALCES DE MONEDAS**

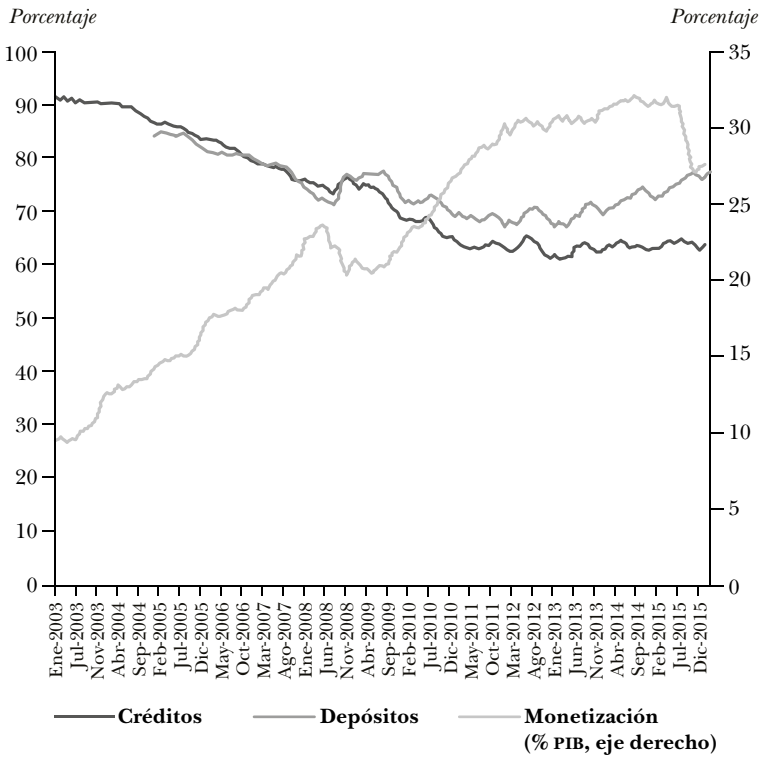
EMPRESAS URUGUAYAS: CAMBIO ABRUPTO EN LAS POSICIONES EN DIVISAS



Fuente: INE.

Gráfica A.4

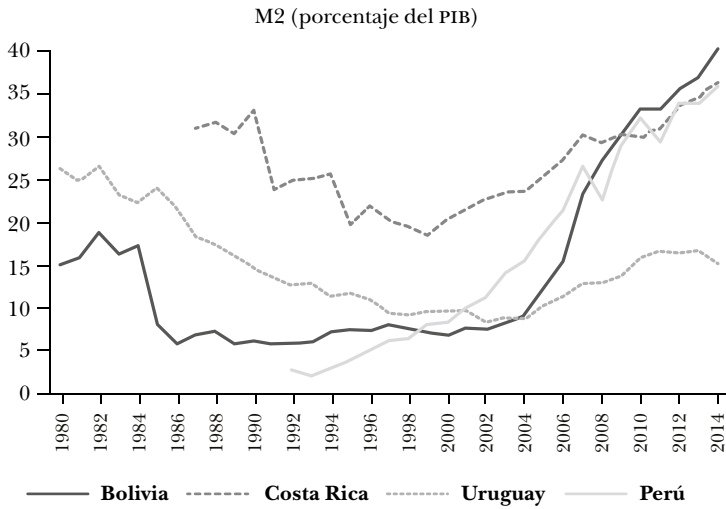
**URUGUAY: MONETIZACIÓN Y DOLARIZACIÓN DE DEPÓSITOS Y CRÉDITOS**



Fuente: BCU.

Gráfica A.5

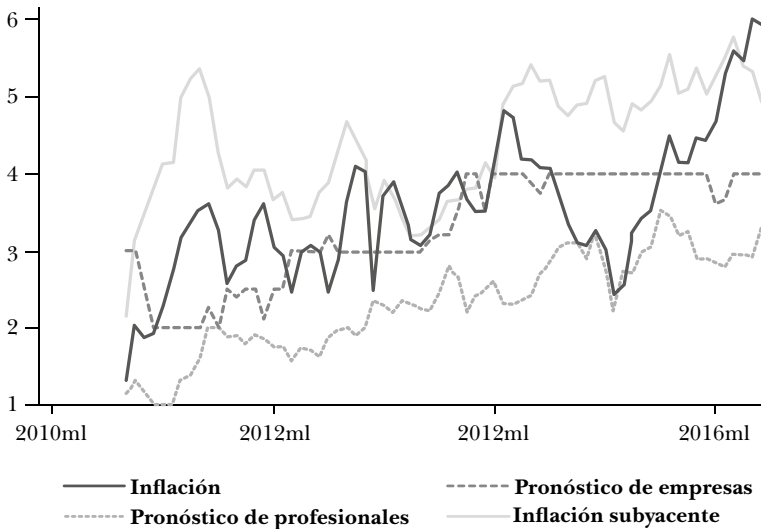
MONETIZACIÓN EN PAÍSES SELECCIONADOS



Fuente: Cálculos propios sobre datos del FMI.

Gráfica A.6

URUGUAY: DESANCLAJE DE LA INFLACIÓN Y LAS EXPECTATIVAS



Fuente: Borraz y Orlik (2016).

## Anexo 2. Principales momentos de la muestra completa y la muestra depurada para las variables declaradas por los encuestados

### DOLARIZACIÓN DEL AHORRO BANCARIO

	<i>Muestra completa</i>	<i>Muestra depurada</i>
Media	50.276	51.094
Mediana	43.075	43.060
Desviación estándar	42.909	42.980
Mínimo	0	0
Máximo	100	100
Observaciones	689	616

### PESIFICACIÓN DEL AHORRO BANCARIO

	<i>Muestra completa</i>	<i>Muestra depurada</i>
Media	42.429	43.300
Mediana	30	30
Desviación estándar	42.934	43.150
Mínimo	0	0
Máximo	100	100
Observaciones	688	616

### GASTO EN ALIMENTACIÓN

	<i>Muestra completa</i>	<i>Muestra depurada</i>
Media	11,678	11,865
Mediana	9,560	9,800
Desviación estándar	8,335	8,367
Mínimo	0	0
Máximo	80,000	80,000
Observaciones	3,264	2,844

## INGRESO DECLARADO DEL HOGAR

	<i>Muestra completa</i>	<i>Muestra depurada</i>
Media	37,002	37,779
Mediana	28,900	29,600
Desviación estándar	47,048.72	41,858.92
Mínimo	0	0
Máximo	1,000,000	1,000,000
Observaciones	3,252	2,993

### Anexo 3. Dolarización de la valoración para los activos según los encuestados

<i>Variable ficticia para valoración de viviendas realizada en dólares</i>			<i>Variable ficticia para valoración de otras propiedades inmuebles realizada en dólares</i>		
	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
0	75	4.56	0	3	2.22
1	1,568	95.44	1	132	97.78
Total	1,643	100	Total	135	100

<i>Variable ficticia para valoración de automóviles realizada en dólares</i>			<i>Variable ficticia para valoración de motocicletas realizada en dólares</i>		
	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
0	34	2.68	0	9	22.50
1	1,234	97.32	1	31	77.50
Total	1,268	100	Total	40	100

<i>Variable ficticia para valoración de joyería realizada en dólares</i>			<i>Variable ficticia para valoración de ganado realizada en dólares</i>		
	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
0	21	27.27	0	20	28.57
1	56	72.73	1	50	71.43
Total	77	100	Total	70	100

<i>Variable ficticia ahorros bancarios denominados en dólares</i>			<i>Variable ficticia para valoración de equipamiento del hogar realizada en dólares</i>		
	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
0	162	30.06	0	1,523	64.34
1	377	69.94	1	844	35.66
Total	539	100	Total	2,367	100

Nota: cero indica valoración en pesos y uno, en dólares.



#### Anexo 4. Modelos de dolarización de los ahorros bancarios

<i>Variable</i>	<i>Observ.</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
Edad del jefe del hogar	2,993	52.794	16.225	8	101
Educación del jefe del hogar	2,993	10.599	4.117	1	20
Variable ficticia para viviendas	2,993	0.566	0.496	0	1
Número de miembros del hogar	2,993	3.006	1.635	1	15
Mujer	2,993	0.602	0.490	0	1
Variable ficticia para casado o unión libre	2,993	0.586	0.493	0	1
Ingreso del hogar	2,993	1,888.960	2,092.95	0	50,000
Ingreso del hogar total incluyendo flujos de negocios	2,993	2,096.530	2,611.37	0	60,000
Ingreso total, en logaritmos.	2,993	7.205	1.271	0	11.002
Valor de todos los activos reales	2,993	72,480.1	15,1793	0	4.0e+06
Activos reales, en logaritmos	2,993	9.591	2.373	0	15.202
Activos reales diferentes de vivienda en logaritmos	2821	8.023	1.604	1.609	13.361
Patrimonio total, en logaritmos	2785	9.876	2.211	1.609	16.309
Cuentas transaccionales	2,993	0.987	1.325	0	12
Tarjetas de crédito	2,993	1.451	1.732	0	20
Variable ficticia de posesión de tarjetas de crédito	2,993	0.630	0.483	0	1
Deuda de tarjeta de crédito	2,993	29.158	154.331	0	2,900
Restricción financiera declarada	2,993	10.992	20.117	0	105
Ahorro bancario, en logaritmos	475	8.878	1.606	1.504	12.707
Porcentaje de los ahorros bancarios denominados en dólares	619	51.053	43.040	0	100
Dolarización de activos reales	2,993	61.878	44.152	0	100
Educación más ingreso, en logaritmos	2,936	9.609	1.104	4.652	13.567
Educación más edad, en logaritmos	2,993	6.178	0.506	3.091	7.305
Ingreso más edad, en logaritmos	2,936	11.258	0.834	7.920	15.319

## Bibliografía

- Achugar, J. A., I. Pérez Volpe, y S. Rondeau (2004), *Dolarización bancaria en el Uruguay: un ejercicio de simulación de medidas regulatorias para reducirla*, tesis para obtener el título de licenciado en Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la Universidad de la República Oriental del Uruguay, 169 p.
- Bohn, H. (1990), “Tax Smoothing with Financial Instruments”, *American Economic Review*, vol. 80, núm. 5, diciembre, pp. 1217-1230, <<http://www.jstor.org/stable/2006771>>.
- Calvo, G., y P. Guidotti (1990), “Indexation and Maturity of Government Bonds: An Exploratory Model”, en R. Dornbusch, y M. Draghi (eds.), *Capital Markets and Debt Management*, New York University Press.
- Catão, L. A. V., y M. E. Terrones (2016), “Dollar Dependence”, *Finance and Development*, vol. 53, núm. 3, septiembre, pp. 48-51, <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2016/09/pdf/catao.pdf>>.
- De Brun, J., y G. Licandro (2005), “To Hell and Back—Crisis Management in a Dollarized Economy: The Case of Uruguay”, en A. Armas, A. Ize y E. Levy-Yeyati (eds.), *Financial Dollarization: The Policy Agenda*, cap. 7, pp. 147-176, Springer.
- Encuesta Financiera de Hogares (2013), <<http://cienciassociales.edu.uy/departamentodeeconomia/efhu-acceso-a-datos/>>.
- Goldfajn, I. (1997), *Public Debt Indexation and Denomination: The Case of Brazil*, mimeo, presentado en la conferencia “Indexation, Inflation and Monetary Policy”, del Banco Central de Chile, agosto.
- Güenaga, M., S. Hernández, y F. Rovira (2004), *El financiamiento de la vivienda en el Uruguay y la determinación del costo para la sociedad por medio del estudio del Banco Hipotecario del Uruguay*, tesis de grado para obtener el título de licenciado en Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la Universidad de la República Oriental del Uruguay, 195 p.
- Heckman, J. J. (1979), “Sample Selection Bias as a Specification Error”, *Econometrica*, vol. 47, núm. 1, pp. 153-161, enero, <<http://www.jstor.org/stable/1912352>>.

- Licandro, G. (2003), “Lecciones de la experiencia del régimen de bandas en Uruguay”, Banco Central de Venezuela, *Revista Foros*, núm. 8, pp. 155-175.
- Licandro, G. (2016), *Dolarización del sistema de precios y la comunicación pública en Uruguay*, mimeo.
- Licandro, G., y J. A. Licandro (2003), “Building the Dedollarization Agenda: Lessons from the Uruguayan Case”, *Money Affairs*, Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, vol. XVI, núm. 2, pp. 193-218, julio-diciembre, <[http://www.cemla.org/PDF/moneyaffairs/pub\\_monaff\\_XVI\\_02.pdf](http://www.cemla.org/PDF/moneyaffairs/pub_monaff_XVI_02.pdf)>.
- Licandro, G., y J. A. Licandro (2004), *Una agenda de reformas para el sistema financiero uruguayo*, Universidad de la República, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Economía y Universidad para la Paz,
- Licandro, G., y A. Masoller (2000), “La composición óptima por monedas de la deuda pública uruguaya”, *Revista de Economía del Banco Central del Uruguay*, vol. VII, núm. 2, noviembre, pp. 135-180.
- Licandro, G., y M. Mello (2012), *Canal de hojas de balance en Uruguay: ¿Acelerador financiero, freno o ambos?*, Documento de trabajo del Banco Central del Uruguay, núm. 2012/015, 37 p. <[http://www.bcu.gub.uy/Comunicaciones/Jornadas%20de%20Economía/t\\_licandro\\_gerardo\\_2013.pdf](http://www.bcu.gub.uy/Comunicaciones/Jornadas%20de%20Economía/t_licandro_gerardo_2013.pdf)>.
- Mello, M. (2009), “Estimación de economías de escala y alcance para el sistema bancario uruguayo con datos de panel”, *Revista de Economía del Banco Central del Uruguay*, vol. 16, núm. 2, noviembre, pp. 185-218.
- Rousseau, P. L., y P. Wachtel (2002), “Inflation Thresholds and the Finance-growth Nexus”, *Journal of International Money and Finance*, vol. 21, núm. 6, noviembre, pp. 777-793, <[https://doi.org/10.1016/S0261-5606\(02\)00022-0](https://doi.org/10.1016/S0261-5606(02)00022-0)>.
- Tealde, E. (2007), *Subsidios cruzados en el mercado de crédito*, tesis de grado para obtener el título de licenciado en Economía, Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Católica del Uruguay Dámaso Antonio Larrañaga.
- Tobin, J. (1958), “Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables”, *Econometrica*, vol. 26, núm. 1, enero, pp. 24-36, <<http://www.jstor.org/stable/1907382>>.



# **Efectos de distintas intervenciones de inclusión financiera**



# Corresponsales bancarios e inclusión financiera en México

*Mauricio Carabarán  
Adrián de la Garza  
Juan Pedro González  
Antonio Pompa*

## **Resumen**

*Este artículo tiene por objeto evaluar qué efecto tiene sobre la inclusión financiera en México el modelo de corresponsales bancarios, una política que permite a los intermediarios financieros prestar servicios básicos de banca y pagos por medio de establecimientos comerciales no financieros de terceros. En particular, el objetivo del estudio es determinar el efecto de esta política sobre el ahorro formal, que se mide como el número de cuentas bancarias activas y el volumen total de depósitos bancarios. Con este fin, recopilamos un conjunto de datos que combinan la información sobre agentes corresponsales bancarios con los datos de ubicación y operación de los bancos en México. Estos datos se utilizaron en un modelo de diferencias en diferencias con periodos múltiples para determinar si la introducción de corresponsales bancarios ha impulsado el ahorro formal en México, al aumentar la disponibilidad de servicios financieros. Los resultados muestran que la entrada de corresponsales bancarios ha tenido un efecto positivo significativo tanto sobre el volumen de ahorro (en pesos mexicanos) como sobre el número de las cuentas de ahorro. Sin embargo, no encontramos un efecto diferenciado para los municipios rurales. Además, encontramos pruebas de un efecto de contagio en los municipios*

---

M. Carabarán <mcarabarin@banxico.org.mx>, A. de la Garza <adelagarza@banxico.org.mx>, J. P. González <juan\_gonzalez@banxico.org.mx>, A. Pompa <antonio.pompa@banxico.org.mx>, investigadores del Banco de México. Los autores quisieran agradecer a Gonzalo Ares de Parga Regalado por su invaluable asistencia en la investigación y su esfuerzo en la elaboración de este estudio.

que sugiere que el total de los depósitos bancarios disminuirían si se inicia una nueva relación de corresponsalía con un banco que aún no participaba.

*Palabras clave: inclusión financiera, banca sin sucursales, corresponsales bancarios, México, ahorro.*

*Clasificación JEL: G21, G28, O12.*

## 1. INTRODUCCIÓN

Una extensa cantidad de bibliografía explora el efecto de las instituciones financieras sobre la actividad económica. Desde la publicación de Goldsmith (1969) acerca de la relación entre la estructura financiera y el desarrollo económico, muchos estudios han encontrado que el desarrollo de mercados que distribuyen los recursos financieros de manera eficiente dentro de una economía tiene un efecto causal positivo sobre el crecimiento económico y otros indicadores de bienestar.<sup>1</sup> De acuerdo con dichos resultados, la inclusión financiera ha cobrado preponderancia durante los últimos años, ya que se ha descubierto que el acceso a los servicios financieros aumenta el crecimiento económico. Distintas pruebas recientes muestran que los países con sistemas financieros profundamente integrados experimentan un crecimiento económico acelerado y una reducción en la desigualdad de ingresos y los índices de pobreza (Beck *et al.*, 2007). Además, distintas pruebas micro sugieren que la inclusión financiera incrementa la capacidad de los hogares para hacer diversas elecciones intertemporales y aumenta el gasto en bienes duraderos, en tanto reduce el de bienes tentadores (Banerjee *et al.*, 2014). Asimismo, se ha observado que el acceso a instrumentos financieros ayuda a paliar situaciones inesperadas, tales como enfermedades y largos periodos de desempleo. Al mismo tiempo, el acceso al crédito puede ayudar a la población más pobre a elevar los resultados no convencionales de la asistencia pública, que se miden mediante indicadores relacionados con la necesidad de ayuda, la

---

<sup>1</sup> Levine (2005) ofrece un análisis teórico y empírico a fondo sobre el vínculo entre los servicios financieros y el crecimiento económico. Se han utilizado diversos métodos empíricos para explicar esta cuestión (por ejemplo, estudios comparativos de países, conjuntos de datos y series cronológicas, entre otros), muchos de los cuales se describen en el trabajo mencionado.



ausencia de depresión, la confianza y la toma de decisiones por parte de las mujeres (Angelucci *et al.*, 2015).

Sin embargo, las fricciones del mercado a menudo impiden el acceso a los servicios financieros a hogares o empresas que hacen frente a costos transaccionales más altos o que son informativamente opacos. Los ejemplos más comunes de fricciones del mercado son la falta de infraestructura (camino, puentes o energía eléctrica) y los marcos institucionales desorganizados, que pueden derivarse de una mayor desconfianza en la economía a raíz, las más de las veces, de recesiones económicas y crisis financieras. Estas fricciones son más frecuentes en economías emergentes con mercados financieros menos desarrollados y tienden a limitar de manera desproporcionada el acceso de negocios pequeños o incipientes y de hogares de bajos ingresos a estos servicios financieros. Debido a que, en consecuencia, la oferta de servicios financieros no puede alcanzar su tamaño potencial, el acceso a productos formales solamente está disponible para un segmento restringido de la población, concretamente a los segmentos económicos más desarrollados. A su vez, los agentes excluidos tienden a satisfacer su necesidad de servicios financieros mediante mecanismos informales.

A pesar de mejoras recientes, la mayoría de las medidas de desarrollo financiero y de inclusión de México van a la zaga de las de otras economías en etapas similares de desarrollo, por lo que resolver estos problemas resulta una tarea crucial para impulsar la actividad económica y reducir la pobreza. Específicamente, el grado de inclusión financiera de México es bajo en comparación con otras economías en desarrollo. Demirgüç-Kunt *et al.* (2015) describen que solamente alrededor del 39% de la población adulta en México posee una cuenta en un banco u otro tipo de institución financiera, un porcentaje más bajo que el promedio de la región de América Latina y el Caribe, de aproximadamente el 51 por ciento.

Según la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera de 2015 (ENIF 2015), realizada en junio de 2015, el 23.5% de todos los adultos (entre 18 y 70 años de edad) en México no cuentan con ningún ahorro, formal o informal. Alrededor del 15.1% de los adultos únicamente utiliza métodos formales de ahorro, en comparación con el 32.5% que sólo utiliza métodos informales. El 28.9% de los adultos utiliza instrumentos de ahorro tanto formales como informales. Además, el 56% de los adultos en México no tiene una cuenta bancaria, y de estos, únicamente el 14% son antiguos usuarios que dejaron de

utilizar su cuenta. Es decir, el 42% de los adultos nunca ha tenido una cuenta bancaria. La misma encuesta muestra que el 65% de la población adulta nacional ha ahorrado efectivo en su hogar y que poco más del 30% ha ahorrado dinero mediante un método informal popular llamado *tanda*.<sup>2</sup>

La falta de uso de métodos de ahorro formales resulta importante, ya que la mayor participación en estos servicios está muy correlacionada con un mayor acceso a servicios crediticios formales. Por consiguiente, todas las políticas públicas que promueven el ahorro formal son de interés nacional porque fomentan la inclusión financiera.

Desafortunadamente, la gran diferencia en términos de riqueza que todavía existe en México entre las localidades urbanas y las rurales se refleja en el acceso al ahorro formal y se caracteriza por desigualdades geográficas e insuficientes oportunidades económicas en las zonas remotas. Por un lado, los costos fijos de abrir sucursales nuevas son muy elevados, por lo que los bancos las abren cerca de zonas urbanas con el fin de recuperar rápidamente su inversión. Por otro lado, debido a una geografía compleja, las personas de zonas remotas tienen que viajar largas distancias y pagar tarifas elevadas para obtener el acceso a los servicios financieros. Como podemos imaginar, este grupo de la población tiene que decidir entre pagar los costos de desplazarse y el costo inherente al uso de servicios financieros formales, o pagar los costos de los servicios financieros informales. Ante tal circunstancia, hay más incentivo en usar los servicios informales en vez de los formales.

Con el fin de facilitar el acceso a servicios financieros básicos a los hogares, mediante una modificación a la legislación mexicana se creó un marco jurídico para simplificar a los intermediarios financieros la operación por medio de corresponsales bancarios, que son establecimientos tales como comercios minoristas o tiendas de conveniencia, farmacias o supermercados. Los corresponsales bancarios (un ejemplo de un término más amplio, la *banca sin sucursales*) son un modelo de negocio en el cual el establecimiento comercial

---

<sup>2</sup> Grupo de ahorro informal en el que familiares, amigos y vecinos aportan dinero con regularidad a un fondo común, y el miembro que va a recibir el ahorro acumulado durante el periodo establecido es el siguiente en turno o se elige de manera aleatoria. Por ejemplo, el grupo puede aportar al ahorro común cada semana y el ahorro acumulado se entregará a un miembro del grupo elegido al azar al finalizar la semana.

maneja por su cuenta servicios como retiros de efectivo, operaciones de depósito, pagos de préstamos y servicios públicos, y pago de cheques emitidos por el banco, en nombre de la institución bancaria. La legislación se modificó en diciembre de 2008<sup>3</sup> y las operaciones iniciaron en noviembre de 2009. Desde entonces, el número de unidades de corresponsales ha sobrepasado el número de sucursales bancarias. Dado su predominio, es probable que el modelo de corresponsales bancarios extienda sus puntos de acceso a servicios financieros para la población mexicana, aumentando así la cobertura geográfica total. Este modelo podría ser una posible solución ante la falta de uso de servicios financieros que son fundamentales para el rápido crecimiento y desarrollo económicos, pues la presencia de corresponsales bancarios podría ayudar a formalizar rápidamente la demanda de servicios bancarios y ayudaría a los ahorradores informales a dar su primer paso hacia productos financieros formales en un plazo corto.

Para esta investigación, se estimó el efecto de los corresponsales bancarios sobre el ahorro, medido como el número de cuentas bancarias activas y como la cantidad total de depósitos en dichas cuentas. El enfoque en el ahorro formal se explica con los siguientes motivos. Primero, por lo general, una cuenta de ahorro formal constituye una puerta de enlace a otros tipos de productos financieros formales. Por ello, una cuenta de ahorro formal es un requisito mínimo para la inclusión financiera. En segundo lugar, ahorrar es una herramienta fundamental para ir moderando el gasto poco a poco y puede brindar grandes ventajas de bienestar, en especial a los hogares de bajos ingresos (Mas y Siedek, 2008). En tercer lugar, actualmente cualquier persona puede abrir una cuenta de ahorro con facilidad, pues algunas cuentas de ahorro no están sujetas a ninguna clase de comisiones ni saldo mensual mínimo. Por último, como ya explicamos, la carencia de inclusión financiera es evidente en México y, por lo tanto, existe una gran demanda latente de servicios financieros formales.

Nuestra estrategia empírica se basa en la gran presencia que tienen algunas tiendas minoristas utilizadas como corresponsales bancarios en el territorio mexicano. Cuando los bancos firman un acuerdo de corresponsalía, registran un aumento discontinuo en su presencia en diversos municipios. El servicio se vuelve inmediatamente

---

<sup>3</sup> Publicado en el *Diario Oficial de la Federación*, el 12/04/2008.

disponible, de un día para otro, lo que aumenta la cobertura geográfica de los servicios financieros formales. Por ejemplo, en julio de 2011, Oxxo (la cadena de tiendas de conveniencia más grande de México) firmó su primer acuerdo de corresponsalía con Santander, y el banco obtuvo presencia de inmediato en 325 municipios bajo el concepto de corresponsalía. Sin embargo, los bancos enfrentan diferentes limitaciones en su capacidad para firmar acuerdos y sus preferencias para hacerlo también son variadas. Esta circunstancia produce efectos heterogéneos en el servicio de corresponsalía. Por así decirlo, el efecto de firmar un acuerdo de corresponsalía con el corresponsal más grande no es lo mismo que firmarlo con el más pequeño, debido a diferencias en el grado de cobertura geográfica de cada corresponsal. Asimismo, el efecto puede variar dependiendo de las características de la ubicación de las tiendas, especialmente si el establecimiento está ubicado en una zona rural o urbana. Con el fin de probar si este aumento en los puntos de acceso influye significativamente en el ahorro, utilizamos un modelo de diferencias en diferencias con periodos múltiples para estimar el volumen de ahorro y el número de cuentas de ahorro activas en un banco determinado después de que haya acordado una nueva relación de corresponsalía. Para hacer lo anterior, creamos una base de datos con información acerca de las fechas de celebración de diversos acuerdos de corresponsalía y de los datos relacionados con el ahorro mensual en el banco y municipio. Los resultados preliminares mostraron un efecto positivo y significativo de la entrada de los corresponsales bancarios, tanto sobre el volumen de ahorro, como sobre el número de cuentas de ahorro. Aunque tomamos en cuenta las características diferentes de distintos municipios, no encontramos un efecto diferenciado para los municipios rurales, donde cabría esperar que los corresponsales bancarios tuvieran un efecto mayor. Por último, encontramos pruebas de un posible efecto de contagio entre los bancos. Un banco que comienza una nueva relación de corresponsalía observa un aumento en la captación de ahorro y sus competidores registran una reducción en el volumen de ahorro y cuentas bancarias, principalmente debido a un efecto de sustitución entre instituciones financieras. Este contagio reduce considerablemente el efecto inicial calculado.

El artículo continúa con la sección 2 donde se presenta un breve análisis de la bibliografía relevante relacionada con esta investigación. En la sección 3 se describe el modelo de corresponsales

bancarios y la manera en que la política se relaciona con la banca sin sucursales, y en la sección 4 se muestra la evolución de los corresponsales en México. Luego, en la sección 5 se muestra y define el método econométrico utilizado. En la sección 6 se detallan los datos recopilados para el modelo. Los resultados se presentan en la sección 7, y finalmente, las conclusiones de la investigación están disponibles en la sección 8.

## 2. ANÁLISIS DE LA BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía empírica que estudia el efecto del acceso a los servicios financieros sobre los indicadores de bienestar es abundante y la mayor parte de la investigación se centra en las instituciones microfinancieras y los bancos rurales. Por ejemplo, Burgess y Pande (2005) hallaron que la expansión de los servicios bancarios hacia las zonas rurales redujo la pobreza significativamente. Para el caso de México, tanto Bruhn y Love (2014) como Ruiz (2013) estudian la expansión repentina de Banco Azteca y su efecto sobre diferentes resultados económicos. Grupo Elektra, uno de los minoristas más grandes de México, abrió repentinamente una sucursal de Banco Azteca en cada una de sus tiendas, de manera que más de 800 sucursales bancarias aparecieron simultáneamente a lo largo del país. Por otra parte, Bruhn y Love (2014) identifican un efecto significativo de la llegada de Banco Azteca sobre el número de propietarios de negocios informales, el empleo en general y el ingreso promedio en los municipios estudiados. De igual modo, al evaluar el efecto de ese mismo acontecimiento, Ruiz (2013) descubrió que era más probable que los hogares en municipios donde Banco Azteca tenía presencia obtuvieran préstamos con los bancos y menos probable que los obtuvieran con casas de empeño, debido a la mayor presencia del servicio financiero.

Además, Aportela (1999) mide el efecto de la expansión de la institución pública Patronato del Ahorro Nacional (Pahnal)<sup>4</sup> sobre el ahorro utilizando la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos

---

<sup>4</sup> Posteriormente, Pahnal se convirtió en el Banco de Ahorro Nacional y Servicios Financieros (Bansefi). Su meta principal era promover el ahorro y la inclusión financiera en todo el país y, específicamente, en los hogares de bajos ingresos.

de los Hogares. Aportela identifica un efecto positivo: la expansión de Pahnal aumentó el índice de ahorro en alrededor del 3%-5%; el efecto es aún más visible en los hogares más pobres.

Sin embargo, parece que todavía existe una gran laguna en la bibliografía relacionada con el efecto de los corresponsales bancarios en México.<sup>5</sup> En América Latina, la mayor parte de la investigación empírica sobre corresponsales se centra en Brasil. Assunção (2013) estima el umbral promedio de entrada, es decir, la población mínima necesaria para observar cuando menos un corresponsal bancario o una sucursal bancaria en Brasil. Assunção considera que el umbral de entrada para los corresponsales bancarios es prácticamente cero y observa que existe un corresponsal en casi cada municipio, mientras que el umbral de entrada de las sucursales bancarias es de 8,000 a 9,000 personas. Rodrigues-Loureiro *et al.* (2016) observan una correlación negativa entre la existencia de corresponsales y sucursales bancarias, y sugieren que los corresponsales bancarios podrían estar sustituyendo algunas de las funciones de las sucursales. No obstante, los corresponsales atienden a un sector de la población diferente que las sucursales bancarias, debido a que también se ubican en municipios donde el ingreso promedio es considerablemente más bajo.

Para el caso de México, dos estudios evalúan el efecto de los corresponsales bancarios sobre diversos resultados económicos. Peña y Vázquez (2012) muestran que los corresponsales no tienen un efecto significativo sobre los elementos que eligieron para medir la inclusión financiera. Su análisis se centra en el ahorro (medido por el número de cuentas y de tarjetas de débito) y el crédito (mediante el número de tarjetas de crédito) como elementos de medición de la inclusión financiera. Sin embargo, únicamente analizan los años 2010 y 2011, la etapa inicial del auge de los corresponsales bancarios. Al utilizar un marco temporal más amplio y una estrategia de identificación diferente, intentamos reevaluar el efecto del modelo de corresponsales bancarios. Además, nos centramos solamente en las medidas del ahorro formal.

Eisele y Villarreal (2015) encuentran que la introducción de corresponsales bancarios en México pudo haber tenido un efecto

---

<sup>5</sup> El modelo de corresponsales bancarios no es tan común en el mundo. Un término más amplio, el de *banca sin sucursales* (que se menciona en la siguiente sección), se ha estudiado con mayor detalle. Un ejemplo puede ser Ivatury y Mas (2008).

positivo sobre el ingreso de los hogares. Sin embargo, señalan que sus resultados son poco concluyentes porque el estudio no explica el hecho de que muchos hogares que utilizan corresponsales bancarios ya tenían acceso a los servicios financieros.

Algunos trabajos estudian la distancia entre los solicitantes de un crédito y los bancos que los otorgan y el efecto de la ubicación sobre las condiciones crediticias. Por ejemplo, Degryse y Ongena (2005) encuentran pruebas de discriminación de precios espacial, que se intensifica conforme aumenta la distancia entre el banco otorgante y otros posibles competidores. Este punto podría ser relevante para el caso de los corresponsales bancarios. Conforme sigan apareciendo corresponsales en diversos municipios, el poder de mercado podría cambiar y, por lo tanto, las condiciones crediticias también. Aunque se salen del ámbito de este documento, es importante considerar los cambios en el poder de mercado como otro posible efecto, por ejemplo, en forma de efectos de contagio.

### 3. CORRESPONSALES BANCARIOS EN MÉXICO

Los corresponsales bancarios han contado con definición jurídica en México desde finales de 2009. De 2010 a 2011, el número de corresponsales por cada 10,000 personas se disparó (de 1.2 a más de 2.5), mientras que el número de sucursales bancarias prácticamente no ha variado durante todos los periodos (gráfica 1).<sup>6</sup> Sin embargo, la gráfica 1 también muestra que la tasa de crecimiento de las unidades de corresponsales fue casi cero de 2012 a 2016. No obstante, como se observa en la gráfica 2, el número de acuerdos banco-corresponsal ha crecido en forma constante durante este periodo. Observamos que, al principio, los bancos más pequeños fueron los que adoptaron el modelo de corresponsales bancarios, pero la participación de bancos más grandes en esta práctica aumentó considerablemente en 2011 y de manera constante desde entonces. Esto significa que más bancos están funcionando por medio de terceros corresponsales

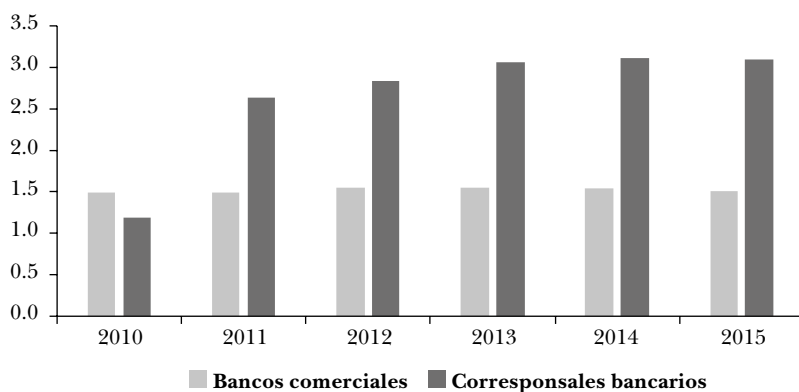
---

<sup>6</sup> Peña y Vázquez (2012) únicamente observan los dos primeros años de esta gráfica.

---

Gráfica 1

**NÚMERO DE PUNTOS DE ACCESO A SERVICIOS FINANCIEROS  
POR CADA 10,000 PERSONAS, AL FINAL DEL PERIODO**



Fuente: datos de inclusión financiera de la CNBV.

---

minoristas, aunque el número de puntos de acceso físicos no ha aumentado de manera significativa desde 2012.

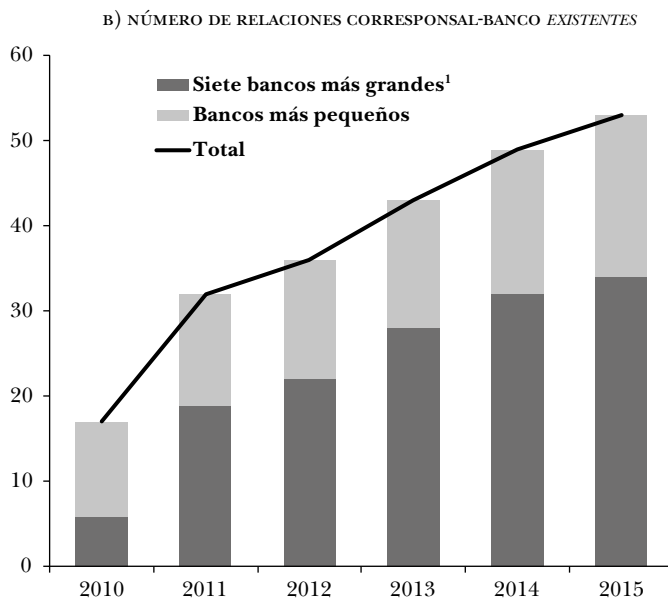
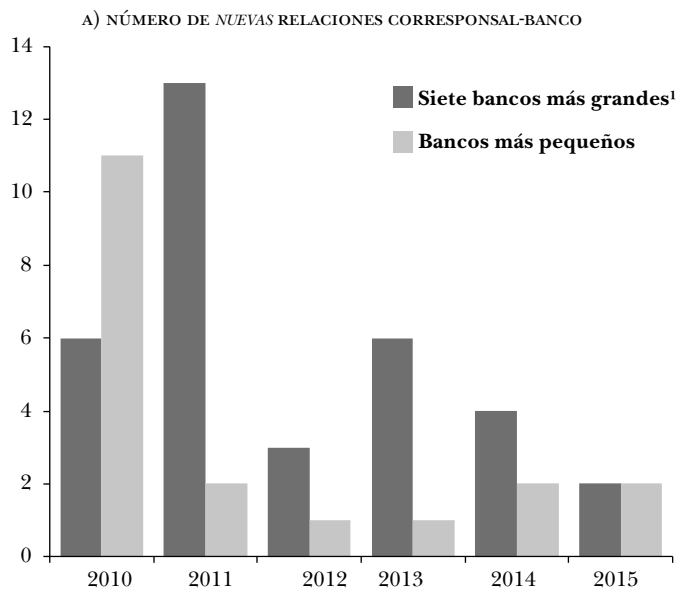
De acuerdo con datos de inclusión financiera de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) para el primer trimestre de 2015, el 36.1% de los municipios (que constituyen solamente el 4.3% de la población total) todavía no contaba con presencia de corresponsales bancarios ni sucursales. En cambio, el 63.9% de los municipios (que concentran el 95.7% de la población total) cuentan por lo menos con algún medio de acceso a los servicios financieros (corresponsal o sucursal). Es importante señalar que el 14% de todos los municipios, muchos de ellos rurales o semirurales, cuentan con corresponsales bancarios como su único punto de acceso.

Desde esta perspectiva, parecería que los corresponsales bancarios han logrado mejorar el acceso a los servicios financieros en municipios a los cuales no habrían llegado las sucursales bancarias por su cuenta. En términos de uso, los resultados de la ENIF muestran que el uso de corresponsales aumentó considerablemente de 2012 a 2015 (gráfica 3). El aumento es aún mayor en las zonas rurales, donde más del 25% de la población ha informado haber utilizado a un corresponsal bancario por lo menos una vez durante el último par



Gráfica 2

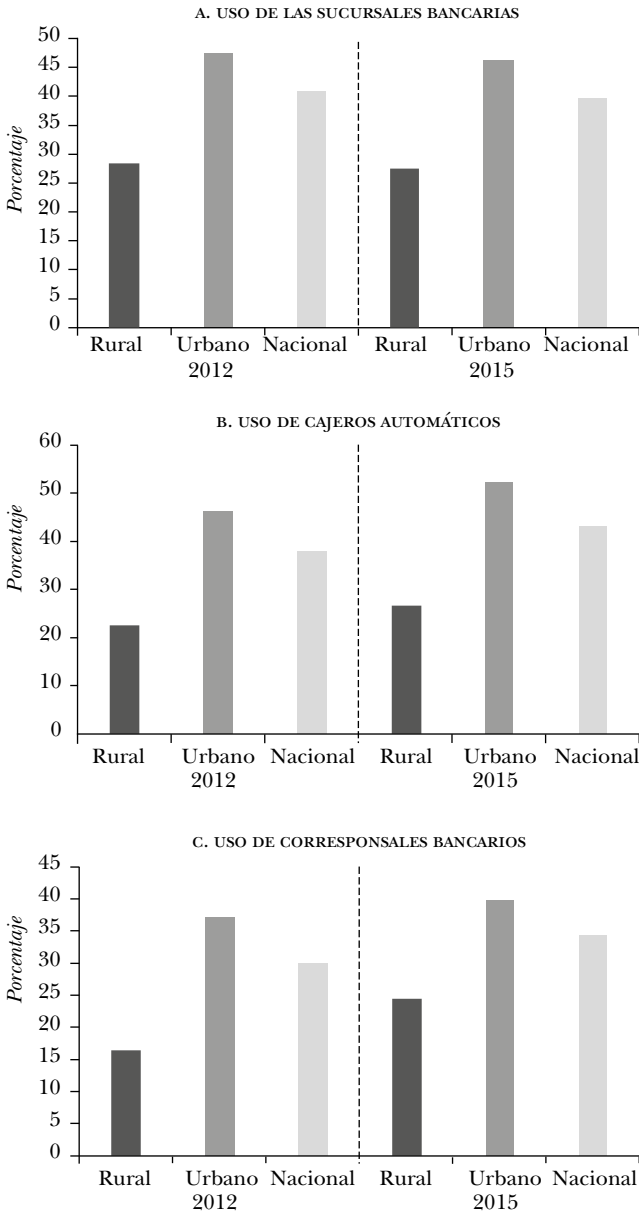
EVOLUCIÓN DE LAS RELACIONES DE CORRESPONSAL-BANCO



---

### Gráfica 3

#### EVOLUCIÓN DE LAS RELACIONES CORRESPONSAL-BANCO



Fuente: Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2012 y 2015.

---

de meses previos a la encuesta. El uso de cajeros automáticos también ha aumentado, aunque el incremento más notable ocurrió en zonas urbanas. También cabe destacar que el uso de sucursales bancarias ha disminuido para los mismos periodos. Como lo describen Rodrigues-Loureiro *et al.* (2016) en el caso de Brasil, los corresponsales bancarios y cajeros automáticos podrían estar sustituyendo algunas de las funciones de las sucursales bancarias en México. Lo anterior no es necesariamente perjudicial para la inclusión financiera, ya que hemos observado que los corresponsales están llegando a comunidades más pequeñas. Una posible interpretación es que los bancos han encontrado una manera de reducir los costos y aun así llegar a nuevos clientes con la aplicación del nuevo modelo de corresponsales bancarios. Es importante mencionar que consideramos los cajeros automáticos como sucursales bancarias debido a la dificultad para diferenciarlos en toda la base de datos.

En la gráfica 4 trazamos el promedio de la diferencia en el ahorro formal (tanto número de cuentas como volumen de depósitos bancarios) entre los municipios donde hay un corresponsal activo y los municipios sin corresponsales. La gráfica 4 ilustra un posible efecto de los corresponsales bancarios sobre la inclusión financiera. El ahorro (medido por el número de cuentas y el saldo total) aumenta después de que se firma un nuevo acuerdo de corresponsalía.

Hemos observado el crecimiento, tanto de la presencia como del uso, de los corresponsales bancarios en México, pero las personas deciden utilizar determinado corresponsal para distintos propósitos. Debido a la variabilidad perceptible en los acuerdos entre cada banco y sus corresponsales, los servicios que cada par banco-corresponsal ofrece a sus clientes variarán en consecuencia y pueden limitar los servicios generales que estén disponibles para cada cliente. Por ejemplo, mientras que cualquier persona puede abrir una cuenta bancaria de Banamex<sup>7</sup> en la cadena Oxxo, no sucede igual en el caso de Bancomer, aun cuando Oxxo brinda otros servicios financieros para Bancomer. De manera similar, el mismo acuerdo que Bancomer tiene con 7-Eleven (otra cadena de tiendas de conveniencia) no es igual al que tiene con Oxxo.<sup>8</sup> La gama completa de servicios que un

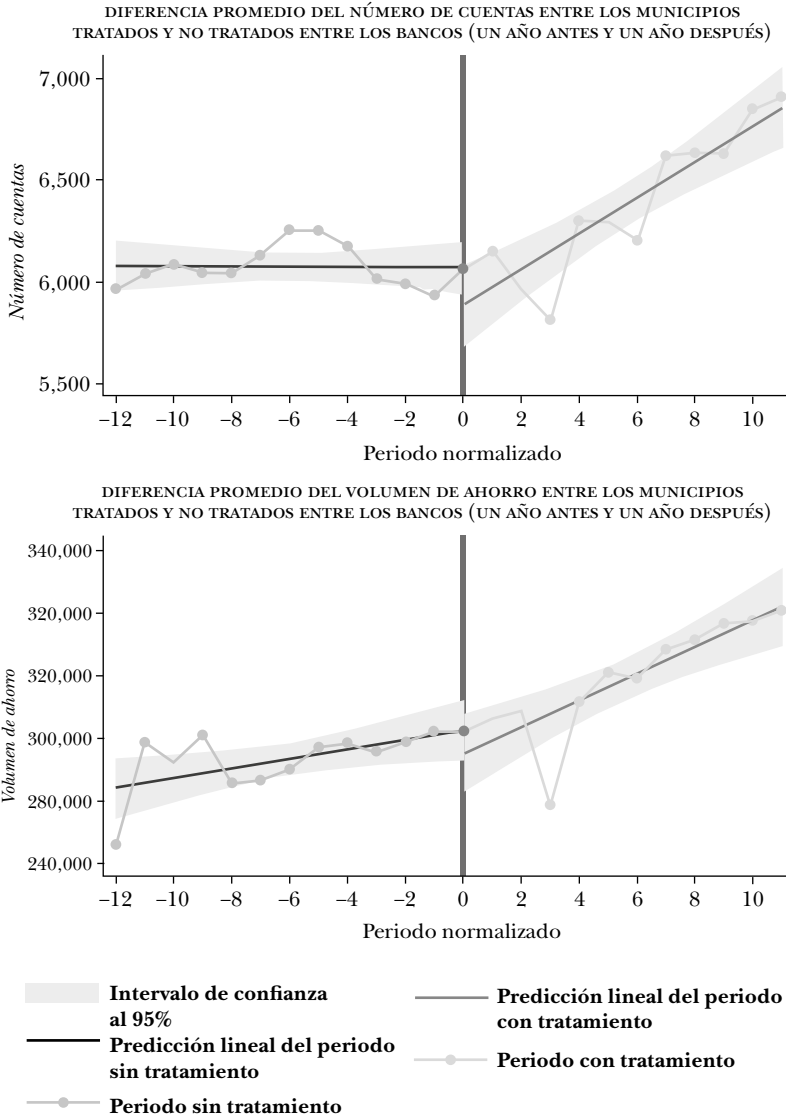
---

<sup>7</sup> Banamex es una subsidiaria de Citibank. Solamente Banamex ofrece cierto tipo de cuenta bancaria de bajo riesgo que permite depósitos mensuales de no más de 800 dólares, aproximadamente.

<sup>8</sup> Bancomer únicamente permite que Oxxo procese depósitos y pagos de

Gráfica 4

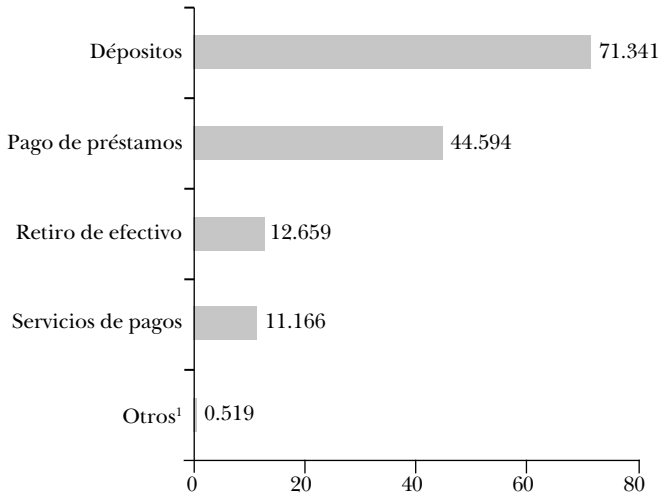
**DIFERENCIAS ENTRE LOS MUNICIPIOS TRATADOS Y NO TRATADOS, ANTES Y DESPUÉS DE FIRMAR UN NUEVO ACUERDO DE CORRESPONSALÍA BANCARIA**



Gráfica 5

**USO DE LOS SERVICIOS PROVISTOS  
POR LOS CORRESPONSALES BANCARIOS, A NOVIEMBRE DE 2015**

Número de transacciones



<sup>1</sup> Los otros servicios incluyen la apertura de cuentas de ahorros, el pago de cheques y la información de saldos.

Fuente: CNBV.

corresponsal bancario puede brindar es la siguiente: depósitos a cuentas bancarias, pago de préstamos y servicios, retiro de efectivo, apertura de cuentas bancarias de bajo riesgo, cobro de cheques y consulta de información sobre saldos. Sin embargo, a pesar de que los clientes pueden tener acceso a una gran variedad de servicios financieros, hay un límite máximo por operación, tanto para pagos como para depósitos. En ese sentido, se esperaría que los hogares usen en mayor medida los servicios de los corresponsales bancarios y que el uso por parte de las empresas sea menor. La variación<sup>9</sup> en la combinación de servicios proporcionados por cada par

préstamos. Además de estos servicios, Bancomer permite que 7-Eleven procese pagos de servicios.

<sup>9</sup> Para una descripción completa de los servicios que cada banco permite a sus corresponsales, ver la tabla 2.18 del Reporte de Inclusión Financiera 7 (Consejo Nacional de Inclusión Financiera, 2016).

banco-corresponsal resulta significativa, ya que esta heterogeneidad obstaculiza estimar el efecto de los corresponsales bancarios, debido a que los acuerdos con corresponsales no son comparables entre sí. No obstante, consignamos los posibles problemas de la corresponsalía al capturar la identidad del banco.

En conjunto, casi todos los corresponsales bancarios aceptan pagos de préstamos y depósitos a cuentas bancarias (personales o de terceros). Estos son los dos tipos más comunes de operaciones realizadas por corresponsales bancarios (gráfica 5). Resulta interesante que el retiro de efectivo es un servicio que solamente se permite a muy pocos corresponsales bancarios, de los cuales el corresponsal principal es Telecomm (la empresa de telégrafos paraestatal mexicana<sup>10</sup>). No obstante, es el tercer servicio más popular utilizado con corresponsales.

Al observar la participación de cada corresponsal bancario en el mercado, notamos que Oxxo representa el 60% de las sucursales banco-corresponsal (gráfica 6). Por sucursales banco-corresponsal nos referimos a que estamos contando tantas veces a un corresponsal bancario como relaciones de corresponsalía tenga acordadas. Los establecimientos comerciales no necesariamente tienen una relación exclusiva de corresponsalía con un banco solamente. Para el ejemplo anterior, Oxxo-Bancomer y Oxxo-Banamex se cuentan como dos unidades banco-corresponsal diferentes, aunque la unidad de negocios sea la misma.

En México, Oxxo muestra la mayor participación en la corresponsalía bancaria, ya que cuenta con la red minorista más grande y tiene múltiples relaciones de corresponsalía.<sup>11</sup> El siguiente participante más importante es Telecomm, que también cuenta con una gran red minorista y presencia en zonas rurales, y brinda el servicio de retiro de efectivo.<sup>12</sup> Walmart, Soriana, Chedraui y Coppel son

---

<sup>10</sup> Telecomm no sólo proporciona servicios de telegrafía. Su infraestructura también se utiliza para llevar los programas de transferencias monetarias condicionadas y prestar otros servicios de telecomunicaciones.

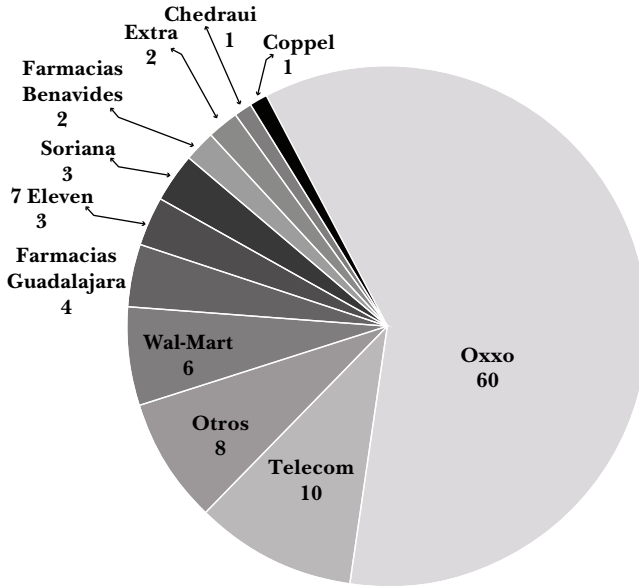
<sup>11</sup> De acuerdo con el Consejo Nacional de Inclusión Financiera (2016), Oxxo presta servicios de corresponsalía bancaria a Banamex, BBVA Bancomer, Compartamos, Inbursa, Santander y Scotiabank.

<sup>12</sup> Según el Consejo Nacional de Inclusión Financiera (2016), Telecomm tiene un acuerdo de corresponsalía con Afirme, Banamex, BBVA Bancomer, Banorte, HSBC, Inbursa, Santander y Scotiabank.

Gráfica 6

USO DE LOS SERVICIOS PROVISTOS POR LOS CORRESPONSALES BANCARIOS, A NOVIEMBRE DE 2015

Porcentajes



Fuente: informe sobre corresponsales bancarios de la CNBV.

grandes supermercados o tiendas minoristas que generalmente se ubican en zonas urbanas o metropolitanas.<sup>13</sup>

Como podemos observar, la gran heterogeneidad existente en los acuerdos de corresponsalía bancaria dificulta determinar su efecto sobre el ahorro bancario. La primera dimensión de heterogeneidad es el abanico de establecimientos con los cuales los bancos celebran acuerdos de corresponsalía bancaria. Algunos establecimientos

<sup>13</sup> De acuerdo con el Consejo Nacional de Inclusión Financiera (2016), Walmart presta servicios de corresponsalía bancaria a American Express, Invex y Banco Walmart; Soriana a American Express, BBVA Bancomer, Banorte, HSBC, Invex, y Scotiabank; Chedraui a American Express, Banamex, BBVA Bancomer, Banorte, HSBC, Invex y Scotiabank; y Coppel solamente presta servicios a Bancoppel.

prefieren colocarse en zonas urbanas (como sería el caso de 7-Eleven y Chedraui), mientras que otros prefieren las zonas rurales (por ejemplo, Telecom). Además, algunos corresponsales bancarios como Walmart tienen costos fijos más altos incluso que los de las sucursales bancarias. Dependiendo de sus planes de expansión, cada banco elige a quién emplear como corresponsal bancario. Después de que los bancos eligen con quién trabajar, se enfrentan a una segunda decisión: ¿qué servicios van a incluir en el acuerdo de corresponsalía? Esto introduce una segunda dimensión de heterogeneidad en los acuerdos banco-corresponsal.

#### **4. CONSIDERACIONES TEÓRICAS ACERCA DE LOS CORRESPONSALES BANCARIOS**

Como lo describe Mas (2009), el modelo de corresponsales bancarios es únicamente un ejemplo particular de la banca sin sucursales, donde las operaciones bancarias se realizan fuera de las sucursales: en los corresponsales minoristas no bancarios. Otros tipos de banca sin sucursales son las tarjetas de pago o las operaciones móviles. El objetivo fundamental de la banca sin sucursales es reducir los costos de operación tanto para el proveedor como para el usuario potencial.

Construir sucursales bancarias conlleva un gran costo fijo inherente. Por ello, las sucursales bancarias se ubican en comunidades donde la población es densa y donde pueda garantizarse una cantidad de operaciones diarias lo suficientemente elevada. Por tal motivo, en las comunidades donde no se cumplen dichos criterios (es decir, comunidades pobres y rurales), el costo se transfiere a la población mediante el costo del transporte y de hacer fila.

Al utilizar a corresponsales bancarios, los bancos hacen uso de tiendas minoristas existentes como su punto de origen de la operación, con lo que reducen considerablemente los costos fijos para la prestación de servicios bancarios. Por otro lado, los costos de operación para los clientes también disminuyen, ya que no tienen que desplazarse largas distancias ni esperar tanto para hacer uso de los servicios financieros. Además, aunque se esperaría un mayor efecto de los corresponsales bancarios en las zonas rurales, también pueden tener un efecto positivo en las zonas urbanas. Incluso donde las sucursales bancarias son fácilmente accesibles, la presencia de



corresponsales puede motivar a los clientes a realizar operaciones de menor cuantía fuera de las sucursales.

Un nuevo acuerdo de corresponsalía puede beneficiar a las tres partes implicadas: los clientes tienen fácil acceso a algunos servicios financieros, los bancos atraen a nuevos clientes sin incurrir en costos totales elevados y los corresponsales ganan directamente mediante las comisiones por operación e, indirectamente, mediante el mayor tránsito de clientes. Sin embargo, Mas (2009) menciona dos posibles obstáculos para que los corresponsales bancarios resulten rentables. Primero, como el mercado potencial por unidad de corresponsal es relativamente más pequeño, resulta importante atender a tantos clientes como sea posible. Esto no es tarea fácil para los corresponsales bancarios, pues necesitan atraer a nuevos clientes a la institución financiera de un tercero. El esquema de corresponsalía debe hacer que los corresponsales sean atractivos y rentables para la prestación de dichos servicios financieros. El segundo obstáculo es que, como el número de clientes atendidos por los corresponsales bancarios es más bajo que el de las sucursales, el número de operaciones por cliente debe ser tan alto como sea posible para generar negocio suficiente para los corresponsales. Por lo tanto, los corresponsales bancarios deben ofrecer una amplia gama de servicios: ahorro, pago y otorgamiento de créditos, pago de cuentas, cobro de salarios y pagos de asistencia pública y remesas, entre otros. Como lo describimos en la sección anterior, esto ha resultado difícil para el caso de México. No todos los corresponsales pueden ofrecer la gama completa de servicios financieros. No fue hasta hace poco que los corresponsales bancarios estuvieron en capacidad de abrir cuentas bancarias, un servicio que todavía no es estándar para todos ellos.

## **5. DESCRIPCIÓN DE DATOS**

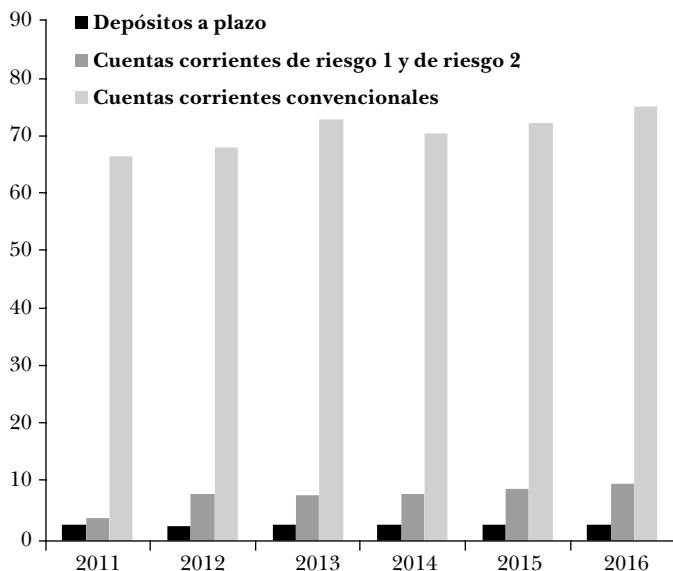
### **5.1 Ahorro**

Los datos de ahorro que utilizamos en el presente documento provienen de los Informes Normativos de la CNBV, que proporcionan información detallada acerca de la cantidad y el saldo de todos los tipos de cuentas de depósito que se ofrecen al público. Utilizamos datos disponibles de abril de 2011 a febrero de 2016. Dichos informes son particularmente útiles para nuestro análisis debido a que

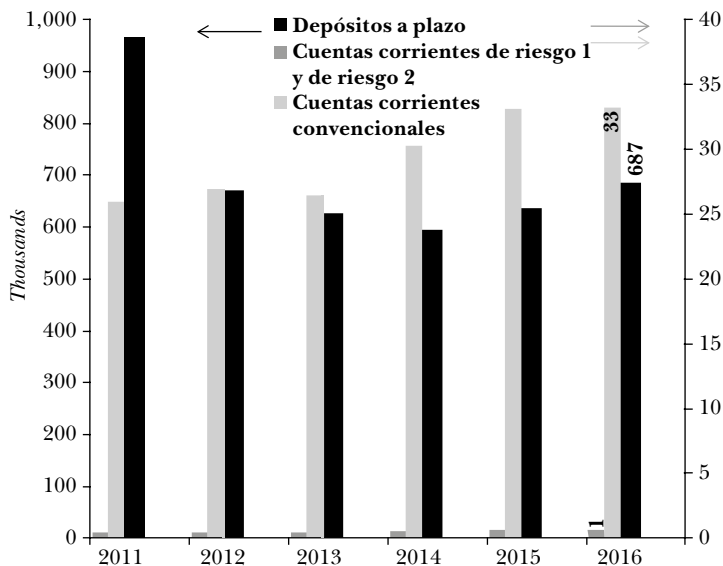
## Gráfica 7

### TIPOS DE CUENTAS DE AHORRO EN MÉXICO

A) NÚMERO DE CUENTAS BANCARIAS, EN MILLONES, PROMEDIO ANUAL



B) SALDO POR CUENTA BANCARIA, EN MILES DE PESOS, PROMEDIO ANUAL



Fuente: Informe R24 B-2421.

desglosan la información en banco y municipio: para cada tipo de producto, sabemos cuántas cuentas tiene el banco *b* en cierto municipio *m* en el tiempo *t*.

Básicamente los bancos ofrecen tres tipos generales de cuentas de depósito:

- 1) Cuentas corrientes de bajo riesgo. Solamente las personas físicas pueden abrir estas cuentas, que tienen un límite máximo de saldo mensual. En la actualidad, algunas de estas cuentas pueden abrirse con corresponsales bancarios.
- 2) Cuentas corrientes convencionales. Las personas físicas o morales pueden abrir dichas cuentas. Asimismo, este tipo de cuentas tiene un límite máximo mayor o carecen de límite alguno.
- 3) Cuentas de depósito a plazo. Estas cuentas están sujetas a cierto plazo en el banco y a pagos de intereses previamente pactados.

La gran mayoría de las cuentas bancarias se concentra en las cuentas corrientes convencionales, tanto en términos de su cantidad como de su saldo promedio (gráfica 7). En el cuadro 1 describimos brevemente el ahorro en volumen (o saldo) y en la cantidad de cuentas.

<b>Cuadro 1</b>		
<i>Todos los bancos</i>	<i>Muestra completa</i>	
	<i>Media</i>	<i>Desviación estándar</i>
<i>Total</i>		
Saldo de ahorro por municipio	236,642	1,733,585
Número de cuentas por municipio	10,687	66,716
<i>Siete bancos principales</i>		
Saldo de ahorro por municipio	315,477	2,096,402
Número de cuentas por municipio	12,147	51,718
<i>Resto de los bancos</i>		
Saldo de ahorro por municipio	83,292	516,423
Número de cuentas por municipio	7,847	88,848

Como ya dijimos, estudiaremos los cambios en el volumen de ahorro y la cantidad de cuentas. Nuestro elemento de medición del ahorro es la suma de todos los tipos de cuentas, ya que todas ellas son instrumentos de ahorro.

## 5.2 Información de ubicación del negocio

Un aspecto importante en nuestra estrategia empírica es la identificación correcta de los municipios con y sin presencia de corresponsales minoristas antes de que se conviertan en corresponsales bancarios. Para hacerlo, utilizamos la información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi). Dicho directorio contiene información sobre la ubicación de todos los establecimientos comerciales activos en el territorio mexicano.

Con base en el nombre comercial o denominación social de los establecimientos, identificamos las cadenas de corresponsales más grandes de México: Oxxo, Wal-Mart, 7-Eleven, Telecomm, Farmacias Guadalajara, Farmacias Benavides, Coppel, Extra, Soriana, Radioshack, Chedraui, supermercados Diconsa,<sup>14</sup> Comercial Mexicana, Sanborns, Farmacias ABC y Suburbia. Estos minoristas cubren más del 95% de las unidades de corresponsales en México. Con el mismo método, también identificamos sucursales bancarias y cajeros automáticos de cada banco. Aunque el DENUE únicamente proporciona información sobre establecimientos activos, arroja una fecha anual de constitución a partir de 2010. Esto coincide perfectamente con el momento en que se introdujeron los corresponsales bancarios. La gráfica 8 muestra cómo se distribuyen en todo el territorio mexicano tanto las sucursales (incluyendo cajeros automáticos) como los corresponsales. La distribución geográfica de los corresponsales bancarios parece traslaparse con la de las sucursales y cajeros automáticos. Al estimar la distancia geodésica entre un corresponsal y la sucursal bancaria (o cajero automático) más cercana(o), encontramos que la distancia promedio es de menos de

---

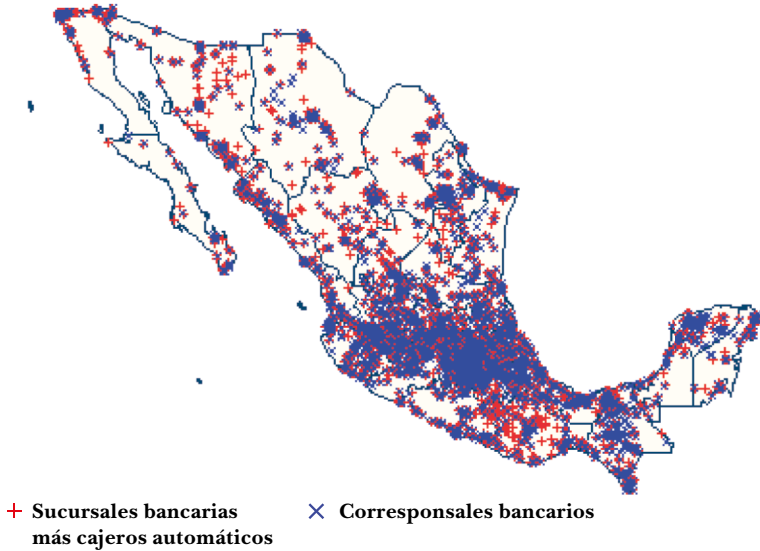
<sup>14</sup> Para identificar los supermercados de Diconsa se utilizó una estrategia un poco diferente. Identificamos todos los establecimientos que contenían la palabra *Diconsa* en su nombre comercial o denominación social. Luego los filtramos por tipo de establecimiento comercial y guardamos solamente aquellos que se incluían en la categoría de supermercados.

---

### Gráfica 8

#### LOCALIZACIÓN DE LAS SUCURSALES BANCARIAS, CAJEROS AUTOMÁTICOS Y CORRESPONSALES BANCARIOS

Corresponsales bancarios, sucursales bancarias más cajeros automáticos  
Febrero de 2016



Fuente: DENEU.

---

un kilómetro (aproximadamente 825 metros) y la distancia para el percentil 50 es alrededor de 300 metros.

Al utilizar información de la CNBV, podemos recuperar la fecha del acuerdo entre un banco y un corresponsal. Por consiguiente, podemos identificar cuáles de los establecimientos arriba mencionados comienzan a prestar servicios de corresponsalía bancaria para un banco específico en una fecha específica. En el cuadro 3 observamos el número máximo de acuerdos de corresponsalía por institución (banco y cadena minorista). Notamos que los bancos y las tiendas minoristas principales tienen la mayor cantidad de acuerdos.

Cuadro 2

## NÚMERO MÁXIMO DE ACUERDOS POR INSTITUCIÓN

<i>Banco</i>	<i>Número máximo de acuerdos de corresponsalia durante el periodo</i>	<i>Corresponsal</i>	<i>Número máximo de acuerdos con bancos durante el periodo</i>
BBVA Bancomer	11	Chedraui	8
Banamex	7	Oxxo	7
American Express	6	Soriana	7
HSBC	5	Walmart	5
Invex	5	Suburbia	5
Banorte	4	Seven Eleven	4
Inbursa	3	Farmacias Guadalajara	3
Santander	2	Extra	3
Scotiabank	2	Comercial Mexicana	3
Compartamos	2	Farmacias Benavides	2
Banco del Bajío	1	Farmacias ABC	2
Afirme	1	Telecomm	1
Monex	1	Coppel	1
BanCoppel	1	Radioshack	1
Consubanco	1	Diconsa	0
		Sanborns	0

## 6. METODOLOGÍA EMPÍRICA

### 6.1 Modelo básico

El objetivo de nuestro estudio era cuantificar el efecto de la puesta en marcha del modelo de corresponsales bancarios sobre los hogares en México, principalmente sobre su ahorro formal. Definimos ahorro formal como el ahorro depositado en cuentas bancarias, tanto en cantidad como en volumen en pesos mexicanos. El primer paso en nuestra estrategia de identificación se basa en estudiar qué efecto

tiene la creación de una relación de corresponsalía sobre el ahorro para un banco determinado. Como ya dijimos, explotamos la variación de unidades de corresponsales entre municipios. Dependiendo de la fecha del acuerdo, los establecimientos que, por ejemplo, eran solamente tiendas de conveniencia pocos días antes, ahora pueden proporcionar algunos servicios financieros básicos. La gráfica 4 ilustra la dinámica del ahorro, medida tanto por la cantidad de cuentas como por el volumen de ahorro, antes y después de firmar un nuevo acuerdo de corresponsalía. Identificamos la fecha de activación y suponemos que todos los establecimientos se convierten en corresponsales activos después de esa fecha. Cabe señalar que la diferencia entre los pares banco-municipio que se trataron (es decir, un corresponsal bancario activado) y los que no se trataron aumentó después de la fecha de tratamiento.

Esta variación nos permite utilizar un modelo de diferencias en diferencias con periodos múltiples, como sigue:

$$\ln(s_{b,m,t} + 1) = \gamma_b + \theta_m + \tau_t + \delta(\text{Num Corresp}_{b,m,t}) + \beta_1(\text{Banco Br}_{b,m,t}) + \beta_2(\text{Num Corresp}_{b,m,t} * \text{Banco Br}_{b,m,t}) + \beta_3 X_{m,t} + \varepsilon_{b,m,t},$$

donde  $s_{b,m,t}$  es un elemento de medición del ahorro (cantidad de cuentas o volumen de saldo en pesos mexicanos) captado por el banco  $b$  en el municipio  $m$ . En todas nuestras estimaciones, utilizamos dos elementos de medición del ahorro: registro de la cantidad de cuentas más uno y registro del volumen de ahorro más uno. Estas transformaciones nos permiten incluir aquellos bancos-municipios para los cuales el ahorro fue de cero en algún momento. En esta especificación, la variable de interés es el número de relaciones de corresponsalía *activas* del banco  $b$  en el tiempo  $t$  en el municipio  $m$ :  $\text{Num Corresp}_{b,m,t}$ . Identificamos solamente el número de cadenas comerciales, no de establecimientos, que funcionan como corresponsales bancarios en ese municipio  $m$  y para el banco  $b$ . Conforme el banco  $b$  firme más acuerdos de corresponsalía, esta variable tendrá un efecto heterogéneo sobre diversos municipios, dependiendo de la presencia de corresponsales bancarios y la presencia de otros acuerdos.  $\text{Banco Br}_{b,m,t}$  es una variable ficticia que indica si hay sucursales del banco  $b$  en el municipio  $m$  en el tiempo  $t$ . Por último, incluimos una interacción que indica el efecto de la presencia de diversas relaciones de corresponsalía con la presencia de cuando menos una

sucursal del banco  $b$  en el municipio  $m$  en el tiempo  $t$ . Esta última interacción indicaría si la presencia de corresponsales bancarios se ve favorecida u opacada debido a la presencia de sucursales bancarias. Como tal, no esperamos un signo específico en  $\beta_2$ .  $X_{m,t}$  es un vector de variables de control que puede ayudar a dar cuenta de posibles características de variación de tiempo no observadas entre los municipios. En este vector incluimos la cantidad de cadenas de tiendas minoristas en el municipio  $m$  en el tiempo  $t$ , ya sea que tengan un acuerdo de corresponsalía con el banco  $b$  o no. Esta variable ayudará a controlar la infraestructura no observada en el municipio, dada la presencia de diferentes tiendas de conveniencia, supermercados o farmacias. También incluimos una interacción de la variable anterior con la presencia de sucursales bancarias en el municipio  $m$  en el tiempo  $t$ . La interacción intenta dar cuenta de los diversos efectos del número de cadenas sobre el ahorro entre municipios con y sin sucursales bancarias.  $\gamma_b$ ,  $\theta_m$  y  $\tau_t$  son efectos fijos de los bancos, municipios y tiempo, respectivamente.

Para que nuestra estrategia de identificación sea válida, necesitamos suponer que las diferencias promedio en el ahorro entre los dos grupos muestra (los pares banco-municipio con y sin un corresponsal bancario) hubieran sido las mismas antes y después de firmar el acuerdo de corresponsalía. Las tendencias no deberían ser diferentes para cada uno de estos grupos. Si la tasa de crecimiento del ahorro fuera mayor para los pares banco-municipio con un futuro corresponsal bancario *antes* de firmar el acuerdo de corresponsalía, entonces estaríamos detectando un efecto positivo falso. Por otra parte, con el fin de controlar las posibles diferencias en las tasas de crecimiento de los bancos incluimos una tendencia temporal concreta para cada banco en nuestra especificación. Finalmente, damos cuenta de las posibles diferencias en los efectos fijos de los bancos y del tiempo entre esos pares banco-municipio con y sin sucursales.



## 7. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados agregados y se discute un posible efecto de contagio. Por último, se presentan los resultados desglosados por tipo de municipio (rural o urbano).

### 7.1 Modelo básico

Primero, investigamos el efecto de la *cantidad de cadenas* activas de corresponsales bancarios con la muestra completa. El cuadro 3 muestra los resultados de la cantidad de cuentas y del volumen de ahorro, respectivamente. La columna 1 muestra solamente una estimación básica, sin ninguno de los efectos fijos arriba mencionados. Observamos que, tanto para el volumen de ahorro como para la cantidad de cuentas de ahorros, existe una relación positiva entre los corresponsales bancarios y el ahorro. Como era de esperarse, la presencia de sucursales bancarias también se correlaciona positivamente con el ahorro. En la columna 2, agregamos las variables de control para la infraestructura previamente mencionadas. Como se esperaba, observamos un mayor ahorro en municipios con una presencia más amplia de corresponsales bancarios (tiendas de conveniencia, supermercados y farmacias, entre otros). Debe tenerse en cuenta que el coeficiente de interés es considerablemente más bajo si se incluyen estos controles. Debido a que ahora distinguimos entre la activación de corresponsales bancarios y la presencia del establecimiento comercial, el efecto no se sobrestima, lo que corrige un posible sesgo de la variable omitida.

Conforme vamos agregando los efectos fijos, observamos que disminuye el efecto que habíamos estimado tendrían los corresponsales. Aun así, las columnas 3 y 4 indican que la introducción de corresponsales bancarios aumenta el ahorro de manera significativa, tanto en el volumen de ahorro como en la cantidad de cuentas de ahorro (alrededor del 30%).

En términos de la cantidad de cuentas, la columna 4 del cuadro 3 indica que la introducción de corresponsales aumenta el número de cuentas de ahorro considerablemente en los municipios con y sin sucursales bancarias (10.1% y 33.3% respectivamente, según lo indicado en el cuadro de efectos marginales). Como se esperaba, el efecto parece ser mayor para aquellos municipios que no cuentan con sucursales bancarias, mientras que ambos efectos marginales

continúan siendo positivos. Del mismo modo, en términos de volumen de depósitos bancarios, la columna 4 del cuadro 3 muestra que la introducción de corresponsales aumenta el volumen de ahorro de manera notable en los municipios con sucursales bancarias (un 8%) y en municipios sin sucursales bancarias (un 30.6%).

Estos resultados preliminares sugieren que la presencia de corresponsales bancarios tiene un efecto positivo y significativo sobre el ahorro. Sin embargo, en esta especificación no estamos considerando dos dimensiones muy importantes. En primer lugar, la introducción de corresponsales bancarios podría tener diferentes efectos dependiendo del tipo de municipio. En segundo lugar, los corresponsales podrían estar experimentando un efecto de contagio entre los bancos. Es decir, conforme surgen nuevos corresponsales bancarios, los clientes podrían estar cambiando de un banco a otro. En los siguientes apartados, intentamos estudiar estas dimensiones.

## **7.2 Rural contra urbano**

Si esperamos que los corresponsales bancarios tengan un efecto positivo sobre el ahorro, el efecto sería mayor en las comunidades donde el acceso a los servicios financieros es más limitado. Según el Inegi, con base en el tamaño de la población, los municipios se clasifican en rurales, en transición, semiurbanos, urbanos, semimetrópolis y metrópolis. Con base en estas categorías, utilizamos una clasificación más amplia. Definimos como rurales a los municipios rurales y en transición. Los municipios urbanos abarcan todas las demás clasificaciones: urbano, semiurbano, metrópoli y semimetrópolis. Nuestra base de datos contiene información de 1,054 municipios urbanos y 1,401 municipios rurales que representan 2,455 municipios mexicanos.

El cuadro 4 muestra los resultados de la estimación del modelo básico de la sección 6.1, mientras que las variables independientes interactúan con una variable ficticia rural. Contrariamente a lo que podríamos esperar, no encontramos un efecto notablemente mayor de los corresponsales bancarios en los municipios rurales que en los municipios urbanos. Es decir, aunque hay un efecto significativo en ambos municipios, rurales y urbanos, no existen pruebas de un efecto heterogéneo entre estos diversos tipos de municipios. La columna 3 del cuadro 4 sugiere que la introducción de corresponsales

aumenta un 20.6% la cantidad de cuentas de ahorro en municipios sin sucursales bancarias, tanto en zonas rurales como urbanas. Dicho efecto positivo también es homogéneo entre los municipios rurales y urbanos (17.9%) en términos del volumen de ahorro (columna 6 del cuadro 4 y cuadro inferior de efectos marginales).

Para los municipios urbanos que cuentan con sucursales, el efecto sobre la cantidad de cuentas de ahorro es del 3.5% y del 17.9% para el volumen de ahorro (segunda columna del panel inferior). Sin embargo, en el caso de los municipios rurales donde hay sucursales bancarias, descubrimos que el efecto marginal de los corresponsales es negativo (celdas sombreadas). Debido a que solamente un pequeño número de municipios rurales cuentan con sucursales y cadenas de corresponsales, se requiere un análisis adicional para determinar si efectivamente la presencia de relaciones de corresponsalía no tuvo un efecto negativo sobre estos municipios.

### 7.3 Efectos de contagio

Por último, ya que nuestras unidades de observación son pares banco-municipio, puede suceder que existan otros bancos en el mismo municipio con nuevos corresponsales activos. En consecuencia, los competidores del banco podrían estar provocando un efecto de derrama sobre los registros del ahorro. Este efecto resulta importante en términos de la inclusión financiera. Los corresponsales bancarios podrían tener un efecto en los bancos, pero no el agregado, pues los clientes (ya incluidos en el sistema financiero) simplemente están cambiando sus ahorros de una institución a otra.

En este ejercicio, la variable explicativa varía levemente. Construimos una nueva variable, definida como el número total de cadenas corresponsales activas en el municipio  $m$ , menos el número de cadenas corresponsales que trabajan para el banco  $b$ . Si el número es demasiado alto, existen muchos corresponsales bancarios que *notrabajan* para el banco  $b$  y, por ende, esperaríamos que su coeficiente fuera negativo. Entonces, procedemos a estimar el modelo descrito en la sección 6.1.

Presentamos nuestros resultados en el cuadro 5. En términos de la cantidad de cuentas de ahorro, la activación de un nuevo corresponsal para otro banco reduce un 10.8% el número de cuentas si el municipio cuenta con sucursales bancarias, y un 26.8% si el municipio no tiene sucursales. En el caso del volumen de ahorro, la activación

Cuadro 3

**MODELO BÁSICO, RESULTADO EN BANCO-MUNICIPIO**

	Coeficiente (Error estándar)							
	$\ln(\text{número de cuentas}+1)$	$\ln(\text{saldos}+1)$						
	(1)	(2)	(3)	(4)				
<i>A. Características del municipio durante el último periodo</i>								
Número de cadenas corresponsales activas en el municipio	3.171 <sup>a</sup> (0.101)	1.650 <sup>a</sup> (0.103)	0.319 <sup>a</sup> (0.0712)	0.333 <sup>a</sup> (0.0728)	4.179 <sup>a</sup> (0.130)	2.021 <sup>a</sup> (0.135)	0.292 <sup>a</sup> (0.0956)	0.306 <sup>a</sup> (0.0973)
Sucursales por banco	7.637 <sup>a</sup> (0.0551)	6.737 <sup>a</sup> (0.0822)	5.685 <sup>a</sup> (0.155)	5.833 <sup>a</sup> (0.158)	10.60 <sup>a</sup> (0.0762)	9.330 <sup>a</sup> (0.115)	7.884 <sup>a</sup> (0.207)	7.942 <sup>a</sup> (0.210)
Número de cadenas corresponsales activas en el municipio * sucursales por banco	-2.598 <sup>a</sup> (0.102)	-1.270 <sup>a</sup> (0.103)	-0.267 <sup>a</sup> (0.0728)	-0.232 <sup>a</sup> (0.0738)	-3.526 <sup>a</sup> (0.131)	-1.640 <sup>a</sup> (0.136)	-0.248 <sup>b</sup> (0.0992)	-0.226 <sup>b</sup> (0.1000)
<i>B. Controles adicionales relacionados con la infraestructura</i>								
Número de cadenas comerciales en el municipio		0.685 <sup>a</sup> (0.0269)	0.421 <sup>a</sup> (0.0404)	0.376 <sup>a</sup> (0.0429)		0.972 <sup>a</sup> (0.0354)	0.536 <sup>a</sup> (0.0551)	0.501 <sup>a</sup> (0.0573)
Número de cadenas comerciales en el municipio * sucursales por banco		-0.486 <sup>a</sup> (0.0282)	-0.139 <sup>a</sup> (0.0329)	-0.144 <sup>a</sup> (0.0328)		-0.691 <sup>a</sup> (0.0375)	-0.237 <sup>a</sup> (0.0489)	-0.236 <sup>a</sup> (0.0488)

*Coefficiente  
(Error estándar)*

	<i>ln(número de cuentas+1)</i>				<i>ln(saldos+1)</i>			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>C. Controles de efectos fijos</i>								
Efectos fijos del tiempo	No	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Efectos fijos de los municipios	No	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Efectos fijos de los bancos	No	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Efectos fijos de la tendencia temporal de los bancos	No	No	No	Sí	No	No	No	Sí
Sucursales * efectos fijos del tiempo	No	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Sucursales * efectos fijos de los bancos	No	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
<b>R<sup>2</sup></b>	0.722	0.752	0.940	0.947	0.702	0.734	0.946	0.951
Número de observaciones	416,068							

Nota: los coeficientes de *efectos fijos del tiempo*, *bancos*, *municipios* y *tendencia temporal de los bancos* no se muestran en este cuadro. <sup>a, b, c</sup> indican significancia estadística en 1%, 5%, 10%. El modelo no tiene una constante.

**EFEECTO MARGINAL DE LA PRESENCIA DE UNA RELACIÓN DE CORRESPONSALÍA ACTIVA**

<i>Municipios con cadenas corresponsales</i>	
<i>Número de cuentas</i>	<i>Volumen de ahorro</i>
Con sucursales	0.101 0.08
Sin sucursales	0.333 0.306

Cuadro 4

## RESULTADOS POR TIPO DE MUNICIPIO

	Coeficiente (Error estándar)					
	ln(número de cuentas+1)			ln(saldos+1)		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
<i>A. Características del municipio durante el último periodo</i>						
Número de cadenas corresponsales activas	0.521 <sup>a</sup> (0.0797)	0.170 <sup>b</sup> (0.0798)	0.206 <sup>b</sup> (0.0821)	0.570 <sup>a</sup> (0.108)	0.148 (0.105)	0.179 <sup>c</sup> (0.108)
Sucursales por banco	6.227 <sup>a</sup> (0.160)	5.815 <sup>a</sup> (0.176)	5.845 <sup>a</sup> (0.178)	8.442 <sup>a</sup> (0.212)	7.832 <sup>a</sup> (0.236)	7.812 <sup>a</sup> (0.238)
Número de cadenas corresponsales activas * sucursales por banco	-0.477 <sup>a</sup> (0.0816)	-0.185 <sup>b</sup> (0.0808)	-0.171 <sup>b</sup> (0.0821)	-0.499 <sup>a</sup> (0.110)	-0.173 (0.108)	-0.171 (0.109)
Rural * número de cadenas corresponsales activas * sucursales por banco	-0.112 (0.144)	0.0589 (0.128)	0.0393 (0.128)	-0.165 (0.200)	-0.0235 (0.175)	-0.0260 (0.174)
Rural * sucursales por banco	-0.484 <sup>c</sup> (0.248)	-0.226 (0.226)	-0.192 (0.226)	-0.647 <sup>c</sup> (0.334)	-0.358 (0.305)	-0.354 (0.305)
Rural * número de cadenas corresponsales activas * sucursales por banco	-0.660 (0.416)	-1.108 <sup>a</sup> (0.337)	-1.088 <sup>a</sup> (0.339)	-0.755 (0.573)	-1.448 <sup>a</sup> (0.477)	-1.403 <sup>a</sup> (0.474)
<i>B. Controles adicionales relacionados con la infraestructura</i>						
Número de cadenas comerciales en el municipio	0.459 <sup>a</sup> (0.0323)	0.432 <sup>a</sup> (0.0411)	0.406 <sup>a</sup> (0.0432)	0.619 <sup>a</sup> (0.0456)	0.561 <sup>a</sup> (0.0561)	0.539 <sup>a</sup> (0.0580)
Número de cadenas comerciales en el municipio * sucursales por banco	-0.115 <sup>a</sup> (0.0335)	-0.144 <sup>a</sup> (0.0331)	-0.147 <sup>a</sup> (0.0330)	-0.212 <sup>a</sup> (0.0477)	-0.241 <sup>a</sup> (0.0494)	-0.238 <sup>a</sup> (0.0492)

Rural * número de cadenas comerciales en el municipio	-0.0243 (0.0789)	0.156 <sup>a</sup> (0.0589)	0.163 <sup>a</sup> (0.0591)	-0.0141 (0.103)	0.197 <sup>b</sup> (0.0792)	0.195 <sup>b</sup> (0.0783)
Rural * número de cadenas comerciales en el municipio * sucursales por banco	0.242 (0.180)	0.424 <sup>b</sup> (0.166)	0.390 <sup>b</sup> (0.166)	0.355 (0.235)	0.611 <sup>a</sup> (0.231)	0.569 <sup>b</sup> (0.227)
<i>C. Controles de efectos fijos</i>						
Efectos fijos del tiempo	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Efectos fijos de los municipios	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Efectos fijos de los bancos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efectos fijos de la tendencia temporal de los bancos	No	No	Sí	No	No	Sí
Rural * efectos fijos del tiempo	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Rural * efectos fijos de los municipios	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Rural * efectos fijos de los bancos	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Rural * efectos fijos de la tendencia temporal de los bancos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
R al cuadrado	0.915	0.874	0.917	0.923	0.947	0.952
Número de observaciones	416,068					

Nota: los coeficientes de efectos fijos de tiempo, bancos, municipios y tendencia temporal de los bancos no se muestran en este cuadro. <sup>a</sup>, <sup>b</sup>, <sup>c</sup> indican significancia estadística en 1%, 5%, 10%. El modelo no tiene una constante.

EFFECTO MARGINAL DE LA ACTIVACIÓN DE LA RELACIÓN DE CORRESPONSALÍA (calculado con resultados de la última columna)

	Número de cuentas		Volumen de ahorro	
	Rural	Urbano	Rural	Urbano
Con sucursales	-1.053	0.035	-1.224	0.179
Sin sucursales	0.206	0.206	0.179	0.179

Cuadro 5

**EFFECTOS DE DERRAMA**

	Coeficiente (error estándar)					
	$\ln(\text{número de cuentas}+1)$	$\ln(\text{saldos}+1)$	$\ln(\text{saldos}+1)$			
	(1)	(2)	(3)			
<i>A. Características del municipio durante el último periodo</i>						
Total de cadenas corresponsales activas – cadenas corresponsales activas del banco b	-1.648 <sup>a</sup> (0.0831)	-0.142 <sup>b</sup> (0.0590)	-0.268 <sup>a</sup> (0.0649)	-2.231 <sup>a</sup> (0.113)	-0.133 <sup>c</sup> (0.0797)	-0.240 <sup>a</sup> (0.0868)
Sucursales del banco b	6.740 <sup>a</sup> (0.0820)	5.602 <sup>a</sup> (0.156)	5.781 <sup>a</sup> (0.161)	9.342 <sup>a</sup> (0.114)	7.816 <sup>a</sup> (0.207)	7.915 <sup>a</sup> (0.213)
(Total de cadenas corresponsales activas – cadenas corresponsales activas para el banco b) * sucursales del banco b	1.276 <sup>a</sup> (0.0839)	0.112 <sup>c</sup> (0.0619)	0.160 <sup>b</sup> (0.0650)	1.877 <sup>a</sup> (0.114)	0.109 (0.0847)	0.155 <sup>c</sup> (0.0881)
<i>B. Controles adicionales relacionados con la infraestructura</i>						
Número de cadenas corresponsales en el municipio	1.699 <sup>a</sup> (0.0470)	0.547 <sup>a</sup> (0.0428)	0.555 <sup>a</sup> (0.0460)	2.312 <sup>a</sup> (0.0628)	0.652 <sup>a</sup> (0.0570)	0.663 <sup>a</sup> (0.0598)
Número de cadenas corresponsales en el municipio * sucursales del banco b	-1.262 <sup>a</sup> (0.0481)	-0.232 <sup>a</sup> (0.0402)	-0.256 <sup>a</sup> (0.0413)	-1.802 <sup>a</sup> (0.0645)	-0.325 <sup>a</sup> (0.0552)	-0.345 <sup>a</sup> (0.0560)



	Coeficiente (error estándar)					
	ln(número de cuentas+1)			ln(saldos+1)		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
<i>C. Controles de efectos fijos</i>						
Efectos fijos del tiempo	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Efectos fijos de la tendencia temporal de los bancos	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Efectos fijos de los municipios	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Efectos fijos de la tendencia temporal de los bancos	No	No	Sí	No	No	Sí
Sucursales * efectos fijos del tiempo	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Sucursales * efectos fijos de los bancos	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
R <sup>2</sup>	0.755	0.940	0.947	0.738	0.946	0.951
Número de observaciones	416,068					

Nota: los coeficientes de efectos fijos del tiempo, bancos, municipios y tendencia temporal de los bancos no se muestran en esta tabla. <sup>a</sup>, <sup>b</sup>, <sup>c</sup> indican significación estadística en 1%, 5%, 10%. El modelo no tiene una constante.

EFFECTO MARGINAL DE LA ACTIVACIÓN DE LA RELACIÓN DE CORRESPONSALÍA  
(calculado con resultados de la última columna)

	Número de cuentas	Volumen de ahorro
Con sucursales	-0.108	-0.085
Sin sucursales	-0.268	-0.240

de un nuevo corresponsal para otro banco, reduce el volumen de ahorro un 8.5% si el municipio cuenta con sucursales bancarias, y un 24% si el municipio no tiene sucursales.

Estos resultados sugieren que aun cuando el efecto positivo de la activación de un corresponsal es muy fuerte, el efecto negativo de la activación de un corresponsal competidor en el mismo municipio puede disminuir considerablemente dicho efecto.

## 7.4 Estimaciones por municipios

En nuestro ejercicio final, también consideramos un análisis por municipios para observar los efectos agregados de la activación del servicio de corresponsalía. Al utilizar información de los municipios, en lugar de bancos-municipios, podemos consignar el efecto de contagio y determinar si sigue habiendo un aumento final en el ahorro formal. Para hacerlo tomamos en cuenta el siguiente modelo.

$$\ln(\bar{s}_{m,t} + 1) = \theta_m + \tau_t + \delta(\text{NumCorresp}_{m,t}) + \beta_1(\text{PresBanco } Br_{m,t}) + \beta_2(\text{NumCorresp}_{m,t} * \text{PresBanco } Br_{m,t}) + \beta_3 X_{m,t} + \beta_4 Z_{m,t} + \varepsilon_{m,t}.$$

Donde  $\bar{s}_{m,t}$  también es un elemento de medición del ahorro promedio de los bancos en el municipio  $m$  en el tiempo  $t$ . Utilizamos el ahorro promedio por municipio debido a que deseamos estudiar el efecto sobre el banco promedio.  $\text{NumCorresp}_{m,t}$  se refiere al número total de relaciones de corresponsalía en el municipio  $m$  en el tiempo  $t$ , y  $\text{PresBanco } Br_{m,t}$  es una variable ficticia que tiene valor de uno si el municipio cuenta con la presencia de cuando menos una sucursal de cualquier banco y cero si no es así.  $X_{m,t}$  es el vector usual de las variables de control, que incluye la cantidad de cadenas de tiendas minoristas en el municipio  $m$  en el tiempo  $t$ . Además, incluimos un conjunto de variables ficticias que indican qué bancos reportan un ahorro distinto de cero para el municipio  $m$ .  $Z_{m,t}$  es un vector de las variables de control relacionado con la proporción de bancos que reportan cero número de cuentas o cero volumen de ahorro, dependiendo de cada caso. Es decir,  $Z_{m,t}$  incluye una variable que oscila entre 0 y 1 y mide la proporción de los bancos que no presentan reportes, así como la interacción con todas las variables de control consideradas para esta especificación. Las demás variables, concretamente

los efectos fijos, tienen la misma definición del modelo básico. Los errores se agrupan por municipio.

Los resultados del cuadro 6 muestran que, en conjunto, los corresponsales bancarios tienen un efecto positivo sobre la cantidad de cuentas de ahorro. Estimamos un efecto del 20% para los municipios *sin* sucursales, pero sólo un aumento del 1% en los municipios *con* sucursales. En términos de volumen de ahorro, no observamos un efecto estadísticamente significativo.

## 8. CONCLUSIONES

En este estudio empleamos un modelo de diferencias en diferencias con periodos múltiples para estimar el efecto sobre el volumen de ahorro y la cantidad de cuentas activas en determinado par banco-municipio después de que el banco acuerda una nueva relación de corresponsalía. Proporcionamos evidencia de que los corresponsales han tenido un efecto positivo sobre el ahorro formal en México, medido tanto por la cantidad de cuentas como por el volumen de ahorro. No obstante, este efecto parece ser homogéneo para las zonas rurales y urbanas, ya que no encontramos un efecto diferenciado para los municipios rurales. Resulta importante destacar que no podemos distinguir si dicho aumento en el ahorro formal se debe a un aumento en el ahorro en general o solamente a un cambio de servicios informales a formales.

También encontramos que el efecto de los corresponsales en el par banco-municipio se debe principalmente a un efecto de contagio. Nuestros resultados muestran que la activación de acuerdos de corresponsalía bancaria en un municipio puede tener un efecto negativo en los bancos rivales. Quizá los clientes cambian de una institución a otra, dependiendo de la activación de corresponsales para otros bancos competidores. Este efecto resulta relevante, aunque al parecer el efecto positivo en general prevalece. Finalmente, estos resultados contrastan con los de Peña y Vázquez (2012), que no encontraron ningún efecto de los corresponsales bancarios sobre la inclusión financiera.

Cuadro 6

<b>RESULTADOS POR MUNICIPIO</b>		<i>Coficiente (Error estándar)</i>				
	<i>ln[( número de cuentas/número de bancos en el municipio )+1]</i>	<i>ln[( ahorro/número de bancos en el municipio )+1]</i>	<i>(1)</i>	<i>(2)</i>	<i>(3)</i>	
<i>A. Características del municipio durante el último periodo</i>						
Número de cadenas corresponsales activas en el municipio	-1.159 <sup>a</sup> (0.314)	0.195 <sup>c</sup> (0.115)	0.206 <sup>c</sup> (0.109)	-1.951 <sup>a</sup> (0.441)	0.148 (0.136)	0.170 (0.126)
Existencia de sucursales	8.164 <sup>a</sup> (0.0380)	2.166 <sup>a</sup> (0.0639)	2.233 <sup>a</sup> (0.0639)	11.50 <sup>a</sup> (0.0527)	2.414 <sup>a</sup> (0.0839)	2.532 <sup>a</sup> (0.0836)
Número de cadenas corresponsales activas en el municipio * existencia de sucursales	1.164 <sup>a</sup> (0.314)	-0.285 <sup>b</sup> (0.115)	-0.193 <sup>c</sup> (0.110)	1.979 <sup>a</sup> (0.441)	-0.306 <sup>b</sup> (0.136)	-0.136 (0.127)
<i>B. Controles adicionales relacionados con la infraestructura</i>						
Número de cadenas comerciales en el municipio	4.984 <sup>a</sup> (0.141)	0.749 <sup>a</sup> (0.0755)	0.738 <sup>a</sup> (0.0753)	7.416 <sup>a</sup> (0.205)	0.931 <sup>a</sup> (0.0946)	0.906 <sup>a</sup> (0.0940)
Número de cadenas comerciales en el municipio * existencia de sucursales	-4.798 <sup>a</sup> (0.141)	-0.507 <sup>a</sup> (0.0767)	-0.633 <sup>a</sup> (0.0773)	-7.280 <sup>a</sup> (0.205)	-0.635 <sup>a</sup> (0.0964)	-0.856 <sup>a</sup> (0.0966)

C. *Controles de efectos fijos*

Efectos fijos del tiempo	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Efectos fijos de los bancos	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Efectos fijos de los estados	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Efectos fijos de la tendencia temporal de los bancos	No	No	Sí	No	No	Sí
D. <i>Controles adicionales</i>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
R <sup>2</sup>	0.703	0.956	0.958	0.666	0.958	0.961

Número de observaciones

209,792

Nota: los coeficientes de efectos fijos de tiempo, bancos, municipios y tendencia temporal de los bancos no se muestran en esta tabla.<sup>a</sup>,<sup>b</sup>,<sup>c</sup> indican significancia estadística en 1%, 5%, 10%. El modelo no tiene una constante. Los controles adicionales se integran mediante una variable ficticia de la proporción de bancos que reportan cero cuentas del total de bancos que reportan el número de cuentas en el municipio m y sus respectivas interacciones con todas las características del municipio durante el periodo.

EFFECTO MARGINAL DE LA ACTIVACIÓN DE LA RELACIÓN DE CORRESPONSALÍA EN MUNICIPIOS CON CADENAS CORRESPONSALES

	<i>Efecto sobre el número de cuentas</i>	<i>Efecto sobre el volumen de ahorro</i>
Con sucursales	0.013	0
Sin sucursales	0.206	-0

## Bibliografía

- Angelucci, M., D. Karlan, y J. Zinman (2015), "Microcredit Impacts: Evidence from a Randomized Microcredit Program Placement Experiment by Compartamos Banco," *American Economic Journal: Applied Economics*, vol. 7, núm. 1, pp. 151-182, <<http://dx.doi.org/10.1257/app.20130537>>.
- Aportela, F. (1999), *Effects of Financial Access on Savings by Low-income People*, Documento de Trabajo, Banco de México, diciembre.
- Assunção, J. (2013), "Eliminating Entry Barriers for the Provision of Banking Services: Evidence from 'Banking Correspondents' in Brazil," *Journal of Banking and Finance*, vol. 37, núm. 8, agosto, pp. 2806-2811, <<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.03.016>>.
- Banerjee, A., E. Duflo, R. Glennerster, y C. Kinnan, (2014), *The Miracle of Microfinance? Evidence from a Randomized Evaluation*, MIT Department of Economics and Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab.
- Beck, T., A. Demirgüç-Kunt, y R. Levine (2007), "Finance, Inequality and the Poor: Cross-country Evidence," *Journal of Economic Growth*, vol. 12, núm. 1, pp. 27-49, <<https://doi.org/10.1007/s10887-007-9010-6>>.
- Bruhn, M., y I. Love, (2014), "The Real Impact of Improved Access to Finance: Evidence from Mexico," *Journal of Finance*, vol. 69, núm. 3, junio, pp. 1347-1376, <DOI: 10.1111/jofi.12091>.
- Burgess, R., y R. Pande, (2005), "Do Rural Banks Matter? Evidence from the Indian Social Banking Experiment," *American Economic Review*, vol. 95, núm. 3, pp. 780-795, <DOI: 10.1257/0002828054201242>.
- Consejo Nacional de Inclusión Financiera (2016), *Reporte Nacional de Inclusión Financiera*, núm. 7, diciembre.
- Degryse, H., y S. Ongena (2005), "Distance, Lending Relationships, and Competition," *Journal of Finance*, vol. 60, núm. 1, February, pp. 231-266, <DOI: 10.1111/j.1540-6261.2005.00729.x>.
- Demirgüç-Kunt, A., L. Klapper, D. Singer, y P. Van Oudheusden (2015), *The Global Findex Database 2014: Measuring Financial Inclusion Around the World*, Policy Research Working Paper, núm. 7255, Banco Mundial, Washington, D. C., <<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/21865>>.

- Eisele, K., y F. G. Villarreal (2015), *An Impact Evaluation of Correspondent Banking in Mexico*, Documento de Trabajo.
- Goldsmith, R. W. (1969), *Financial Structure and Development*, Yale University Press, 561 p.
- Ivatury, G., y I. Mas (2008), *The Early Experience with Branchless Banking*, CGAP Focus Note, núm. 46, <<http://www.cgap.org/publications/early-experience-branchless-banking>>.
- Levine, R. (2005), "Finance and Growth: Theory and Evidence", en Aghion, P., y S. Durlauf (eds.), *Handbook of Economic Growth*, Elsevier, Países Bajos, pp. 866-934, <[https://doi.org/10.1016/S1574-0684\(05\)01012-9](https://doi.org/10.1016/S1574-0684(05)01012-9)>.
- Rodrigues-Loureiro, E., G. de Abreu-Madeira, y F. L. Cymrot-Bader (2016), *Expansão dos correspondentes bancários no Brasil: uma análise empírica*, Documento de Trabajo, núm. 433, Banco do Brasil.
- Mas, I. (2009), "The Economics of Branchless Banking," *Innovations*, vol. 4, núm. 2, abril, pp. 57-75.
- Mas, I., y H. Siedek (2008), *Banking through Networks of Retail Agents*, CGAP Focus Note, núm. 47, <<http://www.cgap.org/publications/banking-through-networks-retail-agents>>.
- Peña, P., y A. Vázquez (2012), "The Impact of Bank Correspondents on Financial Inclusion: A First Evaluation," *Economic Studies*, CNBV, vol. 1, pp. 193-214.
- Ruiz Ortega, C. (2013), *From Pawn Shops to Banks. The Impact of Formal Credit on Informal Households*, World Bank Policy Research Working Paper, núm. 6634.





# Tenencia de cuentas bancarias de los microempresarios en México

*Carolina Rodríguez Zamora*

## **Resumen**

*Este estudio evalúa el efecto de un aumento a la tasa del IVA sobre la tenencia de cuentas bancarias por los microempresarios mexicanos, considerando la informalidad como el canal principal de este efecto. Con base en dos encuestas transversales aplicadas con el propósito de entender la inclusión financiera en México y un estimador de diferencias en diferencias, los resultados indican que un aumento en la tasa del IVA afecta negativamente la probabilidad de que los microempresarios tengan una cuenta bancaria en los municipios norteños, donde la tasa de dicho impuesto pasó de un 11% a un 16%. En particular, la inclusión financiera de microempresarios en la frontera norte disminuyó y el efecto es estadísticamente significativo, mientras que la inclusión financiera de los trabajadores asalariados formales e informales en la frontera norte no varió, porque sus obligaciones fiscales no sufrieron cambios con la modificación del IVA.*

*Palabras clave: economía informal, legislación fiscal, microempresarios, inclusión financiera.*

*Clasificación JEL: K34, L26, E26.*

---

C. Rodríguez <carolina.rodriguez@banxico.org.mx>, investigadora económica, Banco de México. La autora agradece a Nicolás Amoroso por sus valiosas sugerencias; a todos los participantes del proyecto de investigación conjunta de 2016, Conocimientos y Decisiones Financieras de los Hogares, por sus comentarios; y a Mayra Pineda y Carlos Peláez por su ayuda en la investigación. Las opiniones y conclusiones presentadas aquí son responsabilidad exclusiva de la autora y no necesariamente reflejan las del Banco de México.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los factores determinantes y las consecuencias de la informalidad han sido el objeto de estudio de numerosas publicaciones.<sup>1</sup> Una gran variedad de artículos se ha concentrado en las consecuencias de la informalidad para diferentes indicadores económicos de las empresas: ganancias, productividad, empleo e inversión. Sin embargo, son menos los artículos que abordan los efectos de la informalidad sobre la inclusión financiera de las empresas.<sup>2</sup> El acceso al crédito o el uso del crédito como mediciones de la inclusión financiera son una característica en común de casi todos estos estudios. Poner el foco en el acceso al crédito o el uso del crédito es importante porque muchas empresas logran crecer contratando un crédito.<sup>3</sup> Pero es igualmente relevante ponerlo en la tenencia de cuentas de depósito o de ahorro, ya que suelen ser un trampolín para el uso de otros servicios financieros, como el crédito bancario.<sup>4</sup> Asimismo, varios estudios respecto a la inclusión financiera han establecido los beneficios de tener una cuenta bancaria. En particular, tenerla constituye una protección de los depósitos contra robo o hurto, facilita otras operaciones financieras –como pagos y transferencias de dinero–, permite crear un historial crediticio y promueve la acumulación de ahorros, activos y riqueza, entre otros beneficios.<sup>5</sup> Por estas razones, el presente artículo emplea un experimento natural para analizar el papel de la informalidad en la decisión del microempresario de contar con una cuenta bancaria.

Más específicamente, se analiza el efecto de un incremento en el impuesto al valor agregado (IVA) sobre la probabilidad de tener una cuenta bancaria, teniendo como canal principal la informalidad. La hipótesis es que tal aumento incrementa los beneficios de

---

<sup>1</sup> En este estudio, informalidad se refiere a un incumplimiento fiscal total o parcial.

<sup>2</sup> Los artículos más influyentes en este tema son, entre otros, los de Monteiro y Assunção (2006), Dabla-Norris y Koeda (2008), Gatti y Honorati (2008), Fajnzylber *et al.*, (2009), McKenzie y Sakho (2009), McCulloch *et al.* (2010) y De Mel *et al.* (2013).

<sup>3</sup> Araujo y Rodrigues (2016) y Massenet y Straub (2016).

<sup>4</sup> Botello Peñaloza (2015) muestra que tener una cuenta de ahorros aumenta significativamente la probabilidad de tener un crédito.

<sup>5</sup> Ver, por ejemplo, Aportela (1999), Rhine y Greene (2006), Rhine *et al.* (2006), McKenzie y Woodruff (2008), Ashraf *et al.* (2010), y Dupas y Robinson (2013).

ser informal, lo que a su vez disminuye la probabilidad de que un microempresario tenga una cuenta bancaria (ello con el fin de no ser fiscalizado). Como muestran De Paula y Scheinkman (2010), el IVA influye en la transmisión de la informalidad por su naturaleza acreditable. Por lo tanto, cuando sube la tasa del IVA, los precios de los bienes y servicios en el sector formal aumentan en comparación con el sector informal, y la demanda de bienes y servicios en el sector informal, donde no se aplica el IVA, también crece. Conforme a esta hipótesis, esto tiene un efecto significativo sobre los microempresarios formales e informales. El ingreso de los negocios informales se incrementa, con lo que disminuye la probabilidad de que abran una cuenta bancaria, pues desean que siga ser detectado por el fisco. Para las empresas formales, la demanda de bienes y servicios sin factura fiscal (sin IVA) también crece. Este ingreso no se declara para fines del IVA ni del impuesto sobre la renta, y por lo tanto, se mantiene fuera del sistema financiero. Conforme disminuyen los depósitos, los beneficios de tener una cuenta bancaria se reducen en relación con los costos, de manera que los microempresarios formales a quienes les daba igual la exclusión o la inclusión financiera ahora tienen menos probabilidad de que tengan una cuenta bancaria.

El presente artículo emplea una metodología de diferencias en diferencias basada en el cambio legislativo ocurrido en México en 2014. Anteriormente, había dos tasas de IVA diferentes: una del 11%, que se aplicaba en las franjas fronterizas norte y sur, y otra del 16% que se aplicaba en el resto del país. En 2014, la tasa que se aplicaba en las zonas fronterizas aumentó a 16%. Este cambio fiscal representa un experimento natural para evaluar el incremento exógeno de los beneficios de ser informal sobre la probabilidad de tener una cuenta bancaria, al comparar a los microempresarios en las zonas afectadas por la reforma tributaria con los microempresarios en otras partes, antes y después de la reforma.

Utilizando dos levantamientos de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF), los resultados sugieren que un incremento en la tasa del IVA afecta de manera negativa la decisión de inclusión financiera de los microempresarios. En particular, indican que la probabilidad de tener una cuenta bancaria disminuye para los microempresarios, pero no para los trabajadores asalariados, dado que estos no acreditan pagos de IVA.

El estudio está organizado como se describe a continuación. En la segunda sección se evalúan las publicaciones previas sobre el tema

en México y otros países. En la tercera, se proporcionan algunas de las características y los detalles específicos de la reforma fiscal realizada en 2014, con el fin de explicar la estrategia de identificación empleada en este estudio. En la cuarta sección se presenta la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF 2012 y 2015), que se utiliza para este estudio, así como las definiciones de ciertas variables y un resumen estadístico de los datos. La metodología se describe en la quinta sección y, los resultados, en la sexta. En la sección séptima se incluyen los comentarios de conclusión y las posibles áreas de análisis que podrían explorarse más adelante.

## 2. ANÁLISIS DE LA BIBLIOGRAFÍA

Los artículos de economía más influyentes que, desde una óptica microeconómica abordan específicamente los efectos de la informalidad sobre la inclusión financiera, incluyen a Monteiro y Assunção (2012), Dabla-Norris y Koeda (2008), Gatti y Honorati (2008), Fajnzylber *et al.* (2009), McKenzie y Sakho (2010) y De Mel *et al.* (2013). Monteiro y Assunção (2012) analizaron el efecto de un programa brasileño de simplificación de inscripción y reducción fiscal sobre la formalidad de las empresas y sus consecuencias en la inversión y el acceso al crédito. Con base en datos de empresas tomados de una encuesta, encontraron que el programa incrementó la formalización de empresas y, utilizando una regresión con variables instrumentales (VI), que la formalidad tuvo un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre la inversión y el acceso al crédito. En un estudio del mismo programa brasileño, con datos empresariales tomados de una encuesta nacional representativa, Fajnzylber *et al.* (2009) encontraron resultados parecidos: un efecto positivo y significativo del programa en el número de inscripciones que posteriormente condujo a un incremento en los ingresos, el empleo y las utilidades, pero no en el acceso al crédito. Su estrategia econométrica se basó en técnicas de regresión discontinua. Asimismo, con datos de empresas de 26 economías y una estimación de efectos fijos, Dabla-Norris y Koeda (2008), cuyos resultados se basaron en regresiones VI para resolver posibles problemas de endogeneidad, hallaron que la informalidad disminuye el acceso y la utilización del crédito bancario e incrementa el uso de fuentes de crédito informales. El estudio también encontró evidencia de que la relación negativa entre la informalidad y el

acceso al crédito es más fuerte en los países con una administración tributaria débil y costos elevados de cumplimiento fiscal. Gatti y Honorati (2008), con datos de empresas tomados de una encuesta aplicada en 49 países, encontraron que un mayor cumplimiento fiscal, definido como el porcentaje de ventas que las empresas reportan al fisco, incrementa el acceso al crédito, cuyo efecto es estadísticamente significativo de acuerdo con estimaciones con mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y efectos fijos (EF). McKenzie y Sakho (2010), a partir de datos de encuestas aplicadas a empresas en Bolivia, hallaron un efecto contundente de la formalización en las utilidades de las empresas, pero también que esta no tiene un efecto significativo en el uso de tarjetas de crédito ni en la probabilidad de contratar un crédito bancario. Su medida de formalidad se basó en la distancia a la oficina de recaudación: cuanto más cerca le quedaba a la compañía, era mayor la probabilidad de que fuera un negocio formal. Por último, mediante un experimento realizado en Sri Lanka, De Mel *et al.* (2013) descubrieron que tanto la información como el reembolso de los costos de inscripción sólo son eficaces cuando van juntos. También encontraron que la formalización aumenta las utilidades, los gastos de publicidad y el uso de talonarios de recibos, pero no la probabilidad de tener una cuenta de banco o un crédito bancario.

Este estudio favorece a las publicaciones previas, porque explora el efecto de la formalización sobre la probabilidad de tener una cuenta de banco, como en De Mel *et al.* (2013), en contraste con su efecto sobre el uso del crédito o el acceso a este, que ha sido analizado más afondo en artículos académicos sobre el tema. Es necesario concentrarse en la tenencia de cuentas bancarias por dos motivos. Primero, tener una cuenta bancaria resulta beneficioso de varias maneras. De acuerdo con Aportela (1999), Rhine y Greene (2006), Rhine *et al.* (2006), McKenzie y Woodruff (2008), Ashraf *et al.* (2010), y Dupas y Robinson (2013), entre otros, poseer una cuenta bancaria protege los depósitos contra pérdida o robo, facilita otras operaciones financieras (pagos, compras y transferencias de dinero), ayuda a establecer la calidad crediticia y promueve la acumulación de ahorros, activos y riqueza. Segundo, como demostró Botello Peñaloza (2015), tener una cuenta bancaria aumenta significativamente la probabilidad de obtener un crédito bancario; en otras palabras, poseer una cuenta bancaria facilita el acceso a otros servicios financieros cruciales para el crecimiento, la eficiencia y la supervivencia de las empresas.

El presente artículo también contribuye a lo publicado sobre la inclusión financiera. Uno de los hechos estilizados más relevantes en las publicaciones sobre inclusión financiera es que la falta de ingreso representa un factor determinante de la exclusión financiera (véase, por ejemplo, Peña *et al.*, 2014; Aguilar y Valles, 2015; Bosch *et al.*, 2015; Vázquez, 2015; Allen *et al.*, 2016; y otros). Pero en México, la exclusión financiera es elevada aun entre los adultos con un ingreso. De acuerdo con cálculos propios basados en la ENIF 2015, un 47.11% de los adultos entre los 18 y 65 años que trabajan y ganan dinero no tienen una cuenta bancaria, lo que probablemente explica por qué México se ubica muy por debajo de lo esperado en inclusión financiera a juzgar por el ingreso per cápita (Conaif, 2016). Puesto que la falta de ingreso no explica del todo la baja inclusión financiera en México, debe haber otros factores determinantes en juego, como podría ser la informalidad que se ha señalado en otras publicaciones. Por ejemplo, Aguilar y Valles (2015) demostraron que los hogares mexicanos donde el jefe de familia tenía un empleo formal eran afectados positivamente al incrementar la cantidad de ahorro familiar. Asimismo, con base en datos de una encuesta mexicana, Vázquez (2015) encontró que es más probable que quienes tienen un empleo formal posean una cuenta bancaria. Asimismo, la inclusión financiera entre trabajadores asalariados presenta evidencia adicional a favor de este argumento, con base en los datos de encuestas empleados aquí. El porcentaje de trabajadores formales asalariados que no tienen una cuenta bancaria es de sólo un 21.07%, en contraste con un 67.78% de los trabajadores asalariados en la economía informal, quienes no reciben prestaciones sociales.

Con respecto a los microempresarios, un 65.58% de ellos no tiene cuenta bancaria, cifra muy cercana a la de los trabajadores informales. Aunque la informalidad podría ser un factor crítico de la exclusión financiera entre los microempresarios, demostrar esta afirmación puede resultar difícil si consideramos que la decisión de abrir una cuenta de banco y la condición de formalidad son, posiblemente, endógenas. Por un lado, un microempresario que posee una cuenta de banco tiene menos probabilidades de sufrir un robo o una pérdida de dinero, y más probabilidades de ahorrar y acumular riqueza. Los beneficios de participar en el sistema financiero, entonces, favorecen la supervivencia y el crecimiento de los microempresarios, lo que aumenta la probabilidad de la formalización. Por el otro lado, un microempresario formal tiene más probabilidades de

poseer una cuenta bancaria porque a los negocios formales le resultan convenientes para conseguir los beneficios del sistema financiero, como el acceso al crédito, pues tienen documentos oficiales para demostrar ingresos y garantías.

Varias técnicas econométricas pueden explicar tal endogeneidad. Una de ellas es diseñando un experimento, como se demuestra en De Met *et al.* (2013). Otro método posible es la discontinuidad de regresión, como en Fajnzylber *et al.* (2009). Una de las metodologías más utilizadas es la estimación de variables instrumentales (VI), como por ejemplo en Dabla-Norris y Koeda (2008), McKenzie y Sakho (2010), McCulloch *et al.* (2010), y Monteiro y Assunção (2012). Sin embargo, en contraste con publicaciones anteriores, este estudio emplea las diferencias en diferencias para identificar cómo afecta la formalidad a la tenencia de una cuenta bancaria entre los microempresarios. Esta última metodología es la más adecuada para el experimento natural y los datos de encuestas que se emplean en este estudio: datos de antes y después del tratamiento, y una fuente de variación exógena para especificar los grupos de tratamiento y de control.

Un supuesto fundamental de este estudio es que el fisco verifica la información de distintas fuentes (incluido el sistema financiero) para detectar la evasión fiscal, lo que es bien sabido por los microempresarios. Este es un supuesto plausible, dado que los avances en las comunicaciones y la recopilación de datos permiten que las distintas autoridades competentes utilicen de manera más eficaz la información para detectar prácticas ilegales como la evasión fiscal (ver Cattao *et al.*, 2009). Asimismo, las autoridades fiscales mexicanas están facultadas por ley desde 2009 para tener acceso a la información en el sistema financiero, con lo que la probabilidad de detectar la evasión fiscal ha aumentado.

Este estudio también contribuye con la academia por las características del experimento natural. En artículos anteriores, la formalidad se define en términos de la inscripción fiscal (ver Dabla-Norris y Koeda, 2008; Gatti y Honorati, 2008; McKenzie y Sakho, 2010; y De Mel *et al.*, 2013). Concentrarse en las variaciones en la inscripción fiscal es necesario, ya que en otras publicaciones se ha argumentado que la inscripción, por ser gravosa, podría impedir la formalización de los negocios. Sin embargo, el pago de impuestos es otra inquietud de los negocios que consideran salir de la informalidad. Los únicos dos artículos que analizan la variación en el pago de impuestos sobre el acceso al crédito son Fajnzylber *et al.* (2009) y Monteiro y

Assunção (2012). Sin embargo, no pueden atribuir sus resultados únicamente a la reducción fiscal, ya que el programa que analizaron también incluyó medidas de simplificación de la inscripción. En contraste, este artículo pudo concentrarse no sólo en la variación en el pago de impuestos, sino también en un incremento en la tasa fiscal que aumenta los beneficios de ser informal. Por último, los resultados de este estudio sustentan la hipótesis analizada por De Paula y Scheinkman (2010), respecto a los efectos del IVA en la cadena de informalidad, en tanto el experimento natural se basó en un cambio a la tasa de dicho impuesto.

### **3. ESTRATEGIA DE IDENTIFICACIÓN**

#### **3.1 Reforma fiscal de 2014**

A finales de 2013, el Congreso mexicano aprobó varias reformas fiscales que entraron en vigor el 1 de enero de 2014, cuyo objeto era incrementar los ingresos fiscales. Esta reforma incluyó cambios a la Ley del Impuesto sobre la Renta (LISR) para personas físicas y morales, a la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (LIEPS), a la Ley del Impuesto al Valor Agregado (LIVA) y al Código Fiscal de la Federación. Sin embargo, las modificaciones fiscales relevantes para fines de este estudio son las siguientes. Con respecto al IVA, las operaciones realizadas en las franjas fronterizas pagaban un 11% de IVA antes de la reforma y, a partir de 2014, están sujetas a la tasa general del 16%. Asimismo, las instituciones financieras todavía deben presentar informes anuales sobre los depósitos en efectivo (salvo transferencias electrónicas) de los contribuyentes en sus cuentas financieras, cuando la cantidad total es de más de 15,000 pesos al mes. Antes de la reforma, estas obligaciones estaban incluidas en la Ley del Impuesto a los Depósitos en Efectivo (LIDE), pero ahora forman parte de la LISR.

Tres características de esta reforma tienen relevancia para la estrategia de identificación. Primera, la reforma se llevó a cabo en 2014, dentro del marco cronológico de dos años que abarca los dos levantamientos de encuestas transversales utilizadas en este estudio: el primero previo a la reforma y el segundo, después de aprobarse esta. La segunda es que la reforma a la Ley del IVA proporciona variedad geográfica exógena para identificar el efecto de un incremento al



---

Gráfica 1

ZONAS AFECTADAS POR LA REFORMA FISCAL DE 2014



Nota: las áreas grises y la líneas punteadas corresponden a las franjas fronterizas.  
Fuente: elaboración del autor de acuerdo con la Ley del Impuesto al Valor Agregado.

---

IVA sobre el uso de las cuentas de bancos por negocios familiares. Antes de las modificaciones a la Ley del IVA en 2014, la franja fronteriza, donde el IVA era de un 11%, comprendía todo el territorio de los estados de Baja California, Baja California Sur y Quintana Roo, así como la franja de 20 km en la frontera de los estados de Sonora (junto con otras localidades específicas también incluidas), Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, en el norte, y la franja de 20 km en la frontera de los estados de Chiapas, Tabasco y Campeche, en el sur (gráfica 1). Después de la reforma fiscal de 2014, la tasa del IVA pasó del 11% al 16% en todos esos sitios. Por último, la tercera característica importante de la reforma es que, en todo momento, las instituciones financieras están obligadas a informar las operaciones en efectivo a la autoridad fiscal, obligación que no cambió con la reforma. Esto fue fundamental para la recaudación del IDE y

envió una señal a los usuarios de la banca de que este aspecto de la ley incrementaba eficazmente la detección de la evasión fiscal. De acuerdo con la hipótesis central descrita arriba, esta es la razón por la que el aumento a la tasa del IVA, hizo más probable que los microempresarios mantuvieran sus operaciones fuera del sistema financiero.

### 3.2 Estrategia de identificación

El propósito de este estudio es evaluar el efecto de un incremento en los beneficios de ser informal, que deriva del aumento a la tasa del IVA, sobre la inclusión financiera (medida como la tenencia de una cuenta bancaria) de los microempresarios.<sup>6</sup> La variable del resultado tiene un valor de 1 si la persona posee una cuenta bancaria y de 0 si no es así.

Dado que el incremento del IVA ocurrió en localidades específicas de las fronteras norte y sur, primero utilicé como grupo de tratamiento a las personas en los municipios ubicados dentro de la franja fronteriza de 20 km o en los estados de Baja California, Baja California Sur y Quintana Roo. Segundo, como estimaciones para comprobar la robustez, utilicé otro grupo de tratamiento con la siguiente definición: todas las personas ubicadas en los estados a lo largo de las fronteras. En otras palabras, este grupo incluye las localidades fronterizas afectadas y no afectadas por la reforma fiscal, pero ubicadas en un estado fronterizo afectado. Aunque este otro grupo de tratamiento presumiblemente tiene problemas de identificación, los Ingresos de utilizarlo son en términos del tamaño de la muestra, porque podré dividirla en microempresarios, trabajadores asalariados formales y trabajadores asalariados informales, y mostrar que sólo los primeros resultaron afectados por el cambio a la tasa del IVA. Si la gente en un estado fronterizo, pero no en la franja fronteriza, se beneficiaba de una tasa de IVA preferencial al tener su domicilio fiscal en la franja fronteriza, aunque realizaba sus operaciones comerciales en otras partes, el grupo de tratamiento establecido en los estados fronterizos está bien especificado. En todos los casos, el grupo de control se compone de todas las personas en localidades

---

<sup>6</sup> En este estudio se emplea la definición de inclusión financiera de la CNBV, es decir, el acceso y uso de uno o más servicios financieros formales, como una cuenta de banco, y la frecuencia con que se utilizan.

fuera de los estados con una tasa de IVA preferencial antes de 2014, es decir, sólo incluye a los estados no fronterizos (gráfica 2).

Idealmente, se buscaría utilizar un conjunto de datos que permita observar el efecto del incremento del 11% al 16% en la tasa del IVA sobre la misma persona, con el fin de controlar las características idiosincrásicas que, de otra manera, son variables omitidas. No obstante, la base de datos no es un panel, sino dos cortes transversales. La dimensión temporal de este estudio proviene de las distintas fechas en las que se realizaron los dos levantamientos de la encuesta utilizada en este estudio: la primera antes de la reforma fiscal (2012) y, la segunda, posteriormente (2015). Los supuestos subyacentes son: 1) los individuos en el grupo de tratamiento y en el grupo de control tienen en común el mismo choque agregado que afecta su decisión de tener una cuenta bancaria; 2) existen tendencias temporales comunes entre los grupos; y 3) no hay cambios sistemáticos dentro de los grupos. Con el fin de asegurar que tales supuestos se sostienen, para este estudio se tomaron las siguientes precauciones: 1) la estimación incluye variables de control que pudieran estar confundiendo con el efecto de interés; y 2) el grupo de tratamiento distingue entre microempresarios del norte y del sur, porque pudiera haber diferencias observadas y no observadas significativas entre ambas regiones de México.

En otras palabras, los resultados se basan en una estrategia de diferencias en diferencias para comparar personas radicadas en municipios de la franja fronteriza con personas que radican en estados no fronterizos, donde la tasa del IVA no cambió, antes y después de la reforma fiscal. Luego, se comparan los microempresarios que viven en estados fronterizos con microempresarios que radican en estados no fronterizos.

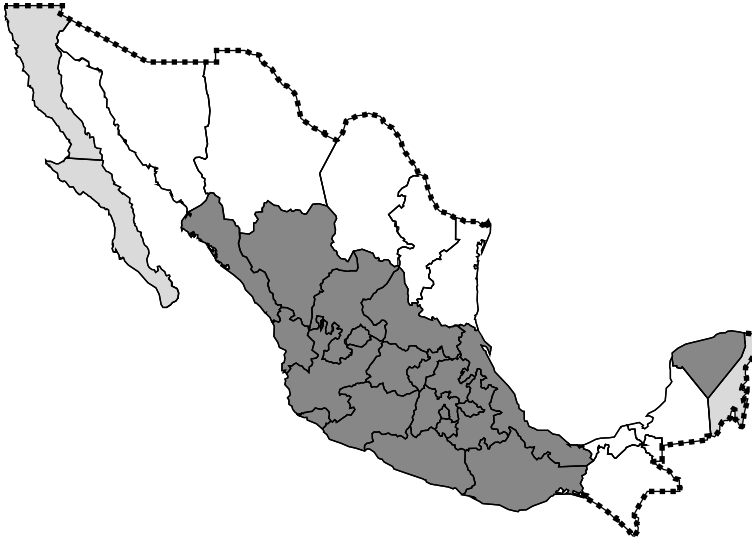
Como en la mayoría de los casos, procede hacer algunas advertencias. En primer lugar, este estudio se concentra sólo en microempresarios o negocios familiares, pues se basa en una encuesta aplicada a los hogares. Por microempresarios me refiero a trabajadores por su cuenta o propietarios de negocios con un empleado o más. Aunque esta definición incluye, en teoría, a todo tipo de compañía, los datos probablemente se concentran más en los negocios pequeños, porque las unidades de observación son los hogares y no las empresas. Sin embargo, este sesgo favorece la hipótesis planteada porque las empresas pequeñas tienen más probabilidades de ser informales que las grandes. Asimismo, resulta valioso concentrarse en los

---

Gráfica 2

**GRUPOS DE TRATAMIENTO Y CONTROL**

GRUPO DE TRATAMIENTO EN ESCALA MUNICIPAL



GRUPO DE TRATAMIENTO EN ESCALA ESTATAL



Nota: el área gris oscuro corresponde al grupo de control. Incluye sólo a los estados sin fronteras. El área gris claro y las líneas punteadas corresponden al área de tratamiento definida en escalas municipal o estatal.  
Fuente: elaboración del autor.

---

negocios familiares, ya que muchos estudios han analizado por qué las microempresas no tienen acceso al crédito y cuál es la posible relación de este fenómeno con la baja productividad de estas empresas (McKenzie y Sakho, 2010; McCulloch *et al.*, 2010). Otro foco de atención son las características de la empresa —como su tamaño o su edad, que posiblemente determine la probabilidad de poseer una cuenta bancaria— que no fueron incluidas en la estimación debido a la ausencia de estas variables en la encuesta utilizada en este estudio. En tercer lugar, dado que el grupo de tratamiento se compone de microempresarios ubicados en tres estados y en la franja de 20 km en las fronteras norte y sur, hay muy pocas observaciones en la muestra de esas zonas. Por lo tanto, los resultados se basan en dos definiciones del grupo de tratamiento: una municipal y otra estatal. Puesto que la segunda es una definición menos precisa del grupo de tratamiento, los resultados que arroja son útiles para indicar la dirección y significancia de los efectos sobre los microempresarios en relación con los trabajadores asalariados, pero son menos precisos en cuanto a la magnitud.

## 4. DATOS

### 4.2 Encuesta Nacional de Inclusión Financiera

Los datos que se utilizan en este estudio provienen de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF). La ENIF es una encuesta transversal aplicada en los hogares y diseñada para obtener información respecto a la inclusión financiera y sus barreras en México. En particular, contiene información acerca del uso y el acceso de los mexicanos a los productos y servicios financieros. Los dos levantamientos de la encuesta los realizó la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía en 2012 y 2015, y cada uno corresponde a una sección transversal diferente. La población de interés en la encuesta son las personas entre los 18 y 70 años que residen permanentemente en el territorio nacional de México. La información recopilada es representativa del territorio nacional, de cada sexo y de las localidades, de más y menos de 15,000 habitantes, respectivamente.

En el levantamiento de 2012, las entrevistas se realizaron del 3 al 31 de mayo. En el levantamiento de 2015, las entrevistas se realizaron

del 20 de julio al 28 de agosto <[www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)>. En cada encuesta, el número de observaciones es de unos 7,000 hogares, aunque las principales secciones del cuestionario corresponden a un integrante específico del hogar. El cuestionario del levantamiento de 2015 fue una versión modificada del que se utilizó en 2012, con el fin de recopilar información sobre temas no estudiados anteriormente. En particular, la encuesta incluye preguntas relacionadas con la posesión de una propiedad y la protección de los usuarios del sistema financiero. Después de comparar ambos cuestionarios, también se detectó algunos cambios en el orden de las preguntas y el conjunto de respuestas posibles. Con el fin de minimizar el efecto sobre los resultados de un diseño de preguntas diferente, se intentó mantener la similitud de definiciones entre ambos levantamientos.

En ambas encuestas, la muestra para la estimación corresponde a la población adulta entre 18 y 65 años que trabaja y percibe un ingreso monetario como empleado asalariado o microempresario. La intención es concentrarse sólo en las personas que trabajan y ganan dinero. El tamaño de la muestra es 3,354 observaciones para el levantamiento de 2012 y 3,570 observaciones para el de 2015.

### **4.3 Definiciones**

En este estudio, se define a las personas con cuenta bancaria como las que afirmaron tener una cuenta de ahorro, de cheques, de plazo fijo, de nómina o de fondo de inversión. Los microempresarios son los que señalaron ser trabajadores por su cuenta o empresarios con un empleado o más. Los trabajadores asalariados informales representan a los encuestados que indicaron haber tenido un empleo durante el último mes y el derecho a servicios médicos en instituciones privadas, o Seguro Popular, o no tienen acceso a ningún servicio de atención médica, o no saben. Los trabajadores asalariados formales se definen como encuestados que afirmaron haber tenido un empleo durante el mes previo y el derecho a servicios médicos en el Instituto Mexicano de Seguridad Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Pemex o la Secretaría de la Defensa Nacional.

### **4.4 Resumen estadístico**

El cuadro 1 muestra estadísticas descriptivas de las características observables de los individuos tratados y no tratados. Aquí, el grupo

de tratamiento se define por municipio. Ambos grupos son muy similares con respecto a la edad, el número de niños y de ancianos en el hogar, el número de adultos en el hogar, años de educación, estado civil, porcentaje de personas no interesadas en el acceso a las instituciones financieras, porcentaje de personas que no confían en las instituciones financieras y porcentaje de personas que señalan que la sucursal bancaria les queda lejos. Sin embargo, los grupos demuestran diferencias en los ingresos, en los porcentajes de hombres, en los porcentajes de jefes de familia, en los porcentajes de trabajadores asalariados, en los porcentajes de microempresarios, en los porcentajes de personas que no tienen la documentación necesaria para obtener una cuenta de banco y en los porcentajes de personas que ahorran informalmente. Resulta interesante que, en promedio, el grupo de control es más pobre que el grupo de tratamiento, y dado que la escolaridad es muy similar entre grupos, este fenómeno parece relacionarse con que el grupo de control tiene menos trabajadores asalariados formales y más trabajadores asalariados informales y microempresarios que el grupo de tratamiento.

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1 Análisis no condicional

Como una primera aproximación a los datos, el cuadro 2 proporciona algunas estadísticas del grupo de control y de tratamiento respecto a la tenencia de cuentas bancarias. El grupo de control se ubica en la fila denominada *estados no fronterizos*. Las otras cuatro filas se refieren a los grupos de tratamiento estatales, denominados *estados fronterizos*, y municipales, denominados *franja fronteriza*. Los datos en el cuadro 2 muestran el porcentaje de individuos con una cuenta bancaria para cada uno de los grupos mencionados. En la franja fronteriza, el principal grupo de interés, el porcentaje de personas con cuenta bancaria aumentó 6.1 puntos porcentuales de 2012 a 2015. Para los estados no fronterizos, el porcentaje de cuentahabientes se elevó 8.6 puntos porcentuales entre 2012 y 2015. Por lo tanto, este análisis no condicional indica que la nueva legislación respecto al IVA disminuyó 2.5 puntos porcentuales ( $6.1 - 8.6 = -2.5$ ) la tenencia de cuentas bancarias en promedio. Si sólo consideramos a los microempresarios, el cambio en la tasa del IVA redujo 2.1 puntos porcentuales la tenencia de cuentas bancarias.

Cuadro 1

## RESUMEN DE ESTADÍSTICAS PARA LA MUESTRA COMPLETA

	Grupo de tratamiento (franjas norte y sur)	Grupo de tratamiento (franja norte)	Grupo de tratamiento (franja sur)	Grupo de control
	Promedio			
Edad	37.7	38.2	36.4	38.1
Cantidad de niños y mayores en el hogar	1.2	1.2	1.1	1.4
Cantidad de adultos en el hogar	2.3	2.3	2.4	2.5
Años de educación	10.0	10.0	9.9	9.9
	Porcentaje de la muestra			
Hombres	58.37	58.35	58.43	53.39
Casados	61.20	62.39	58.43	61.45
Jefe del hogar	60.14	59.02	62.75	55.97
Trabajador asalariado formal	49.76	50.08	49.02	38.08
Trabajador asalariado informal	23.70	23.61	23.92	30.18
Micromprensario	26.53	26.31	27.06	31.74
Nivel de formalidad en el mercado de trabajo	42.31	42.46	41.97	30.70
Nivel de pobreza	32.89	30.89	37.54	47.02
Ingresos menores a 3,000 pesos	24.29	22.77	27.84	40.54



Ingresos de 3,000 a 4,999 pesos	29.83	30.02	29.41	29.91
Ingresos de 5,000 a 7,999 pesos	22.88	22.60	23.53	17.26
Ingresos de 8,000 a 12,999 pesos	15.09	15.85	13.33	7.76
Ingresos de 13,000 a 20,000 pesos	5.54	5.56	5.49	2.99
Ingresos mayores a 20,000 pesos	2.36	3.20	0.39	1.54
Sin interés en tener acceso a instituciones financieras	38.80	40.47	34.90	40.02
No confía en instituciones financieras	17.81	16.86	20.00	18.48
No cuenta con la documentación necesaria	25.71	23.95	29.80	27.69
Ahorra de manera informal	56.37	51.77	67.06	57.33
El banco está lejos	1.89	1.69	2.35	1.76
Localidades de más de 100,000 residentes	59.43	54.97	69.80	46.83
Localidades de 15,000 a 99,999 residentes	18.28	23.10	7.06	16.72
Localidades de 2,500 a 14,999 residentes	10.97	10.62	11.76	16.56
Localidades de menos de 2,500 residentes	11.32	11.30	11.37	19.89
Número de observaciones	848	593	255	4,420

Nota: para 2012, el tamaño muestral es 3,354 observaciones y, para 2015, 3,570. En este cuadro, el grupo de tratamiento se define sobre la base del municipio. La franja norte incluye Baja California, Baja California Sur y la franja fronteriza de 20 km de Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. La franja sur incluye Quintana Roo y la franja fronteriza de 20 km de Chiapas, Tabasco y Campeche. Todos los otros municipios en el país constituyen el grupo de control. Los ingresos fueron deflactados para volverlos comparables (mayo 2012 = 100).

Fuente: cálculos propios con datos de la ENIF 2012 y 2015.

La única diferencia entre los estados fronterizos y la franja fronteriza es que aquellos incluyen a todos los individuos en estados donde por lo menos un municipio resultó afectado por el aumento en la tasa del IVA, lo que significa que el tratamiento es estatal. El principal beneficio de utilizar esta otra definición del tratamiento es que el tamaño de la muestra es más grande, lo que resulta útil para las estimaciones basadas en grupos de interés granulares. De acuerdo con este otro grupo de tratamiento, el incremento de la tasa del IVA aumentó 0.36 puntos porcentuales, en promedio, la tenencia de cuentas bancarias y, entre los microempresarios, la disminuyó un promedio de 9 puntos porcentuales.

## 5.2 Diferencias en diferencias

Los resultados en el cuadro 2 podrían deberse a diferencias en las características entre el grupo de tratamiento y el grupo de control. Para dar cuenta de dichas variaciones, ejecuté la siguiente ecuación de diferencias en diferencias con MCO:<sup>7</sup>

$$1 \quad P(Y_{ims} = 1) = Z_{im}\beta + \delta_1 Norte_{im} + \delta_2 Sur_{im} + \delta_3 D2015_i + \delta_4 D2015_i * Norte_{im} + \delta_5 D2015_i * Sur_{im} + \theta_s + \varepsilon_{is}.$$

$Y_{ims}$  es igual a 1 si una persona  $i$  que vive en el municipio  $m$  y el estado  $s$  tiene una cuenta de banco, o a 0 si no es así.  $Z_{im}$  es un vector de variables de control que incluye características demográficas del individuo, como edad, edad al cuadrado, años de escolaridad, sexo, estado civil, indicador de jefatura de familia, ingreso real, características del hogar (número de niños y ancianos en el hogar, número de adultos en el hogar), barreras indicadas por el encuestado para no ingresar al sistema financiero (indicador de ahorros formales, indicador de desinterés en el sistema financiero, indicador de desconfianza hacia las instituciones financieras, indicador de no contar con la documentación necesaria, indicador de lejanía de la sucursal bancaria); y características del municipio  $m$ , como indicador de

<sup>7</sup> En otras palabras, se estimó un modelo de probabilidad lineal porque el coeficiente de la interacción es el estimado de diferencia en diferencias; en un modelo no lineal, como el probit o logit el coeficiente de la interacción no tiene esa interpretación directa.

Cuadro 2

**PORCENTAJE DE INDIVIDUOS CON CUENTA BANCARIA**

	2012				2015			
	Asalariado		Microempresarios		Asalariado		Microempresarios	
	Total	formal	informal	Total	formal	informal	Total	informal
Estados no fronterizos	42.27	73.70	22.12	26.42	78.84	30.36	50.92	35.94
Número de observaciones	2,134	772	624	738	893	728	2,286	665
Estados fronterizos	47.38	74.75	24.91	30.73	79.06	36.42	56.39	31.25
Número de observaciones	1,220	499	285	436	640	324	1,284	320
Franja fronteriza	50.76	76.47	25.25	30.00	79.11	32.14	56.86	37.39
Número de observaciones	396	187	99	110	225	112	452	115
Franja fronteriza norte	55.40	81.48	25.35	36.11	74.03	32.47	54.60	39.29
Número de observaciones	278	135	71	72	154	77	315	84
Franja fronteriza sur	39.83	63.46	25.00	18.42	90.14	31.43	62.04	32.26
Número de observaciones	118	52	28	38	71	35	137	31

Nota: la franja fronteriza se refiere al grupo de tratamiento en los municipios que resultaron afectados por el aumento a la tasa del IVA e incluye las del norte y las del sur. Los estados no fronterizos se refieren al grupo de control.

Fuente: cálculos propios con datos de la ENIF 2012 y 2015.

tamaño de la localidad, formalidad del mercado laboral en el estado y pobreza en el estado.  $Norte_{im}$  es igual a 1 si la persona  $i$  vive en un municipio  $m$  de la frontera norte o a 0 si no es así.  $Sur_{im}$  es igual a 1 si la persona  $i$  reside en un municipio  $m$  de la frontera sur o a 0 si no es así. Por último,  $D2015_i$  es igual a 1 si la persona  $i$  fue entrevistada en 2015 y  $\theta_s$  es un vector de efectos fijos de estado.

Los coeficientes de interés son  $\delta_4$  y  $\delta_5$ . Mi expectativa es que estos coeficientes sean negativos y significativos, es decir, que la probabilidad de tener una cuenta de banco haya disminuido después de la reforma fiscal de 2014, pero sólo en los municipios que experimentaron un cambio en la tasa del IVA.

Para verificar que la única consecuencia de la reforma fue la disminución de la probabilidad de que los microempresarios tengan una cuenta bancaria, lo ideal habría sido correr la misma regresión, pero dividiendo la muestra en trabajadores asalariados formales, trabajadores asalariados informales y microempresarios. Sin embargo, esto no es posible debido a limitaciones en el tamaño de la muestra. Por lo tanto, se optó por correr la misma regresión que en la ecuación 1, pero usando la definición del grupo de tratamiento estatal como sigue:

$$P(Y_{is} = 1) = Z_i\beta + \delta_1 Norte_i + \delta_2 Sur_i + \delta_3 D2015_i + \delta_4 D2015_i * Norte_i + \delta_5 D2015_i * Sur_i + \theta_s + \varepsilon_{is}.$$

En este caso, el subíndice  $i$  se refiere a la persona y  $s$  se refiere al estado donde radica la persona. Las definiciones de las variables son las mismas que se usaron antes.

En las especificaciones 1 y 2, los indicadores del estado y los indicadores de tamaño de la localidad son variables que aproximan los costos de abrir una cuenta de banco, que en principio varían dependiendo del lugar (Allen *et al.*, 2016). Asimismo, ambas especificaciones son un control del grado de formalidad en el mercado laboral (es decir, el porcentaje de la fuerza laboral que está dado de alta en el IMSS por estado) y del grado de pobreza (es decir, el porcentaje de la población que vive en pobreza por estado). Estos controles son relevantes, ya que diversos programas gubernamentales han mejorado la inclusión financiera de poblaciones en pobreza y del mercado laboral informal durante el periodo de análisis. Asimismo, en lo que concierne al individuo, es necesario controlar ingreso, sexo, educación

y edad, ya que Allen *et al.* (2016) encontraron que hay grandes diferencias en la inclusión financiera asociadas a dichas características. También es fundamental tener un control del estado civil, porque es más probable que las personas casadas tengan una cuenta bancaria si su pareja no tiene una. Por último, en esta misma línea, si el individuo es jefe de familia o no es importante, porque los jefes de familia por lo general son también los que más dinero ganan en el hogar y, por lo tanto, su probabilidad de tener una cuenta de banco es más elevada. También es posible que los individuos se autoexcluyan del sistema financiero. De acuerdo con Allen *et al.* (2016), quienes no tienen una cuenta bancaria, por lo general, afirman que los bancos son muy caros y poco confiables o que ellos carecen de la documentación necesaria para abrir una cuenta. En este estudio también se intenta controlar estas barreras mediante las respuestas registradas en la encuesta a otros indicadores de la inclusión financiera, como la utilización de créditos, cajeros y sucursales, entre otros.

Para verificar que, como consecuencia de la reforma, sólo para los microempresarios disminuyó la probabilidad de tener una cuenta bancaria, primero se proporciona evidencia de que ambas definiciones del grupo de tratamiento arrojan resultados similares (aunque el grupo de tratamiento definido por estado pudiera tener problemas de identificación), y luego se ejecuta la misma regresión que en la ecuación 2, pero se divide la muestra en trabajadores asalariados formales, trabajadores asalariados informales y microempresarios.

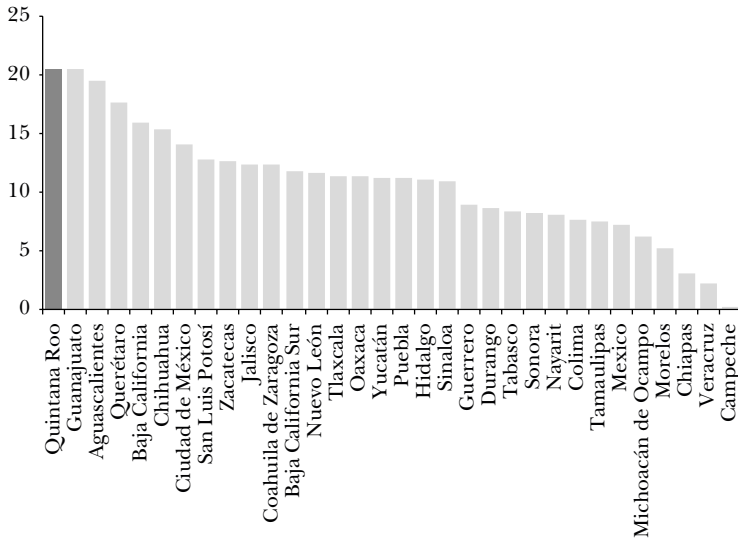
## 6. RESULTADOS

### 6.1 Resultados de diferencias en diferencias mediante distintas definiciones del grupo de tratamiento

La columna 2 del cuadro 3 muestra los resultados de estimar la ecuación 1, cuya definición del grupo de tratamiento es municipal, es decir, incluye sólo los municipios donde cambió la tasa del IVA. En esta estimación las variables que indican si un individuo es microempresario o trabajador asalariado informal se incluyen como variables de control. De acuerdo con los resultados, residir en una localidad de la zona fronteriza norte después de la reforma disminuyó nueve puntos porcentuales la probabilidad de tener una cuenta de banco, un efecto que es significativo estadísticamente en un 5 por ciento.

Gráfica 3

**TASA DE CRECIMIENTO DE LOS TRABAJADORES  
EN EL SECTOR FORMAL, 2012-2015**



Nota: el número de trabajadores formales se refiere a las personas registradas en el IMSS.  
Fuente: INEGI.

Para los individuos que residen en un estado de la frontera sur, la probabilidad de tener una cuenta de banco es positiva y significativa después de la reforma fiscal (el coeficiente es 0.125 y significativo en un 5%). Este último resultado no es el que se esperaba, debido tal vez a diferencias entre el grupo de tratamiento en las localidades de la frontera sur y el grupo de control relacionadas con otras características observadas y no observadas que no se controlaron en la estimación. En el futuro es necesario investigar más esta cuestión para entender qué podría estar confundiendo los resultados. Otro aspecto fundamental de los datos es que, al considerar el grupo de tratamiento municipal en la frontera sur, se tienen muy pocas observaciones de los estados de Chiapas, Tabasco y Campeche. Esto se debe a que no hay ciudades importantes en la franja fronteriza de 20 km en dichas entidades y a que esta zona se compone principalmente de reservas de la biosfera. Por lo anterior, el grupo de tratamiento para el sur considerado en este ejercicio tiende a representar nada

más a Quintana Roo, el estado con el crecimiento más elevado en el número de trabajadores en el sector formal de 2012 a 2015 (gráfica 3). Dado que por ley debe pagarse el salario mediante una cuenta bancaria de nómina, la formalización de los trabajadores implica un incremento en el número de cuentahabientes. Por lo anterior, el posible efecto negativo de un incremento del IVA sobre la tenencia de cuentas bancarias en la franja sur podría haber sido más que compensado por el efecto positivo sobre la tenencia de cuentas bancarias de un incremento considerable en la formalización del empleo en Quintana Roo.

El resultado en la frontera norte es congruente con la hipótesis de que es menos probable que los individuos que radican en municipios de la frontera norte tengan una cuenta de banco después de que la tasa del IVA pasó del 11% al 16%, en comparación con el grupo de control, que no experimentó una variación en la tasa del IVA. Con base en la hipótesis, con el aumento a la tasa del IVA también se incrementó la demanda de bienes y servicios en el sector informal, donde no se cobra IVA. En tales circunstancias, un cumplimiento parcial con este impuesto aumenta entre los microempresarios y, dado que la autoridad fiscal tiene acceso a la información del sistema financiero, es más probable que disminuya la tenencia de una cuenta bancaria. Para probar que tal efecto sólo ocurre entre los microempresarios y no entre los trabajadores asalariados formales e informales (porque los asalariados no acreditan pagos de IVA), es necesario ejecutar esta regresión separadamente para cada uno de estos grupos.

Respecto a los coeficientes estimados en la columna 2 del cuadro 3, la probabilidad de tener una cuenta bancaria es 33.6 puntos porcentuales más baja para los microempresarios que para los trabajadores asalariados formales. Además, esta probabilidad es 38 puntos porcentuales más baja para los trabajadores asalariados informales que para los trabajadores asalariados formales. Ambos efectos son estadísticamente significativos en un 1%. La probabilidad de tener una cuenta de banco aumenta significativamente 6.5 puntos porcentuales para las mujeres en relación con los hombres, siendo la estimación significativa en un 1%. Puesto que la muestra se limitó a adultos que trabajan y ganan dinero, esto pudiera tener relación con características no observadas de las mujeres, quienes seleccionan empleos ,más relacionados con la participación en el sistema

Cuadro 3

**RESULTADOS DE LA REGRESIÓN CON MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS**

	<i>Tratamiento definido en escala municipal</i>	<i>Tratamiento definido en escala estatal</i>
I(t = 2015)	0.065 <sup>c</sup> (0.030, 0.101)	0.054 <sup>c</sup> (0.021, 0.087)
Norte	-0.134 (-0.368, 0.100)	-0.127 (-0.329, 0.0759)
Sur	-0.309 <sup>c</sup> (-0.528, -0.089)	-0.274 <sup>a</sup> (-0.592, 0.043)
I(t = 2015)*norte	-0.090 <sup>b</sup> (-0.162, -0.02)	-0.047 <sup>b</sup> (-0.095, -0.0007)
I(t = 2015)*sur	0.125 <sup>b</sup> (0.018, 0.231)	0.022 (-0.039, 0.084)
Microempresario	-0.336 <sup>c</sup> (-0.369, -0.304)	-0.346 <sup>c</sup> (-0.375, -0.318)
Trabajador asalariado informal	-0.380 <sup>c</sup> (-0.412, -0.348)	-0.381 <sup>c</sup> (-0.409, -0.353)
Mujeres	0.065 <sup>c</sup> (0.039, 0.093)	0.073 <sup>c</sup> (0.050, 0.096)
Edad	-0.003 (-0.010, 0.004)	-0.003 (-0.009, 0.003)
Edad <sup>2</sup>	0.00004 (-4.4E-05, 1E-04)	0.00004 (-2.6E-05, 0.0001)
Casados	-0.0000330 (-0.025, 0.025)	0.00346 (-0.018, 0.025)
Jefe del hogar	0.0331 <sup>b</sup> (0.004, 0.062)	0.0322 <sup>b</sup> (0.007, 0.057)
Años de educación	0.0170 <sup>c</sup> (0.014, 0.020)	0.0165 <sup>c</sup> (0.014, 0.020)
Ingresos de 3,000 MXN a 4,999 MXN	0.0554 <sup>c</sup> (0.024, 0.087)	0.0526 <sup>c</sup> (0.025, 0.080)
Ingresos de 5,000 MXN a 7,999 MXN	0.114 <sup>c</sup> (0.076, 0.153)	0.126 <sup>c</sup> (0.093, 0.159)



Ingresos de 8,000 MXN a 12,999 MXN	0.227 <sup>c</sup> (0.182, 0.273)	0.220 <sup>c</sup> (0.180, 0.260)
Ingresos de 13,000 MXN a 20,000 MXN	0.281 <sup>c</sup> (0.221, 0.342)	0.287 <sup>c</sup> (0.236, 0.338)
Ingresos mayores a 20,000 MXN	0.251 <sup>c</sup> (0.166, 0.337)	0.252 <sup>c</sup> (0.182, 0.323)
Número de niños y de mayores	-0.003 (-0.0134, 0.007)	-0.002 (-0.011, 0.006)
Cantidad de adultos en el hogar	0.004 (-0.0054, 0.014)	-0.001 (-0.010, 0.007)
Sin interés en el sistema financiero	0.042 <sup>c</sup> (0.0192, 0.067)	0.042 <sup>c</sup> (0.022, 0.063)
No confía en instituciones financieras	0.119 <sup>c</sup> (0.089, 0.150)	0.112 <sup>c</sup> (0.085, 0.138)
No tiene los documentos requeridos	-0.008 (-0.0346, 0.017)	-0.009 (-0.032, 0.013)
Ahorros informales	0.045 <sup>c</sup> (0.022, 0.070)	0.037 <sup>c</sup> (0.016, 0.058)
Sucursal bancaria está lejos	0.049 (-0.0273, 0.127)	0.020 (-0.043, 0.084)
Constante	0.939 <sup>c</sup> (0.323, 1.56)	0.656 <sup>b</sup> (0.097, 1.21)
Número de observaciones	5,268	6,924
R <sup>2</sup>	0.318	0.317
Efectos fijos de estado	Sí	Sí
Indicadores del tamaño de la localidad	Sí	Sí
Indicadores de formalidad y pobreza	Sí	Sí

Notas: <sup>a</sup> p<0.1, <sup>b</sup> p<0.05, <sup>c</sup> p<0.01. El intervalo de confianza al 95% está entre paréntesis.

Fuente: cálculos propios con base en datos de la ENIF 2012 y 2015.

financiero.<sup>8</sup> Asimismo, la probabilidad de tener una cuenta bancaria aumenta 3.3 puntos porcentuales para los jefes de familia y el coeficiente es estadísticamente significativo en un 5%. De acuerdo con los resultados, más años de escolaridad incrementan la probabilidad de tener una cuenta bancaria 3.3 puntos porcentuales y el coeficiente es estadísticamente significativo en un 1%. En relación con el ingreso, todas las categorías de ingreso tienen coeficientes positivos significativos en un 1%. El efecto sobre la inclusión financiera es más prevalente en el grupo de ingreso más elevado, con la excepción de la última categoría. Un ingreso entre 13,000 pesos reales y 20,000 pesos reales aumenta 28.1 puntos porcentuales la probabilidad de tener una cuenta bancaria, en comparación con los individuos que ganan menos de 3,000 pesos. En contraste, un ingreso entre 3,000 pesos reales y 5,000 pesos reales incrementa sólo 5.5 puntos porcentuales la probabilidad de tener una cuenta bancaria. Contrariamente a lo esperado, las variables relacionadas con las barreras que los encuestados señalaron que les impiden el acceso al sistema financiero tienen un efecto positivo y significativo sobre la probabilidad de tener una cuenta de banco.

La columna 3 del cuadro 3 muestra los resultados de estimar la ecuación 2 cuya definición del grupo de tratamiento es estatal, es decir, las observaciones en estados, donde al menos un municipio resultó afectado por el cambio en la tasa del IVA, se incluyen en el grupo de tratamiento. De acuerdo con estos resultados, la probabilidad de tener una cuenta de banco es 4.7 puntos porcentuales más baja después de la reforma fiscal en los estados afectados y su efecto es significativo estadísticamente en un 5%. Si comparamos este resultado con el obtenido en la columna 2, no podemos rechazar la hipótesis nula de que es el mismo. De hecho, las pruebas *t* para cada variable en las columnas 2 y 3 muestran que los coeficientes estimados son similares, salvo para el término de interacción  $I(t = 2015)_{it} * Sur_{is}$ . Esto evidencia que, en este caso, los resultados que utilizan el grupo de tratamiento más amplio son similares a los del grupo de tratamiento más preciso.

---

<sup>8</sup> Otra explicación potencial es que, entre 2012 y 2015, las mujeres participantes en programas asistenciales ya formaban parte del sistema financiero, pues muchas transferencias ahora se pagan a una cuenta bancaria. Sin embargo, la estimación incluye indicadores del nivel de pobreza para controlar tal efecto.

## 6.2 ¿Quién es menos probable que tenga una cuenta bancaria?

Dado que los resultados no son estadísticamente diferentes para los grupos de tratamiento definidos municipal o estatalmente, se utilizará la definición estatal para estimar separadamente la ecuación 2 para los trabajadores asalariados formales, los trabajadores asalariados informales y los microempresarios. Siguiendo con la hipótesis principal del presente estudio, el aumento a la tasa del IVA sólo afecta la decisión de los microempresarios respecto a tener una cuenta bancaria debido a que las obligaciones fiscales de los trabajadores asalariados no cambiaron con dicho incremento. En contraste, tanto los microempresarios formales como los informales tienen más probabilidades de mantenerse fuera del sistema financiero cuando la tasa del IVA aumenta, ya que el riesgo de una detección de evasión fiscal es más elevado cuando la autoridad hacendaria coteja las obligaciones fiscales con la información proveniente de las instituciones bancarias. El cuadro 4 muestra los resultados de estimar la ecuación 2 para la muestra completa (los mismos resultados que en la columna 3 del cuadro 3) y también para los trabajadores asalariados formales, los trabajadores asalariados informales y los microempresarios, respectivamente. Los resultados indican que, para los microempresarios residir en una localidad de la frontera norte después de la reforma disminuye 12.4 puntos porcentuales la probabilidad de tener una cuenta de banco, efecto que es significativo estadísticamente en un 5%. Para los trabajadores asalariados formales e informales el efecto es negativo en ambos casos, pero sin significancia estadística. En este caso, el efecto de la reforma fiscal sobre los individuos que residen en un estado del sur no es significativo estadísticamente para ninguno de los grupos de interés. Con respecto a todas las demás variables independientes, los resultados fueron muy similares a estimaciones previas, con excepción de la edad, que arrojó resultados estadísticamente significativos para los microempresarios, al igual que el indicador “no interesados en el sistema financiero”, que no dio resultados estadísticamente significativos también para los microempresarios.

Cuadro 4

**REGRESIONES CON MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS  
POR GRUPOS DE INTERÉS**

	<i>Todos</i>	<i>Asalariados formales</i>	<i>Asalariados informales</i>	<i>Micro- empresarios</i>
I(t = 2015)	0.0542 <sup>c</sup> (0.0169)	0.0303 (0.0276)	0.0431 (0.0305)	0.0768 <sup>b</sup> (0.0315)
Norte	-0.127 (0.103)	-0.133 (0.149)	0.0424 (0.215)	-0.164 (0.199)
Sur	-0.274 <sup>a</sup> (0.162)	-0.225 (0.238)	-0.00370 (0.338)	-0.426 (0.307)
I(t = 2015)*norte	-0.0479 <sup>b</sup> (0.0240)	-0.0249 (0.0351)	-0.0391 (0.0506)	-0.124 <sup>b</sup> (0.0482)
I(t = 2015)*sur	0.0225 (0.0315)	0.0768 (0.0500)	0.0346 (0.0634)	-0.0273 (0.0557)
Microempresarios	-0.346 <sup>c</sup> (0.0143)			
Asalariados informales	-0.381 <sup>c</sup> (0.0142)			
Mujeres	0.0732 <sup>c</sup> (0.0118)	0.0313 <sup>a</sup> (0.0178)	0.105 <sup>c</sup> (0.0228)	0.113 <sup>c</sup> (0.0224)
Edad	-0.00339 (0.00302)	-0.00210 (0.00493)	0.00865 (0.00551)	-0.0135 <sup>b</sup> (0.00600)
Edad <sup>2</sup>	0.0000470 (0.0000373)	0.0000131 (0.0000614)	-0.0000860 (0.0000718)	0.000170 <sup>b</sup> (0.0000697)
Casados	0.00346 (0.0111)	0.0126 (0.0169)	-0.00648 (0.0208)	0.00433 (0.0214)
Jefe del hogar	0.0322 <sup>b</sup> (0.0128)	0.0189 (0.0196)	0.0207 (0.0250)	0.0516 <sup>b</sup> (0.0233)
Años de educación	0.0165 <sup>c</sup> (0.00150)	0.0127 <sup>c</sup> (0.00236)	0.0190 <sup>c</sup> (0.00290)	0.0183 <sup>c</sup> (0.00266)
Ingresos de 3,000 MXN a 4,999 MXN	0.0526 <sup>c</sup> (0.0141)	0.0980 <sup>c</sup> (0.0274)	0.00538 (0.0227)	0.0661 <sup>b</sup> (0.0260)
Ingresos de 5,000 MXN a 7,999 MXN	0.126 <sup>c</sup> (0.0171)	0.172 <sup>c</sup> (0.0287)	0.0789 <sup>b</sup> (0.0342)	0.134 <sup>c</sup> (0.0338)
Ingresos de 8,000 MXN a 12,999 MXN	0.220 <sup>c</sup> (0.0204)	0.260 <sup>c</sup> (0.0300)	0.186 <sup>c</sup> (0.0575)	0.234 <sup>c</sup> (0.0476)

Ingresos de 13,000 MXN a 20,000 MXN	0.287 <sup>c</sup> (0.0259)	0.275 <sup>c</sup> (0.0337)	0.580 <sup>c</sup> (0.0785)	0.374 <sup>c</sup> (0.0610)
Ingresos mayores a 20,000 MXN	0.252 <sup>c</sup> (0.0360)	0.242 <sup>c</sup> (0.0441)	0.280 (0.179)	0.350 <sup>c</sup> (0.0699)
Número de niños y de mayores	-0.00225 (0.00445)	-0.00627 (0.00743)	0.00840 (0.00844)	-0.00609 (0.00755)
Cantidad de adultos en el hogar	-0.00178 (0.00435)	-0.00400 (0.00710)	0.00409 (0.00835)	-0.00698 (0.00758)
Sin interés en el sistema financiero	0.0422 <sup>c</sup> (0.0105)	0.0359 <sup>b</sup> (0.0154)	0.0747 <sup>c</sup> (0.0209)	0.0207 (0.0203)
No confía en instituciones financieras	0.112 <sup>c</sup> (0.0136)	0.0876 <sup>c</sup> (0.0166)	0.139 <sup>c</sup> (0.0327)	0.133 <sup>c</sup> (0.0298)
No tiene los documentos requeridos	-0.00969 (0.0115)	0.00849 (0.0181)	-0.00757 (0.0218)	-0.0163 (0.0209)
Ahorros informales	0.0370 <sup>c</sup> (0.0107)	0.0241 (0.0162)	0.0475 <sup>b</sup> (0.0205)	0.0407 <sup>b</sup> (0.0197)
Sucursal bancaria está lejos	0.0207 (0.0325)	0.126 <sup>b</sup> (0.0528)	0.0141 (0.0727)	-0.0523 (0.0486)
Constante	0.656 <sup>b</sup> (0.285)	0.640 (0.415)	-0.612 (0.586)	0.887 <sup>a</sup> (0.539)
Número de observaciones	6,924	2,852	1,913	2,159
R <sup>2</sup>	0.32	0.13	0.14	0.17
Efectos fijos de estado	Sí	Sí	Sí	Sí
Indicador del tamaño de la localidad	Sí	Sí	Sí	Sí
Indicadores de formalidad y pobreza	Sí	Sí	Sí	Sí

Notas: a p<0.1, b p<0.05, c p<0.01. El intervalo de confianza al 95% está entre paréntesis.

Fuente: cálculos propios con base en datos de la ENIF 2012 y 2015.

### 6.3 Prueba con placebo

Como prueba de robustez para descartar la posibilidad de resultados falsos, se descartaron todos los estados tratados y sólo se conservaron los estados no fronterizos. Después, asigné aleatoriamente estos estados a los grupos de tratamiento y de control. Volví a hacer las estimaciones utilizando la ecuación 2 para la muestra completa y limitándola a los microempresarios, respectivamente. Como se muestra en el cuadro 5, al término de interacción de interés no es significativo estadísticamente en ninguna de las dos columnas.

**Cuadro 5**

**RESULTADOS DE LA REGRESIÓN CON MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS DE LA PRUEBA CON PLACEBO**

	<i>Todos</i>	<i>Microempresarios</i>
I(t = 2015)	0.0642 <sup>c</sup> (0.0205)	0.0804 <sup>b</sup> (0.0391)
Placebo	-0.155 (0.148)	-0.103 (0.283)
I(t = 2015)*Placebo	-0.00439 (0.0260)	-0.00754 (0.0495)
Empresario	-0.337 <sup>c</sup> (0.0181)	
Trabajador asalariado informal	-0.377 <sup>c</sup> (0.0179)	
Mujeres	0.0710 <sup>c</sup> (0.0150)	0.103 <sup>c</sup> (0.0287)
Número de observaciones	4,420	1,403
R <sup>2</sup>	0.31	0.16
Efectos fijos de estado	Sí	Sí
Otros controles	Sí	Sí

Notas: <sup>a</sup>p<0.10 <sup>b</sup>p<0.05 <sup>c</sup>p<0.01. Los errores estándar robustos están entre paréntesis. El grupo de tratamiento está definido en escala estatal.

Fuente: cálculos propios con base en datos de las ENIF 2012 y 2015.

## 7. CONCLUSIONES

Este estudio analiza el efecto de un aumento en el impuesto al valor agregado (IVA) sobre la probabilidad de que los microempresarios tengan una cuenta de banco. En este sentido, el presente análisis emplea un método de diferencias en diferencias basado en la reforma legislativa ocurrida en México en 2014. Esta modificación fiscal ofrece un experimento natural para evaluar un incremento exógeno en los beneficios de ser informal sobre la probabilidad de tener una cuenta bancaria al comparar a los microempresarios en las zonas afectadas por la reforma tributaria con los microempresarios en otras partes, antes y después de la reforma. La hipótesis es que un aumento en la tasa del IVA incrementa los beneficios de ser informal, lo que a su vez disminuye la probabilidad de que, para evitar ser fiscalizado, un microempresario abra una cuenta bancaria. Los resultados sugieren que un incremento en la tasa del IVA afecta negativamente la decisión de inclusión financiera de los microempresarios. Más precisamente, la probabilidad de tener una cuenta bancaria disminuyó 9.1 puntos porcentuales después de la reforma en los residentes de un municipio de la frontera norte. Debido a limitaciones en el tamaño de la muestra, se definió el grupo de tratamiento estatalmente y se volvió a hacer la estimación por separado para los trabajadores asalariados formales, los trabajadores asalariados informales y los microempresarios. Los resultados indican que la probabilidad de tener una cuenta bancaria disminuye para los microempresarios con un efecto estadísticamente significativo del 5%. Asimismo, la probabilidad de tener una cuenta bancaria para los trabajadores asalariados tanto formales como informales no cambió de manera significativa debido al aumento en la tasa del IVA.

A continuación, se dan algunas ideas del rumbo que podrían tomar futuros análisis en este sentido. En publicaciones anteriores se argumenta que los micronegocios informales son los que tienen una probabilidad más baja de tener una cuenta bancaria. Para confirmar o refutar definitivamente tal señalamiento, se podrían realizar más investigaciones que midan el tamaño de los micronegocios con base en el ingreso o que diferencien entre los que tienen empleados y los que núm. Para aportar más evidencia de la hipótesis principal de este estudio, la ENIF de 2015 también puede utilizarse para verificar la probabilidad más elevada de que los empresarios, en comparación con los otros grupos, hayan cancelado su cuenta bancaria. Un tercer

tema posible es investigar más a fondo el papel que desempeña el lugar de residencia de la persona, es decir, si vivir en un estado del norte o del sur podría influir en la facilidad con que obtenga beneficios del sistema financiero. Por ejemplo, una posible explicación de que los estados del norte tuvieron distinta afectación que los estados del sur es que la apertura de una cuenta en Estados Unidos, en relación a Guatemala, permite a las personas obtener beneficios del sistema financiero más fácilmente.

## Bibliografía

- Aguilar, A., y Valles, Y. (2015), “El ahorro en México: evidencia en hogares”, *Estudios Económicos CNBV*, vol. 3, pp. 41-72.
- Allen, F., A. Demirgüç-Kunt, L. Klapper, y S. M. S. Peria (2016), “The Foundations of Financial Inclusion: Understanding Ownership and Use of Formal Accounts”, *Journal of Financial Intermediation*, vol. 27, pp. 1-30.
- Aportela, F. (1999), *Estudios microeconómicos de los efectos de programas gubernamentales sobre el ahorro y la oferta de trabajo en México*, tesis doctoral, MIT, Boston.
- Araujo, J., y M. Rodrigues (2016), “Taxation, Credit Constraints and the Informal Economy”, *Economía*, vol. 17, núm. 1, pp. 43-55.
- Ashraf, N., D. Karlan, y W. Yin (2010), “Female Empowerment: Impact of a Commitment Savings Product in the Philippines”, *World Development*, vol. 38, núm. 3, pp. 333-344.
- Bosch, M., A. Melguizo, X. Peña, y D. Tuesta (2015), *El ahorro en condiciones formales e informales*, BBVA Research, núm. 15/23, Madrid, 23 páginas.
- Botello Peñalosa, H. (2015), “Determinants of Access to Credit for SMEs: Evidence at the Level of the Firm in Latin America”, *Apuntes del CENES*, vol. 34, núm. 60, pp. 247-276.
- Bruhn, M. (2008), *License to Sell: The Effect of Business Registration Reform on Entrepreneurial Activity in Mexico*, Documento de Trabajo de Investigación de Política, núm. 4538, Banco Mundial, 54 páginas.



- Caskey, J., C. Ruiz, y T. Solo (2006), *The Urban Unbanked in Mexico and the United States*, Documento de Trabajo de Investigación de Política, núm. 3835, Departamento de Finanzas, Sector Privado e Infraestructura, Banco Mundial, 60 páginas.
- Catão, L., C. Pagés, y M. F. Rosales (2009), *Financial Dependence, Formal Credit and Informal Jobs New Evidence from Brazilian Household Data*, Serie de Documentos del Trabajo del BID, núm. IDB-WP-118, Banco Interamericano de Desarrollo, 41 p.
- Conaif (2016), *Reporte Nacional de Inclusión Financiera*, núm. 7, Consejo Nacional de Inclusión Financiera, 240 p.
- Dabla-Norris, E., y J. Koeda (2008), *Informality and Bank Credit: Evidence from Firm-Level Data*, IMF Working Paper Series, núm. 94, Fondo Monetario Internacional, 39 p.
- De Mel, S., D. McKenzie, y C. Woodruff (2013), “The Demand for, and Consequences of Formalization among Informal Firms in Sri Lanka”, *American Economic Journal: Applied Economics*, vol. 5, núm. 2, pp. 122-150.
- De Paula, A., y J. A. Scheinkman (2010), “Value-added Taxes, Chain Effects, and Informality”, *American Economic Journal: Macroeconomics*, vol. 2, núm. 4, pp. 195-221.
- Dupas, P., y J. Robinson (2013), “Savings Constraints and Micro-enterprise Development: Evidence from a Field Experiment in Kenya”, *American Economic Journal: Applied Economics*, vol. 5, núm.1, pp. 163-192.
- Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (2012), <<http://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Paginas/Encuestas.aspx>>.
- Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (2015), <<http://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Paginas/Encuestas.aspx>>.
- Fajnzylber, P., W. F. Maloney, y G. V. Montes Rojas (2009), “Releasing Constraints to Growth or Pushing on a String? Policies and Performance of Mexican Micro-Firms”, *Journal of Development Studies*, vol. 45, núm. 7, pp. 1027-1047.
- Gatti, R., y M. Honorati (2008), *Informality among Formal Firms: Firm-level, Cross-country Evidence on Tax Compliance and Access to Credit*. Documento de Trabajo de Investigación de Política, núm. 4476, Equipo de Macroeconomía y Crecimiento, Banco Mundial, 37 páginas.

- Massenot, B., y S. Straub (2016), “Informal Sector and Economic Development: The Credit Supply Channel”, *Economic Inquiry*, vol. 54, núm. 2, abril, pp.1046-1067.
- McCulloch, N., G. Schulze, y J. Voss (2010), *What Determines Firms Decisions to Formalize. Evidence from Rural Indonesia*, Serie de Documentos para Discusión, núm. 13, Departamento de Política Económica Internacional, Universidad de Freiburg, 40 páginas.
- McKenzie, D., y Y. S. Sakho (2010), “Does It Pay Firms to Register for Taxes? The Impact of Formality on Firm Profitability”, *Journal of Development Economics*, vol. 91, núm.1, pp. 15-24.
- McKenzie, D., y C. Woodruff (2008), “Experimental Evidence on Returns to Capital and Access to Finance in Mexico”, *The World Bank Economic Review*, vol. 22, núm. 3, pp. 457-482.
- Monteiro, J. C., y J. J. Assunção (2012), “Coming Out of the Shadows? Estimating the Impact of Bureaucracy Simplification and Tax Cut on Formality in Brazilian Microenterprises”, *Journal of Development Economics*, vol. 99, núm. 1, pp. 105-115.
- Peña, X., C. Hoyo, y D. Tuesta (2014), *Determinantes de la inclusión financiera en México a partir de la ENIF 2012*, BBVA Research, num.14, 31 páginas.
- Rhine, S. L., y W. H. Greene (2006), “The Determinants of Being Unbanked for US Immigrants”, *Journal of Consumer Affairs*, vol. 40, núm.1, pp. 21-40.
- Rhine, S. L., W. H. Greene, y M. Toussaint-Comeau (2006), “The Importance of Check-cashing Businesses to the Unbanked: Racial/Ethnic Differences”, *The Review of Economics and Statistics*, February, vol. 88, núm. 1, pp. 146-157.
- Vázquez, A. (2015), “Determinantes para participar en el mercado formal de productos financieros: el caso del ahorro y del crédito en México”, *Estudios Económicos CNBV*, vol. 3, pp. 79-115.

# Factores determinantes de la probabilidad de no pago de deudas de los hogares uruguayos

*María Victoria Landaberry*

## **Resumen**

*En el presente documento se estiman modelos sobre la probabilidad de no pago de deudas de los hogares uruguayos, considerando las características sociodemográficas y financieras del hogar con base en los datos provenientes de la segunda edición de la Encuesta Financiera de Hogares y de la Encuesta Continua de Hogares. Se analizan las diferencias entre los segmentos de crédito no hipotecario y tarjetas de crédito. Las variables de ingreso del hogar, relación entre gastos e ingresos y edad del jefe del hogar son significativas para explicar la probabilidad de no pago en todos los segmentos, en tanto que la educación del jefe del hogar es relevante únicamente para el segmento de crédito no hipotecario. A su vez, aplicando los resultados del modelo, se evalúa el efecto de la obligatoriedad del pago de salarios a través de medios electrónicos introducido por la Ley de Inclusión Financiera sobre el no pago de deuda por parte de los hogares. De acuerdo con los resultados, cuando los hogares tienen acceso a cuentas bancarias, se incrementa la cantidad de estos con deuda no hipotecaria y de tarjetas de crédito. Así, mientras que, en el primer segmento, el conjunto de hogares que obtiene crédito no hipotecario es más riesgoso y la tasa de crédito impago se incrementaría; en el segmento de tarjetas de crédito, la tasa de impago permanecería en los mismos rangos.*

---

M. V. Landaberry <mlandaberry@bcu.gub.uy>, Banco Central del Uruguay. La autora agradece de manera especial a Rodrigo Lluberas (Banco Central del Uruguay) por su asesoría con respecto a la base de datos utilizada, y a Jorge Ponce (Banco Central del Uruguay) y a Carolina Rodríguez Zamora (Banco de México) por sus comentarios; así como a los participantes de la XXI Reunión de la Red de Investigadores de Bancos Centrales, que se llevó a cabo los días 7 y 8 de noviembre de 2016, en Brasilia, y a los asistentes a la reunión del proyecto de investigación conjunta Decisiones Financieras de los Hogares, en México, los días 22 y 23 de septiembre de 2016. Las opiniones expresadas en este trabajo son responsabilidad de su autora y no representan ni comprometen la posición institucional del Banco Central del Uruguay.

*Palabras clave: estabilidad financiera, Uruguay, encuesta financiera, endeudamiento.*

*Clasificación JEL: G19, G01, C5.*

## 1. INTRODUCCIÓN

Determinar las características personales y financieras de los hogares que tienen una contribución estadísticamente significativa a la probabilidad de no pagar el crédito es relevante para la vigilancia de los riesgos de los créditos y su efecto sobre la estabilidad financiera. Este trabajo tiene como objetivo la estimación de modelos que explican la probabilidad de no pago de deudas de los hogares, considerando distintos segmentos de crédito con base en sus características demográficas y financieras. Para ello se utilizan datos del Uruguay provenientes de la segunda edición de la Encuesta Financiera de Hogares Uruguayos (EFHU2), realizada por el Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de la República en el año 2013, y la Encuesta Continua de Hogares (ECH), recabada por el Instituto Nacional de Estadísticas de Uruguay (INE) correspondiente al año 2012. A partir de esta información, se conforma una base de datos de 3,490 hogares representativos de la nación. De acuerdo con los resultados obtenidos, los factores que determinan el impago de la deuda son distintos según el segmento de crédito que se analiza. Por ejemplo, la educación únicamente es significativa cuando se considera el segmento de crédito no hipotecario, y el ingreso deja de ser significativo cuando se considera el atraso en el pago de tarjetas de crédito. A su vez, las variables sociodemográficas relevantes son aquellas referidas a la persona que tiene más conocimientos sobre los temas financieros del hogar, la persona de referencia<sup>1</sup> según la EFHU2, y no a la que realiza la mayor contribución en términos de ingreso.

Disponer de modelos sobre la probabilidad de no pago de deudas de los hogares uruguayos permite proyectar el comportamiento de los hogares, la vulnerabilidad de los mismos a las condiciones

---

<sup>1</sup> La persona de referencia (PR) es la persona del hogar que mejor conoce la economía de todos los miembros del hogar. Es aquella persona que se encarga de los asuntos financieros y conoce sobre los gastos, los ingresos, los activos y las inversiones, entre otros.

macroeconómicas y la evaluación de políticas que tengan efectos en este sentido. La Ley de Inclusión Financiera (núm. 19210), del 29 de abril de 2014, obliga al pago de salarios a través de medios electrónicos. Como aplicación de los modelos estimados, se realiza una proyección del efecto de esta medida sobre el no pago de deuda y, por lo tanto, sobre la morosidad del sistema.

De acuerdo con los resultados, cuando los hogares tienen acceso a cuentas bancarias, se incrementa la cantidad de estos con deuda no hipotecaria y de tarjetas de crédito. Así, mientras que, en el primer segmento, el conjunto de hogares que obtiene crédito no hipotecario es más riesgoso y la tasa de impago se incrementaría; en el segmento de tarjetas de crédito, la tasa de impago permanecería en los mismos rangos, dado que el grupo de hogares que logra el crédito supone el mismo riesgo promedio que el que tenía tarjetas de crédito antes de la reforma.

Este documento se organiza de la siguiente forma. En la sección 2 se presenta una revisión de la bibliografía sobre los factores determinantes de no pago de deuda de los hogares. En la sección 3 se realiza una breve descripción de los datos y las variables utilizadas en los modelos. En la sección 4 se describe la metodología que se utiliza para la estimación de los modelos de probabilidad de no pago de la deuda. En la sección 5 se presentan los resultados de los modelos estimados. En la sección 6 se evalúa, a partir de los modelos desarrollados en las secciones anteriores, el efecto de la obligatoriedad de los pagos de salarios a través de medios electrónicos, establecida en la Ley de Inclusión Financiera, sobre la tasa de incumplimiento del pago de la deuda de los hogares. Finalmente, en la sección 7 se presentan comentarios finales.

## **2. REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA**

En la bibliografía sobre los factores determinantes de la probabilidad de no pago de deuda de los hogares, encontramos una serie de trabajos empíricos que estudian la relación entre las características sociodemográficas y financieras de los hogares y el no pago de su deuda, con base en datos provenientes de encuestas financieras de hogares. Dentro de estos trabajos, Costa (2012) estima la probabilidad de incumplimiento de la deuda de los hogares condicionado a que tengan deuda; para ello usa modelos logit y considera características

sociodemográficas y económicas del hogar, así como el efecto de un choque negativo en su situación financiera. Costa utiliza datos de la encuesta financiera y de consumo de Portugal, y halla que la probabilidad de incumplimiento de la deuda es mayor en los hogares de menor ingreso y riqueza, y mayor gasto. La probabilidad de incumplimiento aumenta también para aquellos hogares con niños y en los que la persona de referencia es desempleada o posee un grado de educación menor al terciario. Las recientes adversidades en la situación financiera de los hogares también muestran una correlación positiva y significativa con la probabilidad de no pagar la deuda. Para el caso de Uruguay, encontramos los mismos resultados en cuanto al ingreso y la relación entre ingreso y gasto. Si el jefe del hogar es empleado formal o jubilado, la probabilidad de que no pague su deuda es menor que si es desempleado o empleado informal.

Por su parte, Alfaro *et al.* (2010), con base en la Encuesta Financiera de Hogares de Chile, estiman modelos probit en busca de características personales y financieras que tengan un efecto sobre la probabilidad promedio de que un hogar incumpla en el pago de su deuda. Analizan en forma separada el incumplimiento en el pago de la deuda hipotecaria de la deuda comercial ya que, como la deuda hipotecaria es garantizada con la propiedad, es presumible que el comportamiento de los hogares sea diferente ante estos dos tipos de deuda. De acuerdo con los resultados, las variables de ingreso y acceso al sistema bancario resultan significativas para ambos tipos de deuda, mientras que el sexo del jefe del hogar y el estado civil resultan no significativos. Por otra parte, mientras que la educación, la cantidad de personas que contribuye a generar el ingreso del hogar, la edad y la carga financiera no resultan significativas para el crédito hipotecario, sí lo son para el crédito comercial. No encuentran evidencia de que la razón de valor de la garantía sobre el saldo de la deuda sea significativa para la deuda hipotecaria. En este trabajo no es posible realizar el análisis para el mercado hipotecario debido a que la cantidad de observaciones de incumplimiento en este segmento es reducida. Por otra parte, a diferencia de la estimación en Chile, el sexo del jefe del hogar y si este convive con su pareja son significativos y la carga financiera resulta también significativa para el segmento de tarjetas de crédito, pero no para el de crédito no hipotecario, aunque únicamente para los modelos de probabilidad condicional.

Sobre la estimación de la probabilidad incondicional, estos autores estiman en una primera etapa la probabilidad de que el hogar tenga una deuda, y en una segunda etapa, la probabilidad incondicional, agregando como variable dependiente del modelo la transformación logística de la probabilidad de no pagar la deuda estimada en el primer modelo. Para el análisis de la probabilidad de no pago en Uruguay, se estiman modelos con corrección de sesgo de selección (*heckprobit*) propuestos por Van de Ven y Van Praag (1981). El modelo de probabilidad incondicional se corrige por el hecho de que el no pago de la deuda de los hogares se observa únicamente para aquellos que tienen deuda. Baum (2006) propone esta metodología para el análisis de la probabilidad del no pago de una deuda, y considera una variable de selección binaria que adopta el valor de uno si el individuo tiene un crédito y cero en caso contrario. A su vez, Valdés (2016) utiliza la misma metodología para analizar los factores que influyen en la tenencia y el uso efectivo de tarjetas de débito y crédito. Larrañaga y Olivari (2005) se valen de una estimación *heckprobit* para analizar los factores determinantes de que un individuo tenga una deuda, considerando una variable de selección binaria que indica cuando el individuo tiene un título universitario.

Fuenzalida y Ruiz-Tagle (2009) adoptan otro enfoque para analizar la vulnerabilidad financiera de los hogares. Cuantifican los riesgos del endeudamiento de los hogares ante distintos escenarios de desempleo. Definen a la deuda en riesgo como la de aquellos hogares con una carga financiera a los ingresos sobre el 50% y el 70%, y un margen financiero negativo, esto es, cuando el gasto total supera a los ingresos del hogar en un 20%. Identifican como principal fuente de fragilidad de los hogares la pérdida del ingreso, en particular del ingreso laboral. Por medio de modelos de duración de datos de panel, para distintos rangos de desempleo, los autores estiman y agregan la probabilidad de empleo individual, teniendo en cuenta las características socioeconómicas; entonces calculan el efecto sobre la deuda agregada en riesgo que presentan los hogares.

Iregui *et al.* (2016) estudian los factores determinantes de la probabilidad de que un hogar esté atrasado en el pago de al menos uno de sus créditos en Colombia, a partir de los datos obtenidos en la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes. En el trabajo presentan estimaciones logit para la muestra de hogares que tienen créditos, al igual que para la muestra de hogares que tienen créditos y adicionalmente el jefe del hogar es empleado. De

acuerdo con los resultados, si el jefe del hogar es hombre la probabilidad de que el hogar esté atrasado en al menos uno de sus créditos aumenta para la zona urbana. Por otra parte, si el jefe del hogar convive con su pareja o el ingreso es más alto, esta probabilidad disminuye. Los autores encuentran que a mayor número de integrantes aumenta la probabilidad de que un hogar se atrase en el pago de su deuda. En las estimaciones realizadas para Uruguay, hallamos evidencia a favor de que un mayor número de integrantes aumenta la probabilidad de incumplimiento y que los hogares con jefe del hogar hombre tienen una mayor probabilidad de no pagar su deuda en el segmento de crédito no hipotecario, según el modelo de probabilidad condicional.

Uno de los principales antecedentes de la bibliografía para Uruguay es el trabajo de Mello y Ponce (2014), en el que estudian los factores determinantes del endeudamiento de los hogares utilizando los datos de la Encuesta Financiera de Hogares Uruguayos y la Encuesta Continua de Hogares del año 2012. Analizan la decisión de endeudamiento de los hogares a partir de estimaciones probit y logit, y concluyen que variables relacionadas con el acceso a los servicios financieros, y en particular aquellas que dan cuenta de una relación previa con el banco y con el uso de tarjetas de crédito y débito como medio de pago, tienen el mayor efecto sobre la decisión de endeudamiento de la familia. Otras variables relacionadas con la distribución del ingreso, la situación de empleo del jefe del hogar y contar con ahorros bancarios tienen una incidencia también significativa sobre la probabilidad de contraer una deuda. En el mismo documento, estudian las características de los hogares que explican mejor el endeudamiento y los factores determinantes de la carga financiera de los hogares.

Por último, Borraz y González (2015) analizan el riesgo financiero en Uruguay simulando un choque negativo sobre el ingreso similar al de 2002, con los datos de la Encuesta Financiera de los Hogares Uruguayos. Encuentran que el riesgo es bajo, ya que, si bien un choque de estas características incrementa un 175% el número de hogares con carga financiera mayor a 0.75, estos hogares representan el 10% de la población.



### 3. DATOS Y VARIABLES

#### 3.1 Datos

En este trabajo se utilizaron dos bases de datos. La Encuesta Continua de Hogares (ECH), recabada por el Instituto Nacional de Estadísticas de Uruguay (INE) correspondiente al año 2012, y la segunda edición de la Encuesta Financiera de los Hogares Uruguayos (EFHU2), realizada por el Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de la República en el año 2013. La EFHU2 recaba información que describe la composición de las carteras de activos y pasivos de los hogares. Es la única encuesta que cuenta con información detallada sobre la situación financiera de los hogares e incluye datos sobre los activos reales y deudas relacionadas, deudas no hipotecarias, negocios que son propiedad del hogar, ingresos e historia laboral, activos financieros, medios de pago, seguros y planes de rentas personales, consumo y ahorro. Debido a la información que recaban, es habitual que en las encuestas económico-financieras exista una proporción alta de no respuestas. En general, el patrón de datos faltantes no es aleatorio, por lo que realizar estimaciones utilizando únicamente aquellos hogares para los cuales se dispone de datos suele generar sesgos en la estimación. Una de las particularidades de la EFHU2 es el tratamiento de no respuestas. Para los datos faltantes se utiliza un método de imputación estocástico múltiple con 10 imputaciones y 100 iteraciones cuyo objetivo es recrear la distribución de las variables con datos faltantes. Una descripción detallada del método utilizado se presenta en el documento Metodología de la Encuesta Financiera de los Hogares Uruguayos 2014 (EFHU2) y guía para el usuario (Decon, 2016).

Para el análisis de la probabilidad de no pago de deuda de los hogares, se utiliza la EFHU2, que dispone de información de un total de 3,490 hogares. Se considera por separado el crédito no hipotecario y el crédito a tarjetas. La deuda no hipotecaria incluye la que posee el hogar con bancos, casas financieras y comerciales, familiares, amigos, prestamistas y empresas automovilísticas, entre otros. En esta categoría se incluyen los créditos personales que el hogar contrajo para su negocio y se excluyen las deudas a tarjetas de crédito, al Estado y por la compra de inmuebles. El crédito a tarjetas comprende las emitidas por instituciones bancarias, cooperativas y

empresas administradoras de crédito. No se considera el segmento del crédito hipotecario debido a la reducida cantidad de observaciones de atraso en el pago de este tipo de deuda.<sup>2</sup>

## 3.2 Variables

A continuación, se presentan las variables que se utilizan para la especificación de los modelos y su relación esperada, según la bibliografía, con la probabilidad de no pago de la deuda.

### 3.2.1 Variables dependientes

*No pago de deuda no hipotecaria:* un hogar se encuentra en una situación de incumplimiento en el pago de la deuda no hipotecaria si está pagando algún crédito no hipotecario y adicionalmente responde afirmativamente que no se encuentra al día con el pago de sus cuotas. Se considera deuda no hipotecaria a los créditos que tiene el hogar, excluyendo deudas a tarjetas de crédito, con el Estado y por compra, construcción o refacción de inmuebles.

El crédito con tarjetas de crédito se considera por separado del crédito no hipotecario debido a que un 38% de la población tiene tarjetas de crédito, pero no tiene deuda no hipotecaria. A su vez, es de destacar la relevancia en el mercado de operadoras de tarjetas no bancarias en el mercado uruguayo. Un 45% de las tarjetas emitidas son de operadoras no bancarias (BCU, 2016).

Consideramos dos situaciones de no pago para el segmento de las tarjetas de crédito:

- 1) No pago de tarjetas de crédito en sentido amplio. El hogar se encuentra en una situación de no pago de tarjetas de crédito en sentido amplio si algún miembro del hogar se atrasó con el pago de alguna tarjeta de crédito en el último año.
- 2) No pago de tarjetas de crédito en sentido estricto. El hogar se encuentra en una situación de no pago de tarjetas de crédito en sentido estricto si algún miembro del hogar se atrasó con el pago de alguna tarjeta de crédito en el último año y el atraso fue superior a tres meses.

---

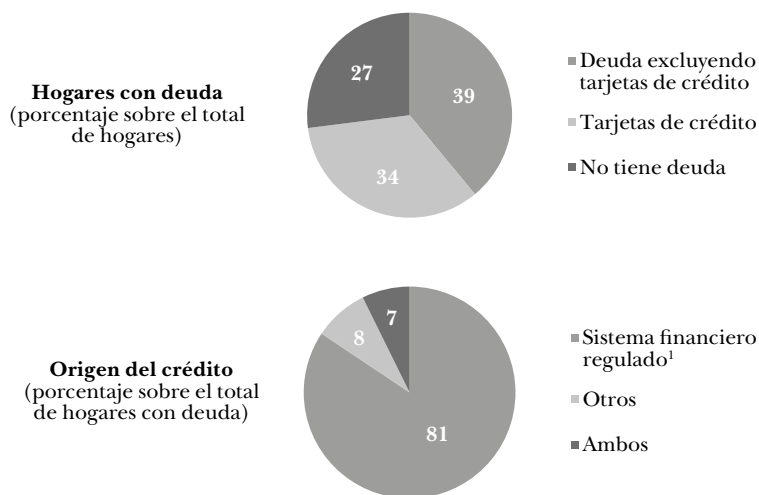
<sup>2</sup> Un total de 11 observaciones de atraso en el pago del crédito hipotecario, lo que representa un 10% del total de hogares con este tipo de deudas.

La separación en estas categorías es posible a partir de la información de la EFHU2. Mientras que el no pago en sentido amplio es una situación de atraso transitorio en el pago, el no pago en sentido estricto responde a una situación de incumplimiento más permanente.

Un 73% de los hogares de la muestra tiene algún tipo de deuda. Cuando no se considera la deuda por tarjetas de crédito, esta cifra se reduce a un 39%.<sup>3</sup> Un 81% de la deuda (excluyendo tarjetas de crédito) lo otorga instituciones reguladas por el banco central y un 8% de los hogares obtiene el crédito de instituciones no reguladas por el banco central, amigos, particulares o familiares (ver la gráfica 1).

Gráfica 1

DEUDA DE LOS HOGARES URUGUAYOS



<sup>1</sup> Sistema financiero regulado: bancos, casas financieras, cooperativas de ahorro y crédito.

Fuente: elaboración propia con base de datos de la EFHU.

<sup>3</sup> En el anexo se presenta la desagregación por segmento de crédito (ver el cuadro 1).

De los hogares que tienen algún tipo de deuda, un 18% no se encuentra al día con el pago de sus cuotas. Si consideramos el no pago de tarjetas de crédito en sentido estricto, esta cifra se reduce a un 7%. De los hogares con deuda hipotecaria, un 4% no se encuentra al día con el pago de sus cuotas. En el segmento de crédito no hipotecario, el no pago de la cuota alcanza un 10%, y en el de tarjetas de crédito dicho impago comprende un 17% y un 3% en el sentido amplio y en el sentido estricto respectivamente.

### **3.2.2 Variables independientes**

Para la especificación de los modelos, se utilizarán como variables explicativas las características sociodemográficas y financieras de los hogares. Las características incorporadas en los modelos son aquellas que, según estudios previos, tienen una incidencia en la probabilidad de no pago de deuda por parte de los hogares.<sup>4</sup>

Las variables sociodemográficas se refieren al jefe del hogar. Se utilizan dos definiciones de jefe del hogar que se prueban alternativamente. En primer lugar, se considera como jefe del hogar a la persona que mejor conoce la economía de todos los miembros del hogar. Esto es, quien se encarga de los asuntos financieros y conoce los gastos, ingresos, activos e inversiones; es la persona de referencia según la EFHU2. En segundo lugar, se considera como jefe del hogar a quien tiene una mayor contribución en el ingreso del hogar. En este caso, las características sociodemográficas se obtienen de la ECH. Para las variables financieras, como el ingreso, se agrega la información de todos los integrantes del hogar.

### **3.2.3 Variables sociodemográficas**

Dentro de las variables sociodemográficas se incluyeron el sexo, si el jefe del hogar convive con su pareja, la edad, el grado educativo, si es un empleado formal, si es jubilado, la proporción de trabajadores en el total de integrantes del hogar, la cantidad de integrantes del hogar y si en el hogar hay hijos.

*Sexo.* Se incorpora mediante una variable binaria que toma el valor de uno si el jefe del hogar es hombre y cero si es mujer.

---

<sup>4</sup> No se incorporan características vinculadas a los préstamos, ya que de los hogares de la muestra un 20% tiene más de un crédito con características diferentes en términos de plazo, tasa de interés, moneda de denominación, entre otras.

La relación entre el sexo y el cumplimiento en el pago de la deuda no es concluyente en la bibliografía. D'Espallier *et al.* (2009) identifican tres causas que explican que las mujeres tengan una menor probabilidad de incumplir en el pago de su deuda. En primer lugar, las mujeres son más conservadoras o cautas en sus estrategias de inversión, lo que se traduce en un mayor cumplimiento en el pago de la deuda. En segundo lugar, las mujeres tienen menos acceso a canales alternativos de crédito y, por lo tanto, más incentivos que cumplir para mantener de esta forma el acceso al financiamiento. Por último, las mujeres responden mejor a las acciones de cobranza de las instituciones. La menor movilidad geográfica y laboral de las mujeres también facilita la gestión del cobro de la institución. Los resultados empíricos no son concluyentes. Marrez y Schmit (2009) y Ormazabal (2014) encuentran evidencia a favor de que las mujeres tienen una menor probabilidad de no pago de la deuda. Alfaro *et al.* (2010), por su parte, no hallan que el sexo sea estadísticamente significativo como factor determinante de la probabilidad de incumplimiento para el crédito al consumo y el crédito hipotecario.

*Convivencia.* Se incorpora una variable binaria que es igual a uno si el jefe del hogar convive con su pareja y cero en caso contrario.

De acuerdo con la bibliografía, si el estado civil del jefe del hogar es casado o convive con su pareja se reduce la probabilidad de incumplir la deuda. La causa detrás de este efecto es que estos hogares son menos sensibles a los choques en el ingreso, pues es factible que tengan dos ingresos. Alfaro *et al.* (2010) no encuentran evidencia a favor de esta relación. Özdemir y Boran (2004) hallan una relación estadísticamente significativa y negativa entre el no pago de la deuda y que el deudor esté casado.

*Edad.* Edad (en años) del jefe del hogar.<sup>5</sup>

La edad es una variable demográfica que suele incluirse como factor determinante del no pago de la deuda. La bibliografía indica que es posible que la probabilidad de no pago de deuda sea mayor cuando el jefe del hogar es más joven, y menor a medida que la edad aumenta. Durante su juventud los individuos realizan más

---

<sup>5</sup> La relación entre la probabilidad de no pago y la edad es lineal. Se estiman modelos que incorporan la edad al cuadrado, pero la relación no es estadísticamente significativa, por ello se presenta únicamente este factor. Por otra parte, la relación entre el endeudamiento y la edad es cuadrática.

inversiones, también tienen mayores gastos y menores ingresos (Alfaro *et al.*, 2010). Para analizar el efecto de la edad en la probabilidad de incumplimiento de deudas, se agrega una variable que representa la edad del jefe del hogar.

*Grado educativo.* Se utiliza una variable binaria que es igual a uno si el individuo tiene formación universitaria completa o superior y cero en otro caso.<sup>6</sup>

De acuerdo con la bibliografía, el grado educativo del referente del hogar tiene un efecto significativo y negativo sobre la probabilidad de no pago de la deuda, ya que personas más educadas presentan mayor habilidad para la toma de decisiones sobre su situación financiera. Por otra parte, la educación está correlacionada positivamente con el ingreso, el cual reduce la probabilidad de no pago de la deuda. Costa (2012) encuentra evidencia a favor de esta relación. Alfaro *et al.* (2010) hallan que la educación es significativa únicamente como factor determinante del no pago de la deuda hipotecaria, pero no es significativa para la deuda no hipotecaria.

*Proporción de integrantes del hogar empleados.* Se utiliza como variable explicativa la proporción de integrantes del hogar que son empleados.

Cuanto mayor es la proporción de integrantes del hogar que trabajan, menos sensible es el hogar a choques en el ingreso; por lo tanto, debería ser menor la probabilidad de no pago de la deuda. Alfaro *et al.* (2010) encuentran una relación significativa entre la proporción de integrantes del hogar que trabajan y la probabilidad de no pagar la deuda, pero de signo contrario. Explican esta relación a partir de la seguridad del empleo y las motivaciones subyacentes a que más miembros del hogar trabajen. Por un lado, los hogares pertenecientes a los quintiles de ingresos más bajos son aquellos que tienen menor educación, por lo tanto, obtienen trabajos menos calificados y son más vulnerables ante los cambios de las condiciones macroeconómicas. Las personas pertenecientes a quintiles más altos de ingreso suelen poseer mayor educación y tienen acceso a trabajos mejor calificados y más estables, según los resultados de Fuenzalinda y Ruiz-Tagle (2009). Los hogares de menores ingresos y con

---

<sup>6</sup> No se dispone de información sobre años de educación como variable continua, ya que la contenida en la EFHU2 es una variable ordinal para distintos grados educativos. Se prueban distintos grados educativos y se informa uno universitario o superior por ser el estadísticamente significativo.

fuentes laborales más vulnerables pueden tener mayores incentivos para que más integrantes del hogar trabajen que en los hogares más ricos. A su vez, que trabaje más cantidad de integrantes del hogar no implica que el ingreso del hogar aumente. Esto es cierto si los ingresos que perciben los hogares que tienen más integrantes trabajando en forma agregada son menores a los ingresos generados por hogares con menos integrantes empleados.

*Integrantes del hogar.* Cantidad de integrantes del hogar.

Es una variable que se utiliza para caracterizar la estructura del hogar. En la bibliografía suele encontrarse una relación positiva y significativa entre la cantidad de integrantes del hogar y el no pago de la deuda.

*Hijos.* Variable binaria que adopta el valor de uno si en el hogar viven hijos del jefe del hogar y cero en caso contrario.

Costa (2012) encuentra evidencia de que los hogares con hijos tienen una mayor probabilidad de no pagar la deuda respecto a aquellos hogares integrados por adultos. En el trabajo que realizamos para Uruguay, consideramos exclusivamente si viven allí los hijos del jefe del hogar, sin considerar la edad de los mismos.

*Empleado formal.* Variable binaria que adopta el valor de uno si el jefe del hogar es empleado y realiza aportes jubilatorios.

La formalidad en los pagos de deudas se asocia con una situación laboral más estable. Es de esperar que ser un empleado formal reduzca la probabilidad de no pago de la deuda.

*Jubilado.* Variable binaria que adopta el valor de uno si el jefe del hogar es jubilado o recibe una pensión.

Al igual que los empleados formales, con quienes se reduce la probabilidad de no pago de deuda al disponer de un ingreso mensual estable, es de esperar que ser jubilado o pensionista también disminuya la probabilidad de no pago de la deuda.

Se omite un grupo compuesto por los hogares cuyo jefe está desocupado o en un empleo informal.

### **3.2.4 Variables financieras del hogar**

Las variables financieras del hogar comprenden el ingreso, la carga financiera, la relación entre los gastos y los ingresos y el tipo de institución o individuo que otorga el crédito.

*Ingreso.* Para analizar el efecto del ingreso sobre la probabilidad de no pago, se agrega como variable independiente el logaritmo del ingreso mensual del hogar a partir de la ECH.

El ingreso aparece en la mayoría de los trabajos empíricos como significativo y negativamente relacionado con la probabilidad de no pago de la deuda de los hogares. (Alfaro *et al.*, 2010; Costa, 2012; Ormazabal, 2014).

*Carga financiera.* Se incorpora una variable binaria que adopta el valor de uno si el ingreso que el hogar declara gastar en las cuotas de los préstamos es mayor al 75% de sus ingresos y de cero en caso contrario.

De acuerdo con Alfaro *et al.* (2010), los deudores evitarán el impago de su deuda mientras el ingreso sea suficiente para cubrir la cuota de la misma. Se prueban distintos umbrales de carga financiera declarada por el hogar y finalmente se selecciona el umbral de 75%, por ser estadísticamente significativo. Este umbral también lo utilizan Fuenzalinda y Ruiz-Tagle (2009), que definen una carga financiera de los hogares mayor al 75% de su ingreso como alta. Es de esperar que hogares con una carga financiera alta tengan mayor probabilidad de no pagar su deuda.

*Relación entre el gasto y el ingreso de los hogares.* Variable binaria que adopta el valor de uno si los gastos del hogar son mayores que sus ingresos y de cero en caso contrario.

Un hogar puede encontrar dificultades para el pago de su deuda porque los gastos en los que incurre son mayores que sus ingresos. Es de esperar que este tipo de hogares aumente su probabilidad de no pagar su deuda.

*Cantidad de tarjetas de crédito.* Cantidad de tarjetas de crédito que tiene el hogar. Se utiliza para el segmento de crédito por medio de tarjetas.

Se considera la totalidad de tarjetas de crédito que tiene el hogar. Si existe una relación entre la cantidad de tarjetas de crédito y la probabilidad de no pago, esta debería ser positiva. Más cantidad de tarjetas implica mayor deuda o deuda contingente para el hogar.

*Sector regulado.* Variable binaria que es igual a uno si al menos uno de los créditos lo concede alguna institución regulada por el Banco Central y de cero en caso contrario.

Esta variable se incorpora en el modelo estimado para cada segmento de crédito para determinar si la probabilidad de no pago de la deuda aumenta o disminuye dependiendo de si los créditos los otorga el sistema financiero regulado por el Banco Central u otra fuente crediticia.

*Sector bancario.* Variable binaria que es igual a uno si la totalidad de los créditos los otorga el sector bancario y de cero en caso contrario.



Cuadro 1

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

<i>Variable</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>Min.</i>	<i>Máx.</i>
Deuda no hipotecaria	3,490	0.341	0.474	0	1
No pago de deuda no hipotecaria	1,191	0.102	0.303	0	1
Tarjeta de crédito	3,490	0.615	0.487	0	1
No pago de tarjetas de crédito	2,146	0.169	0.375	0	1
No pago de tarjetas (sentido estricto)	2,146	0.025	0.157	0	1
Hombre	3,490	0.360	0.480	0	1
Convive con pareja	3,490	0.573	0.495	0	1
Edad	3,489	51.578	16.470	17	100
Universitario	3,490	0.210	0.407	0	1
Log (ingreso)	3,489	10.408	0.743	7.31	13.64
Proporción de trabajadores	3,490	0.566	0.339	0	1
Integrantes	3,490	3.003	1.663	1	15
Hijos en el hogar	3,490	0.551	0.497	0	1
Gastos mayores que ingresos	3,483	0.148	0.355	0	1
Carga financiera alta	3,442	0.035	0.185	0	1
Empleado formal	3,490	0.458	0.498	0	1
Jubilado	3,490	0.229	0.420	0	1
Desocupado o empleado informal	3,490	0.313	0.464	0	1
Sector regulado	3,490	0.301	0.459	0	1
Sector bancario	1,051	0.532	0.499	0	1
Cantidad de tarjetas de crédito	3,490	1.405	1.713	0	20

Fuente: EFHU2 y ECH.

Esta variable se incorpora en el modelo estimado para el sector regulado, para determinar si existen diferencias entre el sector bancario y otras instituciones financieras reguladas por el banco central. En el cuadro 1 se presentan las estadísticas descriptivas de las variables utilizadas en las estimaciones.

## 4. METODOLOGÍA

Se proponen dos modelos para explicar el no pago de la deuda por parte de los hogares, uno de ellos condicional a tener deuda y el segundo incondicional a tener deuda. Mientras que el modelo condicional explica los factores determinantes del no pago para aquellos hogares que tienen deuda, el modelo incondicional permite obtener los factores determinantes del no pago para todos los hogares de la muestra cuando se considera que podría existir sesgo de selección. En este caso, el sesgo de selección puede estar determinado porque la elección de contraer una deuda y no pagarla no es independiente. Esto se verifica para el segmento de crédito no hipotecario y para el modelo de no pago de las tarjetas de crédito en sentido amplio.

En todas las estimaciones, se utilizan ponderadores por hogar para que los resultados tengan representatividad nacional. Estos ponderadores se encuentran en la base de datos de la EFHU<sup>2</sup>.

### 4.1 Estimación condicional

Se estima un modelo probit para los segmentos de deuda de tarjeta de crédito y deuda no hipotecaria. El objetivo es determinar las características financieras y demográficas que resultan significativas para cada uno de los segmentos y, adicionalmente, analizar si existen diferencias en las variables que explican el no pago entre los segmentos de crédito.

Para cada uno de los segmentos se especifican dos modelos. El primer modelo se refiere a la totalidad de hogares que tienen al menos un crédito en ese segmento y se agrega como variable independiente el sector regulado, con el objetivo de determinar si la probabilidad de no pago de la deuda es diferente según el tipo de institución o fuente crediticia. En el segundo, se consideran exclusivamente aquellos hogares que tienen al menos uno de sus créditos en el sistema financiero regulado.

$$\text{Modelo } \Pr(y_i | x_i = 1) = F(Z_i \beta),$$

donde,  $y_i$  es una variable binaria que toma el valor de uno si el hogar  $i$  no se encuentra al día con el pago de su deuda y de cero en caso contrario;<sup>7</sup>  $x_i$  es una variable binaria que es igual a uno si el hogar

---

<sup>7</sup> Para el segmento de crédito de tarjetas, se consideran a su vez dos

$i$  tiene una deuda en el segmento de crédito que se analiza;  $Z_i$  es un vector de variables sociodemográficas y financieras independientes que incluye la variable de sector regulado. Para los modelos del segmento de tarjetas de crédito, se agrega como variable explicativa la cantidad de tarjetas de crédito.  $F$  es la función de distribución acumulada estándar.

## 4.2 Estimación incondicional

Para estimar la probabilidad de no pago por segmento de crédito incondicional se utiliza la información de todos los hogares de la muestra y se estima un modelo *heckprobit*.

La relevancia de esta estimación es que puede existir un sesgo de selección sobre los parámetros estimados en los modelos condicionados a los hogares que tienen deuda, si la decisión de contraer una deuda y no cumplir con el pago de la misma están relacionados. En este caso, decimos que hay sesgo de selección y la estimación utilizada para determinar los efectos de las variables del modelo debe ser la incondicional; de lo contrario, las estimaciones son sesgadas.

Debido a ello, se estiman tres modelos: uno para el segmento de crédito no hipotecario, otro para el no pago de tarjetas de crédito en sentido estricto y un modelo más para el no pago de tarjetas de crédito en sentido amplio.

Para estimar la probabilidad incondicional, definimos una variable  $y_{1i}$ , binaria, que toma el valor de uno si el hogar tiene atrasos en el pago de su deuda y de cero en caso contrario. A su vez, definimos  $y_{2i}$  como una variable binaria que toma el valor uno si el hogar tiene deuda en el segmento de crédito que se está analizando y cero si no tiene deuda en dicho segmento.

$$y_{1i} = \begin{cases} 1 & \text{si } y_{1i}^* > 0 \text{ y } y_{2i} = 1 \\ 0 & \text{si } y_{1i}^* \leq 0 \text{ y } y_{2i} = 1 \\ \text{no hay observaciones} & \text{si } y_{2i} = 0 \end{cases} .$$

---

definiciones de no cumplimiento y se estiman dos modelos. El primero se define como no pago por parte del hogar en el sentido amplio, cuando algún miembro del hogar se atrasó con el pago de alguna tarjeta de crédito en el último año. En el segundo, un hogar se encuentra en una situación de no pago en sentido estricto, si el atraso fue superior a los tres meses.

La variable  $y_{1i}^*$  es latente respecto a la decisión del pago de la deuda por parte del hogar. En este modelo existe selección y observamos  $y_{1i}$  si  $y_{2i} = 1$ . La ecuación de selección se define como:

$$y_{2i} = \begin{cases} 1 & \text{si } y_{2i}^* \geq 0 \\ 0 & \text{si } y_{2i}^* \leq 0 \end{cases},$$

donde  $y_{2i}^*$  es una variable latente sobre la decisión de contraer deuda o tener una tarjeta de crédito para el segmento de tarjetas de crédito. Siguiendo a Mello y Ponce (2014), la decisión de contraer deuda es teóricamente derivada de la maximización de alguna función de utilidad que depende del crédito. El hogar contrae la deuda si la utilidad derivada del consumo que obtiene financiado con crédito es mayor que el costo del financiamiento.

Las ecuaciones para las variables latentes en este modelo son:

$$\begin{aligned} y_{1i}^* &= x_i \beta + v_{1i}, \\ y_{2i}^* &= z_i \beta + v_{2i}. \end{aligned}$$

Se supone que el vector  $(v_{1i}, v_{2i})$  se distribuye como una normal bivariada con media  $(0, 0)$ , varianza  $(1, 1)$  y correlación  $\rho$ .

La ecuación de selección determina la probabilidad de que un hogar contraiga deuda no hipotecaria o de tarjetas de crédito y se estima con base en algunas de las variables sugeridas en el modelo presentado por Mello y Ponce (2014). Para una correcta identificación del modelo, debe haber al menos una variable en la ecuación de selección que no esté presente en la ecuación original. En los modelos mostrados esta variable es binaria y adopta el valor de uno si el hogar tiene una cuenta bancaria y de cero en otro caso. La variable de exclusión, la tenencia de cuenta bancaria, es de acceso al sistema financiero y está correlacionada en forma positiva y significativa con la tenencia de deuda por parte de un hogar (Mello y Ponce, 2014). Por otra parte, no hay una relación entre tener una cuenta bancaria y la decisión del hogar de pagar su deuda.

$$\text{Ecuación de selección } \Pr(y_{2i}) = F(C, \beta),$$

donde  $F(\cdot)$  es la función de distribución acumulada estándar;  $y_{2i}$  es una variable binaria que es igual a uno si el hogar  $i$  tiene una deuda

en el segmento  $i$  y de cero en caso contrario; y  $C_i$  es un vector de regresores que incluye un conjunto de variables binarias que indican si el hogar tiene cuenta bancaria, si hay hijos en el hogar, si el jefe del hogar tiene educación universitaria o superior, si este es empleado formal o jubilado. A su vez, se agregan como regresores la edad, la edad al cuadrado y la cantidad de integrantes y el logaritmo del ingreso del hogar.

Se prueba con todas las variables independientes utilizadas para el modelo de probabilidad de no pago de la deuda y se dejan únicamente en la ecuación de selección aquellas que resultan significativas para explicar la probabilidad de que un hogar tenga deuda no hipotecaria o de tarjeta de crédito a partir de un mecanismo de selección *backward*<sup>8</sup> que elimina a los regresores con un valor  $p$  mayor a 0.1. Adicionalmente, se agrega una variable binaria que identifica aquellos hogares que tienen cuenta bancaria.

Como el interés es evaluar los efectos de la probabilidad de no pago sobre el crédito otorgado por el sistema financiero regulado en el segmento de crédito no hipotecario, se consideran exclusivamente los hogares que tienen deuda otorgada por instituciones reguladas.

Debido a que el supuesto de normalidad es fuerte y que los efectos de los parámetros en la decisión de contraer deuda pueden no ser lineales en la decisión de no pagar la misma, Alfaro *et al.* (2010) proponen un método alternativo. Definen el efecto de la primera etapa (decisión de contraer una deuda) en la segunda etapa (decisión de no pagar la deuda) del hogar  $i$ , como la transformación logística de la probabilidad de que el individuo contraiga una deuda  $G_i = g(PX_i)$ , donde  $g$  es la transformación logística y  $PX_i$  es la probabilidad de que  $y_{2i} = 1$ . Adicionalmente, se ajustan los errores estándar por medio de un procedimiento de remuestreo con 2,000 simulaciones.

Se realiza la misma estimación que la propuesta por Alfaro *et al.* (2010) para comparar los resultados con la estimación *heckprobit*. Los resultados que se presentan en el anexo (véase el cuadro A.3)

---

<sup>8</sup> El método de selección de variables *backward* estima el modelo con todos los regresores de interés y luego elimina aquellas variables menos significativas, comenzando por la que tiene un valor  $p$  más elevado. El comando de Stata utilizado para la selección de las variables por este método es *stepwise* (*, options*) y el nivel de significancia establecido para las estimaciones es 0.10, de forma que el método elimina todas las variables con un valor  $p$  mayor a 0.10.

muestran que la transformación logística y su polinomio de segundo grado no son significativos en los modelos estimados.

## **5. RESULTADOS**

### **5.1 Modelo condicional de la probabilidad de no pago para el segmento de crédito no hipotecario**

Se estiman dos modelos de probabilidad condicional. El primer modelo considera la totalidad del crédito no hipotecario y se agrega como control la variable de sector regulado. Luego se estima un segundo modelo, donde se consideran exclusivamente los hogares que tienen al menos un crédito otorgado por una institución financiera regulada y se estima la probabilidad de no pago de la deuda del crédito no hipotecario. En esta segunda especificación, se agrega como control la variable de sector bancario. Los resultados se presentan en el cuadro 2.

Dentro de las variables sociodemográficas que resultan significativas en el modelo de probabilidad condicional se encuentran la edad, el sexo y el tipo de ocupación del jefe del hogar, si este convive con su pareja y la cantidad de integrantes. La probabilidad de no pago del crédito hipotecario es menor para aquellos hogares en los que el jefe del hogar convive con su pareja y para los jefes de hogares con mayor edad. Por otra parte, si el jefe del hogar es hombre o el hogar se compone por más integrantes, la probabilidad de no pagar su deuda es mayor. Si el jefe del hogar es un trabajador formal o jubilado, la probabilidad de no pago es menor que aquellos hogares donde el jefe no trabaja o es un empleado informal.

Dentro de las variables financieras, el ingreso y la relación entre los gastos e ingresos corrientes resultan significativos. En aquellos hogares donde los gastos corrientes son mayores a sus ingresos, aumenta la probabilidad de no pagar la deuda. A mayor ingreso del hogar, menor es la probabilidad de que no pague su deuda. Si el hogar tiene al menos un crédito en el sector regulado, la probabilidad de que no se pague la deuda también aumenta. Este último resultado obedece al hecho de que en el sector regulado se encuentran, además de los bancos, las casas financieras y las cooperativas de ahorro y crédito, que presentan una tasa de no pago superior a las instituciones bancarias.

Lo anterior se verifica en el modelo estimado para el no pago del crédito no hipotecario del sector regulado, al que se agrega una variable binaria que toma el valor de uno si la totalidad de los créditos del hogar son del sector bancario y de cero en caso contrario. La variable resulta significativa y con signo negativo, por lo que, si el crédito lo otorga el sistema bancario, la probabilidad de no pago es menor que si lo concede otro tipo de institución regulada. La probabilidad media estimada de no pago en el segmento de crédito no hipotecario condicional es del 9.5% y la probabilidad media estimada de no pago para los créditos que otorga el sistema bancario es del 3.4 por ciento.

Cuando se considera como jefe del hogar al integrante que genera la mayor parte del ingreso del hogar, las variables como convivir con la pareja, las vinculadas con su situación laboral y el sexo dejan de ser significativas. Este resultado aporta evidencia a favor de que las características sociodemográficas relevantes se refieren a quien efectivamente toma las decisiones financieras del hogar y no a quien genera la mayor parte del ingreso. Los resultados de los modelos estimados para esta definición de jefe del hogar se presentan en el cuadro A.2 del anexo.

## **5.2 Modelo condicional de la probabilidad de no pago para el segmento de tarjetas de crédito**

En el segmento de tarjetas de crédito, se estiman modelos de probabilidad de no pago de la deuda de los hogares para dos tipos de incumplimiento. En el primer modelo, la variable dependiente es binaria, toma el valor de uno si el hogar declara que algún miembro se atrasó con el pago de alguna tarjeta de crédito en el último año. En el segundo modelo, un hogar se encuentra en una situación de no pago en sentido estricto, si el atraso en el pago de la tarjeta de crédito fue superior a los tres meses. Se agrega como variable independiente el número de tarjetas de crédito que tiene el hogar. Los resultados se presentan en el cuadro 3.

Encontramos una relación negativa y estadísticamente significativa entre la edad del jefe del hogar y la probabilidad de atrasarse con el pago de alguna tarjeta de crédito. El sexo, el grado universitario del jefe del hogar o si convive con su pareja no son significativos para este segmento de crédito. A mayor ingreso del hogar también es menor la probabilidad de que se atrase en el pago de alguna tarjeta de

Cuadro 2

**MODELOS CONDICIONALES A TENER DEUDA NO HIPOTECARIA**

<i>Variable dependiente</i>	<i>No pago del crédito</i>		<i>No pago del crédito del sector regulado</i>	
	(a)	(b)	(a)	(b)
Hombre	0.363 <sup>b</sup> (0.146)	0.373 <sup>a</sup> (0.142)	0.323 <sup>b</sup> (0.154)	0.326 <sup>b</sup> (0.150)
Convive con pareja	-0.259 <sup>b</sup> (0.133)	-0.269 <sup>b</sup> (0.133)	-0.170 (0.139)	
Edad	-0.024 <sup>a</sup> (0.005)	-0.023 <sup>a</sup> (0.005)	-0.021 (0.006)	-0.021 <sup>a</sup> (0.005)
Universitario	-0.282 (0.223)		-0.297 (0.246)	
Log(ingreso)	-0.2134 <sup>b</sup> (0.108)	-0.202 <sup>b</sup> (0.093)	-0.180 (0.116)	-0.183 <sup>b</sup> (0.098)
Proporción de trabajadores	0.255 (0.270)		0.132 (0.287)	
Integrantes	0.096 <sup>b</sup> (0.047)	0.070 <sup>b</sup> (0.039)	0.075 (0.051)	
Hijos	-0.069 (0.168)		-0.153 (0.183)	



Gastos mayores que ingresos	0.539 <sup>a</sup> (0.132)	0.563 <sup>a</sup> (0.131)	0.509 <sup>a</sup> (0.140)	0.536 <sup>a</sup> (0.141)
Carga financiera mayor que 75%	0.195 (0.201)			
Empleo formal	-0.552 <sup>a</sup> (0.146)	-0.577 <sup>a</sup> (0.147)	-0.506 <sup>a</sup> (0.150)	-0.549 <sup>a</sup> (0.151)
Jubilado	-0.524 <sup>b</sup> (0.225)	-0.576 <sup>b</sup> (0.237)	-0.527 <sup>b</sup> (0.245)	-0.548 <sup>b</sup> (0.256)
Sector regulado	0.640 <sup>a</sup> (0.223)	0.663 <sup>a</sup> (0.222)		
Sector bancario			-0.649 <sup>a</sup> (0.154)	-0.678 <sup>a</sup> (0.152)
Constante	1.193 (1.009)	1.194 (0.998)	1.734 (1.103)	1.896 <sup>a</sup> (1.047)
Observaciones	1,125	1,125	1,006	1,006
Pseudo R <sup>2</sup>	0.1836	0.1762	0.1727	0.1992
Log. pseudo-verosimilitud	-96,784.21	-97,657.14	-91,883.32	-88,944.70

Notas: errores estándar entre paréntesis. <sup>a</sup>  $p < 0.01$ , <sup>b</sup>  $p < 0.05$ , <sup>c</sup>  $p < 0.10$ . (a) indica el modelo con todas las variables de interés y (b), al modelo con selección *backward* de las variables independientes para un valor  $p$  menor a 0.10.

Cuadro 3

**MODELOS CONDICIONALES PARA LAS TARJETAS DE CRÉDITO**

<i>Variable dependiente</i>	<i>No pago de tarjetas de crédito, sentido amplio</i>		<i>No pago de tarjetas de crédito, sentido estricto</i>	
	(a)	(b)	(a)	(b)
Hombre	-0.0005 (0.083)		0.143 (0.142)	
Convive con su pareja	-0.076 (0.087)		-0.054 (0.153)	
Edad	-0.014 <sup>a</sup> (0.003)	-0.015 <sup>a</sup> (0.003)	-0.0213 <sup>a</sup> (0.005)	-0.021 <sup>a</sup> (0.004)
Universitario	-0.013 (0.093)		-0.280 (0.185)	
Log (ingreso)	-0.123 <sup>c</sup> (0.067)	-0.125 <sup>b</sup> (0.063)	-0.192 <sup>c</sup> (0.114)	-0.298 <sup>a</sup> (0.109)
Proporción de trabajadores	0.0268 (0.147)		-0.252 (0.272)	
Integrantes	0.114 <sup>a</sup> (0.035)	0.086 <sup>a</sup> (0.027)	0.045 (0.053)	

Hijos	-0.105 (0.100)	-0.215 (0.158)	
Gastos mayores que ingresos	0.632 <sup>a</sup> (0.103)	0.637 <sup>a</sup> (0.103)	0.831 <sup>a</sup> (0.15)
Carga financiera mayor que 75%	0.354 <sup>b</sup> (0.180)	0.347 <sup>c</sup> (0.180)	0.1758703 (0.263)
Empleado formal	-0.024 (0.097)	-0.146 (0.295)	
Jubilado	-0.069 (0.160)	-0.025 (0.158)	
Cantidad de tarjetas de crédito	0.067 <sup>a</sup> (0.0234)	0.068 <sup>a</sup> (0.023)	-0.040 (0.055)
Constante	0.45 (0.67)	1.12 (1.158)	1.93 (1.188)
Observaciones	2,072	2,072	2,072
Pseudo R2	0.0849	0.0833	0.1377
Log. pseudo-verosimilitud	-274,496.33	-274,987.29	-74,174.24 -75,610.25

Notas: errores estándar entre paréntesis. <sup>a</sup>  $p < 0.01$ , <sup>b</sup>  $p < 0.05$ , <sup>c</sup>  $p < 0.10$ . (a) señala el modelo con todas las variables de interés y b), el modelo con selección *backward* de las variables independientes para un valor  $\hat{p}$  menor a 0.10.

crédito. Los hogares con más integrantes tienen mayor probabilidad de atrasarse con el pago de las tarjetas. Los hogares con gastos mayores que sus ingresos o con una carga financiera mayor al 75% del ingreso aumentan la probabilidad de atrasarse en el pago de la tarjeta. La cantidad de tarjetas de crédito que posee el hogar resulta significativa y se encuentra correlacionada positivamente con la probabilidad de atrasarse en el pago de al menos una de ellas.

Cuando consideramos la probabilidad de que el atraso en el pago de la tarjeta de crédito sea mayor a tres meses, la edad del jefe del hogar es estadísticamente significativa. A mayor edad del jefe del hogar menor es la probabilidad de que no pague la tarjeta de crédito en un plazo mayor a tres meses. A mayor ingreso del hogar la probabilidad de no pagar al menos una tarjeta de crédito es menor. La cantidad de integrantes, la cantidad de tarjetas de crédito y la carga financiera no son variables significativas para explicar el atraso mayor a los tres meses. Nuevamente, la relación de gastos corrientes e ingresos es significativa. Aquellos hogares con ingresos mayores a sus gastos corrientes tienen una probabilidad más alta de no pagar su tarjeta de crédito en un periodo mayor a tres meses que los hogares con gastos menores o iguales a su ingreso.

### 5.3 Comparación entre los segmentos

Las características que determinan el no pago de deuda de los hogares son diferentes según el segmento de crédito. Mientras que en el segmento de crédito no hipotecario algunas variables sociodemográficas referidas a la persona que maneja las finanzas del hogar, como la edad, el sexo, el empleo formal o jubilado, la convivencia con su pareja y otras variables vinculadas al hogar, como la cantidad de integrantes son significativas; en el segmento de tarjetas de crédito, las variables sociodemográficas significativas son únicamente la edad del jefe del hogar y la cantidad de integrantes.

Las variables financieras también presentan diferencias. La relación entre los gastos corrientes e ingresos del hogar es significativa para todos los segmentos de crédito. Este resultado favorece la teoría sobre el no pago de la deuda denominada *habilidad de pagar*, en la cual los hogares evitarían dejar de pagar su deuda mientras sus ingresos sean suficientes para cubrir el pago de la cuota.

La carga financiera únicamente es significativa para el segmento de tarjetas de crédito y para el atraso en el pago en sentido amplio.

Las variables asociadas con la situación laboral del jefe del hogar son significativas únicamente en el segmento del crédito no hipotecario. El ingreso, por su parte, es significativo en todos los segmentos de crédito y para todas las definiciones de no pago.

## **5.4 Modelos de probabilidad incondicional**

### **5.4.1 Crédito no hipotecario**

Los resultados del modelo incondicional para la probabilidad de no pago en el segmento de crédito no hipotecario otorgado por el sector financiero regulado se presentan en el cuadro 4.

La ecuación de selección del modelo para el no pago del crédito no hipotecario demuestra que tener una cuenta bancaria incrementa la probabilidad de obtener un crédito no hipotecario en el sector financiero regulado. A su vez, los hogares con más integrantes o con presencia de hijos del jefe del hogar presentan una mayor probabilidad de adquirir este tipo de deuda. Si el jefe posee una educación universitaria o superior, es menor la probabilidad de que tenga una deuda no hipotecaria.

En cuanto a la edad del jefe del hogar, existe un efecto de ciclo de vida en el cual a medida que aquella aumenta, la probabilidad de tener deuda no hipotecaria es mayor pero a tasa decreciente. Los hogares con mayor ingreso obtienen una menor probabilidad de deuda no hipotecaria. Si el jefe del hogar es jubilado o empleado formal, la probabilidad de que tenga una deuda no hipotecaria es mayor que para los hogares en los que el jefe es empleado informal o desocupado.<sup>9</sup>

La prueba de Wald indica una correlación significativa entre los términos de error; por lo tanto, es apropiado utilizar un modelo *heckprobit* para obtener la probabilidad incondicional de no pagar la deuda no hipotecaria.

En esta especificación, si el jefe del hogar es hombre aumenta la probabilidad de que el hogar no pague su deuda hipotecaria. Cuanto mayor es la edad del jefe del hogar disminuye la probabilidad de que no pague su deuda. La variable de convivencia con la pareja deja

---

<sup>9</sup> Estos resultados son similares a los obtenidos por Mello y Ponce (2014), en el estudio sobre los factores determinantes del endeudamiento de los hogares uruguayos. De cualquier manera, ellos utilizan un relevamiento diferente previo de la EFHU2.

de ser significativa en el modelo incondicional. La variable de grado escolar universitario es significativa y negativa. A mayor ingreso del hogar menor probabilidad de que no pague su deuda. Los hogares con más integrantes o gastos superiores a sus ingresos tienen una mayor probabilidad de no pagar su deuda. Por último, ser jubilado no es significativo en el modelo incondicional, mientras que el jefe del hogar sea un empleado formal reduce la probabilidad de que no pague su deuda.

#### **5.4.2 Tarjetas de crédito**

Se estima el modelo de probabilidad incondicional de no pago de deuda para el segmento de tarjetas de crédito en el sentido amplio y en el sentido estricto. Los resultados se presentan en el cuadro 4. En estos modelos, además de las variables consideradas previamente, se incluye como variable independiente en la ecuación principal la cantidad de tarjetas de crédito del hogar.

De acuerdo con la ecuación de selección, tener una cuenta bancaria,<sup>10</sup> que el jefe del hogar tenga hijos, sea un empleado formal, que tenga un grado de educación universitario o mayor incrementa la probabilidad de adquirir una tarjeta de crédito. A mayor edad, la probabilidad también es mayor, aunque luego se reduce. Los hogares con mayores ingresos también presentan un aumento en la probabilidad de obtener una tarjeta de crédito.

En el modelo de probabilidad incondicional para el no pago de las tarjetas de crédito en sentido estricto, la prueba de Wald no rechaza la hipótesis nula de que la probabilidad de no pagar la deuda de tarjetas de crédito y la probabilidad de tener una tarjeta de crédito son independientes. Por lo tanto, se utiliza la estimación de no pagar la tarjeta de crédito en sentido estricto sin considerar el sesgo de selección. Si consideramos el no pago de tarjetas de crédito en sentido amplio, no podemos rechazar la hipótesis de que sean independientes; por lo tanto, utilizamos el modelo de probabilidad incondicional.

De acuerdo con los resultados obtenidos, a mayor edad del jefe del hogar aumenta la probabilidad de que no pague su tarjeta de crédito. Los hogares con más integrantes tienen una mayor probabilidad

---

<sup>10</sup> En Uruguay no es requisito tener una cuenta bancaria para tener una tarjeta de crédito. En la muestra un 36% de los hogares con tarjeta de crédito no poseen cuenta bancaria.

Cuadro 4

**MODELOS DE PROBABILIDAD INCONDICIONAL**

<i>Variable dependiente</i>	<i>No pago del crédito no hipotecario en el sector regulado</i>	<i>No pago de tarjetas de crédito (sentido amplio)</i>	<i>No pago de tarjetas de crédito (sentido estricto)</i>
Hombre	0.292 <sup>b</sup> (0.116)	0.007 (0.077)	0.157 (0.148)
Convive con su pareja	-0.163 (0.101)	-0.069 (0.079)	-0.039 (0.209)
Edad	-0.016 <sup>a</sup> (0.004)	-0.013 <sup>a</sup> (0.003)	-0.021 <sup>a</sup> (0.01)
Universitario	-0.35 <sup>b</sup> (0.181)	0.049 (0.089)	-0.268 (1.489)
Log(ingreso)	-0.221 <sup>b</sup> (0.089)	0.043 (0.068)	-0.152 (3.387)
Proporción de trabajadores	0.212 (0.204)	-0.001 (0.134)	-0.252 (0.549)
Integrantes	0.104 <sup>a</sup> (0.040)	0.0799 <sup>b</sup> (0.034)	0.039 (0.402)
Hijos	0.085 (0.126)	-0.038 (0.093)	-0.219 (1.127)
Gastos mayores que ingresos	0.464 <sup>a</sup> (0.098)	0.584 <sup>a</sup> (0.099)	0.806 <sup>a</sup> (0.291)

Cuadro 4 (cont.)

<i>Variable dependiente</i>	<i>No pago del crédito no hipotecario en el sector regulado</i>	<i>No pago de tarjetas de crédito (sentido amplio)</i>	<i>No pago de tarjetas de crédito (sentido estricto)</i>
Carga financiera mayor que 75%	0.097 (0.15)	0.329 (0.161)	0.251 (0.461)
Empleado formal	-0.213 <sup>c</sup> (0.121)	-0.200 <sup>b</sup> (0.089)	-0.015 (3.853)
Jubilado	-0.2515 (0.187)	-0.030 (0.142)	-0.122 (1.064)
Cantidad de tarjetas de crédito		0.069 <sup>a</sup> (0.022)	-0.035 (0.12)
Constante	0.6215452 (0.828)	-1.613002 (0.7)	0.587 (42.94)
<b>Ecuación de selección</b>			
	<i>Deuda no hipotecaria en el sector regulado</i>	<i>Tarjeta de crédito (sentido amplio)</i>	<i>Tarjeta de crédito (sentido estricto)</i>
Cuenta bancaria	0.216 <sup>a</sup> (0.057)	0.533 <sup>a</sup> (0.059)	0.517 <sup>a</sup> (0.094)
Integrantes	0.05 <sup>b</sup> (0.021)	-0.03 (0.022)	-0.031 (0.023)
Universitario	-0.232 <sup>a</sup> (0.075)	0.275 <sup>a</sup> (0.083)	0.285 <sup>b</sup> (0.125)



Edad	0.0292 <sup>a</sup> (0.009)	0.0261 <sup>a</sup> (0.01)	0.03 (0.033)
Edad <sup>2</sup>	-0.0003 <sup>a</sup> (0.0001)	-0.0003 <sup>a</sup> (0.0001)	-0.0003 (0.0003)
Empleado formal	0.273 <sup>a</sup> (0.067)	0.52 <sup>a</sup> (0.067)	0.514 <sup>a</sup> (0.092)
Jubilado	0.409 <sup>a</sup> (0.095)	0.154 <sup>c</sup> (0.093)	0.158 (0.113)
Hijos	0.173 <sup>b</sup> (0.071)	0.127 <sup>c</sup> (0.073)	0.126 (0.100)
Log (ingreso)	-0.078 <sup>b</sup> (0.041)	0.423 <sup>a</sup> (0.043)	0.428 <sup>a</sup> (0.0652)
Constante	-0.911 <sup>c</sup> (0.445)	-5.14 <sup>a</sup> (0.477)	-5.262 (0.515) <sup>a</sup>
$\rho$	4.834 <sup>b</sup> (2.092)	0.788 <sup>a</sup> (0.302916)	0.135 (12.826)
Prueba de Wald ( $\rho = 0$ ) $\chi^2(1) =$	5.34	6.76	0
Prob. > $\chi^2 =$	0.0209	0.0093	0.9916
Observaciones	3,464	3,452	3,452
Observaciones censuradas	2,438	1,343	1,343
Observaciones no censuradas	1,026	2,109	2,109

Notas: errores estándar entre paréntesis. <sup>a</sup>  $p < 0.01$ , <sup>b</sup>  $p < 0.05$ , <sup>c</sup>  $p < 0.10$ .

Cuadro 5

**PRUEBA DE DIFERENCIA DE MEDIAS ENTRE HOGARES  
CON CRÉDITO EN EL SECTOR REGULADO Y SIN CRÉDITO**

<i>Grupo</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Media</i>	<i>Error estándar</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>Intervalo de confianza del 95%</i>	
Sin deuda no hipotecaria en el sector regulado	2,407	0.030	0.0007	0.0358	0.03	0.0315
Con deuda no hipotecaria en el sector regulado	1,026	0.033	0.0012	0.0342	0.03	0.0352

*Diferencia = media(sin deuda) - media(con deuda)*

$H_0$  diferencia=0

$H_1$  diferencia < 0  $p$  valor=0.0088

$H_1$  diferencia  $\neq$  0  $p$  valor=0.0175

$H_1$  diferencia > 0  $p$  valor= 0.9912

de no pagar la tarjeta de crédito. Si el jefe del hogar es un empleado formal, la probabilidad de que no pague la tarjeta de crédito se reduce. Si los gastos del hogar son mayores que los ingresos, la probabilidad de atrasarse en el pago de la tarjeta acrecienta. Por último, los hogares con más tarjetas de crédito tienen una mayor probabilidad de atrasarse en el pago de al menos una de ellas.

### 5.5 Riesgo de los hogares

La probabilidad de no pago de deuda estimada por hogar se puede considerar como una medida del riesgo financiero del hogar. Se realiza una prueba de diferencias de medias en la probabilidad estimada de no pago de la deuda no hipotecaria, considerando, por un lado, a los hogares que tienen al menos un crédito otorgado por el sector financiero regulado y, por otro, a los que no tienen deuda no

Cuadro 6

**PRUEBA DE DIFERENCIA DE MEDIAS ENTRE HOGARES  
CON CRÉDITO BANCARIO Y EN OTRAS INSTITUCIONES  
DEL SECTOR REGULADO**

<i>Grupo</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Media</i>	<i>Error estándar</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>Intervalo de confianza del 95 %</i>	
Deuda no hipotecaria en otras instituciones del sector regulado	479	0.0405	0.0018	0.0386	0.0371	0.04
Deuda no hipotecaria en bancos	547	0.0266	0.0012	0.0283	0.0242	0.03

*Diferencia = media(sin deuda) - media(con deuda)*

$H_0$ : diferencia=0

$H_1$ : diferencia < 0  $p$  valor=1

$H_1$ : diferencia  $\neq$  0  $p$  valor=0.000

$H_1$ : diferencia > 0  $p$  valor= 0.000

hipotecaria en el sector regulado.<sup>11</sup> Los resultados se presentan en el cuadro 5. De acuerdo con la prueba de diferencia de medias, los hogares que poseen una deuda no hipotecaria en el sistema regulado tienen una media diferente y levemente mayor que aquellos que no tienen una deuda no hipotecaria en el sistema regulado.

Por otra parte, si consideramos los hogares con crédito bancario no hipotecario y con crédito no hipotecario en otras instituciones del sector regulado, observamos que los primeros tienen una probabilidad promedio estimada estadísticamente significativa y menor que los segundos (ver el cuadro 6).

Por último, consideramos la probabilidad de no pago de la tarjeta de crédito estimada como una medida del riesgo del hogar. Se realiza una prueba de diferencias de medias en la probabilidad de

<sup>11</sup> Aquellos que tienen la totalidad de su deuda en el sector no regulado o que no tienen deuda.

Cuadro 7

**PRUEBA DE DIFERENCIA DE MEDIAS ENTRE HOGARES  
CON TARJETAS DE CRÉDITO Y SIN TARJETAS DE CRÉDITO**

<i>Grupo</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Media</i>	<i>Error estándar</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>Intervalo de confianza del 95%</i>	
Hogares sin tarjeta de crédito	1,324	0.0815	0.002	0.0736	0.0775	0.09
Hogares con tarjeta de crédito	2,109	0.124	0.0019	0.0879	0.1203	0.13

*Diferencia = media(sin deuda) - media(con deuda)*

H<sub>0</sub>: diferencia=0

H<sub>1</sub>: diferencia < 0 *p* valor=0.000

H<sub>1</sub>: diferencia ≠ 0 *p* valor=0.00

H<sub>1</sub>: diferencia > 0 *p* valor=1

no pago de la tarjeta de crédito en sentido amplio, considerando, por un lado, a los hogares que tienen tarjetas de crédito y, por otro, a quienes no tienen tarjetas de crédito. Los resultados se presentan en el cuadro 7.

De acuerdo con la prueba de diferencia de medias, los hogares que tienen al menos una tarjeta de crédito presentan una probabilidad de no pagar su deuda estimada media diferente y mayor que aquellos que no tienen tarjeta de crédito.

## **6. APLICACIÓN: EFECTO DE LA LEY DE INCLUSIÓN FINANCIERA SOBRE EL NO PAGO DE LOS HOGARES**

El objetivo de esta sección es proyectar el resultado de efecto potencial de la Ley de Inclusión Financiera sobre el no pago de la deuda por parte de los hogares, a partir de la aplicación de los modelos estimados. En particular, el análisis se centra en el efecto de la medida

impulsada por dicha ley, que establece la obligatoriedad de pagar salarios a trabajadores dependientes a través de medios de pago electrónicos. El artículo 10 de la Ley de Inclusión Financiera (núm. 19210) establece que “el pago de las remuneraciones y toda otra partida en dinero que tengan derecho a percibir los trabajadores en relación de dependencia, cualquiera sea su empleador, deberá efectuarse a través de acreditación en cuenta en instituciones de intermediación financiera o en instrumento de dinero electrónico, en instituciones que ofrezcan este servicio”. A partir de octubre de 2016, todos los trabajadores deben cobrar sus ingresos a través de medios electrónicos. No obstante, podrán acordar con la parte pagadora continuar cobrando por medios diferentes al previsto por la Ley, incluido el efectivo, hasta el 30 de abril de 2017.

Para realizar la proyección de los modelos estimados se identifican, en primer lugar, aquellos hogares con al menos un trabajador dependiente y sin cuenta bancaria. A partir de la Ley de Inclusión Financiera, suponemos que estos trabajadores adquieren una cuenta bancaria. Por último, utilizando los modelos estimados en la sección 5, se realiza una predicción de la probabilidad de que estos hogares contraigan crédito y no paguen su deuda en función de sus características sociodemográficas y financieras. La proyección se realiza para el segmento de crédito no hipotecario y tarjetas de crédito.

De los hogares de la EFHU2, un 50% no posee cuentas bancarias y de estos un 57% tiene al menos un integrante que es trabajador dependiente. Es de esperar que, al comenzar a aplicarse la Ley de Inclusión Financiera, estos hogares, que tienen al menos un integrante trabajador dependiente, obtengan una cuenta bancaria.

De acuerdo con las estimaciones de probabilidad incondicional realizadas en el segmento de tarjetas y de crédito no hipotecario, en la ecuación de selección, adquirir una cuenta bancaria incrementa la probabilidad de obtener una deuda o una tarjeta de crédito. Un vínculo previo con el banco, como tener una cuenta bancaria, hace que el individuo, que antes era desconocido para el banco, se convierta en un potencial sujeto de crédito. Mello y Ponce (2014) encuentran una relación positiva y estadísticamente significativa entre poseer una cuenta bancaria y tener una deuda con el sector financiero en Uruguay.

Se procede de la siguiente manera. Para los hogares que tienen al menos un integrante asalariado, se imputa el valor de uno en la variable binaria que representa poseer una cuenta bancaria y se

estima la probabilidad de que presenten una deuda no hipotecaria o adquieran una tarjeta de crédito con el modelo presentado para la probabilidad incondicional.

Para poder determinar el umbral de probabilidad a partir del cual se considera que un hogar efectivamente decide contraer una deuda o una tarjeta de crédito, se selecciona aquel valor que maximiza el índice de Youden. Este índice es una medida de resumen de la curva ROC<sup>12</sup> y define un criterio para seleccionar un umbral óptimo de la probabilidad de tener una deuda o una tarjeta de crédito (Fluss *et al.*, 2005).

$$IY = \max_c \{Se(c) + Sp(c) - 1\},$$

donde  $Se(c)$  es la razón de verdaderos positivos o sensibilidad y  $Sp(c)$  es la razón de verdaderos negativos. En este caso,  $Se(c)$  es el porcentaje de hogares clasificados como tenedores de deuda no hipotecaria o de tarjeta de crédito, si en la muestra el hogar tiene una deuda o una tarjeta de crédito; y  $Sp(c)$  es el porcentaje de hogares clasificados como no tenedores de deuda no hipotecaria o de una tarjeta de crédito, si en la muestra el hogar no tiene deuda o tarjeta de crédito. El índice puede ir entre cero y uno, donde un valor cercano a uno se da cuando el umbral seleccionado es muy efectivo para separar ambas poblaciones y de cero en caso contrario.

Se establece un umbral  $c$  a partir de los modelos de probabilidad incondicional, que es el valor de la probabilidad que maximiza en forma conjunta las razones de verdaderos positivos y verdaderos negativos. Luego se estima la probabilidad de que un hogar tenga o no deuda a partir de los modelos incondicionales. Finalmente, si la probabilidad de que el hogar tenga una deuda es mayor al umbral establecido, se le imputa uno a la variable deuda<sup>13</sup> y se estima la probabilidad de que el hogar no cumpla con el pago de la misma. Los umbrales obtenidos se presentan en el cuadro 8.

---

<sup>12</sup> En la teoría de detección de señales, una curva ROC curva (acrónimo de *receiver operating characteristic* o característica operativa del receptor) es una representación gráfica de la sensibilidad frente a la especificidad para un sistema clasificador binario, según se varía el umbral de discriminación.

<sup>13</sup> Para realizar el ejercicio, se supone que los hogares que superan el umbral tendrán acceso al crédito y se les concede la deuda.

Cuadro 8	
UMBRALES	
<i>Clasificación (<math>Pr &gt; c</math>)</i>	<i>Umbral <math>c</math></i>
Deuda no hipotecaria	0.2889355
No pago deuda no hipotecaria	0.0289516
Tarjeta de crédito	0.6474203
No pago de tarjeta de crédito	0.1550786

### 6.1 Deuda no hipotecaria

Para el crédito no hipotecario, la probabilidad media de tener una deuda, dada la obligatoriedad de la cuenta bancaria para los asalariados, se incrementa de un 30% a un 33 por ciento.

De los hogares con al menos un asalariado que no poseían cuenta bancaria antes de la reforma, un 34% tenía deuda no hipotecaria. A partir de la reforma y considerando el umbral imputado, esta proporción aumenta a un 86%. Para determinar si este grupo de hogares, con al menos un asalariado y sin cuenta bancaria, que antes de la reforma no tenía crédito, y al disponer de una cuenta bancaria decide adquirir un crédito, tiene una probabilidad de no pago de la deuda significativamente diferente al grupo de individuos que poseían cuenta bancaria antes de la reforma o que no tenía cuenta bancaria pero no decide contraer un crédito, se realiza una prueba de diferencia de medias. Como se observa en el cuadro 9, la diferencia es estadísticamente significativa y mayor para estos nuevos hogares que obtienen crédito a partir del acceso a la cuenta bancaria. La probabilidad de no pago promedio de estos es levemente superior a la probabilidad promedio incondicional para toda la muestra e igual en promedio a un 4 por ciento.

En el cuadro 10 se presentan algunas medidas estadísticas descriptivas de las variables significativas en el modelo de probabilidad de no pago de la deuda no hipotecaria para el grupo de hogares que no poseían una cuenta bancaria, los cuales tenían al menos un asalariado como integrante y contraen crédito una vez que adquieren una cuenta bancaria, y para el resto de los hogares.

Cuadro 9

**PRUEBA DE DIFERENCIA DE MEDIA EN LA PROBABILIDAD  
DE NO PAGO DE DEUDA PARA EL NUEVO GRUPO  
QUE OBTIENE UN CRÉDITO**

<i>Grupo</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Media</i>	<i>Error estándar</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>Intervalo de confianza del 95 %</i>	
Otros hogares	2,968	0.0264	0.0006	0.0346	0.025	0.028
Con deuda no hipotecaria por Ley de Inclusión Financiera	2,109	0.124	0.0019	0.0879	0.12	0.128

Diferencia = media(sin deuda )-media(con deuda)

$H_0$ : diferencia=0

$H_1$ : diferencia<0  $p$  valor=0.000

$H_1$ : diferencia≠0  $p$  valor=0.000

$H_1$ : diferencia>0  $p$  valor=1

Cuadro 10

**ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS POR GRUPOS**

<i>Variable</i>	<i>Con crédito no hipotecario por Ley de Inclusión Financiera</i>	<i>Otros hogares</i>
Edad	49	52
Ingreso	30,626.5	33,514.7
Integrantes	3.77	2.88
Gastos mayores que ingresos	0.1663158	0.1449468
Universitario	0.210084	0.2398806
Empleado formal	0.4054622	0.4661579



Como se observa, el jefe del hogar de los hogares que no poseían una cuenta bancaria, que tienen al menos un asalariado como integrante y que contraen deuda una vez que acceden a la tenencia de una cuenta bancaria a partir de la Ley de Inclusión Financiera, es en promedio más joven. Además, en esos hogares, el ingreso promedio en pesos es menor, en tanto es mayor el número de integrantes promedio. A su vez, en este grupo, son más los hogares con gastos mayores que sus ingresos y menos donde el jefe del hogar posee un grado educativo universitario o más alto. Finalmente, la proporción de hogares con un jefe del hogar empleado formal también es menor.

Se imputa a los hogares que tienen una probabilidad de contraer una deuda mayor al umbral estimado el valor de 1, para la variable deuda no hipotecaria, y se estima la probabilidad de no pago del crédito no hipotecario del sector financiero formal. Se considera que no pagan su deuda aquellos hogares con una probabilidad de no pago de la deuda hipotecaria mayor al umbral definido. La proporción de deuda no hipotecaria que no paga su deuda pasaría a ser aproximadamente de un 15%, lo que representa un incremento de alrededor de cuatro puntos porcentuales en la tasa de no pago para este tipo de créditos.

## **6.2 Tarjetas de crédito**

De acuerdo con los datos de la EFHU2, un 61% de los hogares posee al menos una tarjeta de crédito. De los hogares que no tienen cuenta bancaria, pero al menos uno de sus integrantes es asalariado, un 51% tiene tarjetas de crédito.

Se determina un umbral a partir del cual el hogar tiene una tarjeta de crédito, según el criterio del índice de Youden. A partir de tener acceso a una cuenta bancaria, la proporción de hogares –que no poseían cuenta bancaria y al menos un integrante era asalariado– que pasa a tener tarjetas de crédito aumenta hasta un 82 por ciento.

Si la probabilidad de tener una tarjeta de crédito supera el umbral, entonces se le imputa al hogar que tiene una tarjeta de crédito y se estima la probabilidad de que no cumpla con el pago de la misma en sentido amplio. La probabilidad de no pago en sentido amplio promedio de los que acceden a una tarjeta de crédito a partir del acceso a la cuenta bancaria, es similar a la probabilidad promedio para toda la muestra e igual en promedio a un 14.5 por ciento.

Se realiza una prueba de diferencia de medias entre este grupo de hogares, que denominamos grupo con al menos un integrante asalariado, sin cuenta bancaria antes de la reforma y que una vez que tiene cuenta bancaria decide adquirir al menos una tarjeta de crédito y el resto de la muestra. El grupo de hogares que obtiene tarjetas de crédito a partir de la Ley de Inclusión Financiera no presenta probabilidad de no pago (en sentido amplio) estadísticamente diferente al resto de la muestra. Los resultados se presentan en el cuadro 11.

Cuadro 11

**PRUEBA DE DIFERENCIA DE MEDIAS DE LA PROBABILIDAD DE NO PAGO DE LAS TARJETAS DE CRÉDITO EN SENTIDO AMPLIO**

<i>Grupo</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Media</i>	<i>Error estándar</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>Intervalo de confianza del 95%</i>	
Otros hogares	3,145	0.1433	0.0019	0.106	0.14	0.147
Con tarjeta de crédito por Ley de Inclusión Financiera	288	0.1454	0.0057	0.0967	0.134	0.16

*Diferencia = media (sin deuda) - media (con deuda)*

$H_0$ : diferencia=0

$H_1$ : diferencia<0 *p* valor=0.3475

$H_1$ : diferencia≠0 *p* valor=0.7491

$H_1$ : diferencia>0 *p* valor= 0.6255

## 7. COMENTARIOS FINALES

En este trabajo se estiman modelos para la probabilidad de no pago de deuda de los hogares uruguayos por distintos segmentos de crédito. Los resultados de las variables estadísticamente significativas son diferentes según el segmento de crédito considerado. No obstante, la edad del jefe del hogar y la relación entre el gasto y el ingreso del hogar resultan significativas en todos los segmentos.

El ingreso de los hogares también es relevante para explicar el no pago de sus deudas en todos los segmentos, a excepción del atraso en el pago de la tarjeta de crédito (en el sentido amplio), cuando se estima el modelo con corrección por sesgo de selección.

A su vez, las variables sociodemográficas relevantes se refieren a la persona que conoce mejor los temas financieros del hogar, la persona de referencia según la EFHU2, y no a quien realiza la mayor contribución en términos de ingreso.

Los modelos sobre la probabilidad de no pago de deuda de los hogares uruguayos permiten analizar su comportamiento financiero, su vulnerabilidad frente a las condiciones macroeconómicas y la evaluación de políticas que puedan incidir en el impago de deudas. Este trabajo presenta, como extensión de los modelos, una evaluación de la Ley de Inclusión Financiera y el efecto en la obligatoriedad del pago de salarios a través de medios electrónicos sobre el no pago de deuda y, por lo tanto, sobre la morosidad del sistema.

A partir de los modelos estimados, será posible analizar en futuros trabajos la relación entre la restricción de crédito y la probabilidad de que el hogar no pague su deuda, como una medida del riesgo de crédito del hogar, así como estudiar los efectos de un choque en el ingreso sobre la probabilidad de no pago de los hogares. A su vez, con base en los datos de la EFHU2, es posible examinar los factores determinantes del no pago de los préstamos.

## ANEXO

Cuadro A.1

**DESCOMPOSICIÓN POR SEGMENTO DE CRÉDITO**  
Porcentaje sobre el total de hogares que tiene deuda

Exclusivamente deuda hipotecaria	1
Exclusivamente deuda no hipotecaria	15
Exclusivamente deuda de tarjetas de crédito	47
Deuda hipotecaria y de tarjetas de crédito	6
Deuda no hipotecaria y de tarjetas de crédito	28
Deuda hipotecaria y no hipotecaria	1
Deuda de tarjetas de crédito, hipotecaria y no hipotecaria	4

Fuente: Cálculos de la autora con base en datos de la EFHU2.

Cuadro A.2

**MODELOS PARA CRÉDITO NO HIPOTECARIO**

Jefe del hogar que más contribuye en los ingresos

<i>Variable dependiente</i>	<i>No pago del crédito no hipotecario</i>	<i>No pago del crédito no hipotecario regulado</i>
Hombre	0.054 (0.137)	0.091 (0.144)
Convive con su pareja	0.023 (0.146)	0.076 (0.154)
Edad	-0.015 <sup>a</sup> (0.005)	-0.013 <sup>a</sup> (0.005)
Universitario	-0.312 (0.304)	-0.196 (0.336)
Log (ingreso)	-0.258 <sup>b</sup> (0.114)	-0.257 <sup>b</sup> (0.123)
Proporción de trabajadores	0.353 (0.259)	0.258 (0.277)
Integrantes	0.138 <sup>a</sup> (0.043)	0.122 <sup>a</sup> (0.047)
Hijos	-0.069 (0.167)	-0.128 (0.179)
Gastos mayores que ingresos	0.500 <sup>a</sup> (0.127)	0.453 <sup>a</sup> (0.137)
Carga financiera mayor que 75%	0.060 (0.185)	-0.059 (0.217)
Empleado formal	-0.148 (0.165)	-0.137 (0.171)
Sector bancario		-0.701 <sup>a</sup> (0.143)
Sector regulado	0.608 <sup>a</sup> (0.222)	
Constante	0.769 (1.060)	1.608 (1.162)
Observaciones	1,150	1,027
Pseudo R <sup>2</sup>	0.1158	0.1513
Log. pseudo-verosimilitud	-105,977	-95,216.382

Notas: errores estándar entre paréntesis. <sup>a</sup>  $p < 0.01$ , <sup>b</sup>  $p < 0.05$ , <sup>c</sup>  $p < 0.10$ .

Cuadro A.3

**ESTIMACIONES EN DOS ETAPAS SEGÚN LA METODOLOGÍA  
PROPUESTA POR ALFARO ET AL. (2010)**

<i>Variable dependiente</i>	<i>No pago de deuda no hipotecaria en sentido amplio</i>	<i>No pago de tarjetas</i>
Hombre	0.252 <sup>c</sup> (0.132)	-0.057 (0.145)
Convive con su pareja	-0.261 <sup>b</sup> (0.13)	0.053 (0.149)
Edad	-0.016 <sup>a</sup> (0.005)	-0.021 <sup>a</sup> (0.006)
Universitario	-0.494 <sup>c</sup> (0.263)	-0.332 <sup>c</sup> (0.199)
Log(ingreso)	-0.276 <sup>b</sup> (0.107)	-0.175 (0.195)
Proporción de trabajadores	0.421 <sup>c</sup> (0.247)	-0.317 (0.29)
Integrantes	0.133 <sup>a</sup> (0.05)	0.036 (0.062)
Hijos	0.392 <sup>c</sup> (0.208)	-0.264 (0.176)
Gastos mayores que ingresos	0.605 <sup>b</sup> (0.121)	0.797 <sup>a</sup> (0.157)
Carga financiera mayor que 75%	0.165 (0.188)	0.37 (0.273)
Empleado formal	-0.09 (0.239)	-0.052 (0.329)
Jubilado	-0.117 (0.29)	-0.044 (0.21)
Cantidad de tarjetas de crédito		-0.028 (0.065)
G(px)	-0.455 (0.581)	-0.084 (0.186)
G(px) <sup>2</sup>	0.17 (0.251)	0.102 (0.248)
Constante	0.899 (1.053)	0.938 (1.935)
Observaciones	1,149	1,026
Simulaciones	2,000	2,000

Errores estándar de remuestreo entre paréntesis. <sup>a</sup>  $p < 0.01$ , <sup>b</sup>  $p < 0.05$ , <sup>c</sup>  $p < 0.10$ .

## Bibliografía

- Alfaro, R., N. Gallardo, y R. Stein (2010), *The Determinants of Household Debt Default*, Documentos de Trabajo, núm. 574, Banco Central de Chile, Santiago.
- Baum, C. F. (2006), *An Introduction to Modern Econometrics Using Stata*, Stata Press, 341 páginas.
- Borraz, F., y N. González Pampillón (2015), “Riesgo financiero de los hogares uruguayos”, *Revista de Análisis Económico*, vol. 30, núm. 2, Santiago, pp. 19-43, <[http://www.bcu.gub.uy/NoticiasArchivosAdjuntos/comite%20est%20financiera%20encuesta/Informe%20EFHU1\\_20131104.pdf](http://www.bcu.gub.uy/NoticiasArchivosAdjuntos/comite%20est%20financiera%20encuesta/Informe%20EFHU1_20131104.pdf)>.
- Banco Central del Uruguay (2016), *Sistema de pagos minorista*, Reporte Informativo, núm. 15, segundo semestre, <<http://www.bcu.gub.uy/Sistema%20de%20Pagos/Reporte%20Informativo/repspagos1216.pdf>>.
- Costa, S. (2012), “Households’ Default Probability: An Analysis Based on the Results of the HFCS”, *Economic Bulletin and Financial Stability Report Articles*, Banco de Portugal, pp. 97-110, <[https://www.bportugal.pt/en-US/BdP%20Publications%20Research/AR201205\\_e.pdf](https://www.bportugal.pt/en-US/BdP%20Publications%20Research/AR201205_e.pdf)>.
- Departamento de Economía (Decon) (2016), *Encuesta Financiera de los Hogares Uruguayos (EFHU2). Metodología y guía para el usuario*, Universidad de la República, Facultad de Ciencias Sociales, Montevideo, 17 p., <<http://cienciasociales.edu.uy/wp-content/uploads/sites/2/2016/08/Metodolog%C3%ADa-y-guia-para-el-usuario-EFHU2.pdf>>.
- D’Espallier, B., I. Guérin, y R. Mersland (2009), *Women and Repayment in Microfinance*, Université de Provence, Rural and Microfinance Employment Working Paper, núm. 2009-2, 32 p., <[https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/388366/1/pdf\\_WP\\_200902.pdf](https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/388366/1/pdf_WP_200902.pdf)>.
- Fluss, R., D. Faraggi, y B. Reiser (2005), “Estimation of the Youden Index and its Associated Cutoff Point”, *Biometrical Journal*, vol. 47, núm. 4, pp. 458-472, <DOI:10.1002/bimj.200410135>.
- Fuenzalida, M., y J. Ruíz-Tagle (2009), “Riesgo financiero de los hogares”, *Economía Chilena*, vol. 12, núm. 2, pp. 35-53, <<http://si2.bcentral.cl/public/pdf/revista-economia/2009/ago/RECV12n2Ago2009pp35-53.pdf>>.

- Heckman, J. J. (1979), *Statistical Models for Discrete Panel Data*, Department of Economics and Graduate School of Business, University of Chicago, Chicago.
- Iregui, A., L. Melo, M. Ramírez, y A. Tribin (2016), *Determinantes del acceso al crédito formal e informal: Evidencia de los hogares de ingresos medios y bajos en Colombia*, Borradores de Economía, núm. 956. Banco de la República de Colombia.
- Larrañaga, O., y J. Olivari (2005), *¿Existe relación entre desempeño académico y pago de crédito universitario?*, Universidad de Chile, Facultad de Economía, Santiago, 52 páginas.
- Marrez, H., y M. Schmit (2009), *Credit Risk Analysis in Microcredit: How Does Gender Matter?*, Working Paper, núm. 09-053, Centre Emile Bernheim, Université Libre de Bruxelles, Bruselas, abril, 20 p., <RePEc\_sol\_wpaper\_09-053.pdf>
- Mello, M., y J. Ponce (2014), *The Determinants Uruguayan Households' Indebtedness*, Documento de Trabajo, vol. 29. núm. 01, Banco Central del Uruguay, abril, 24 p., <<http://www.bcu.gub.uy/Estadisticas-e-Indicadores/Documentos%20de%20Trabajo/10.2014.pdf>>.
- Ormazabal, F. (2014), “Variables que afectan la tasa de incumplimiento de créditos de los chilenos”, *Revista de Análisis Económico*, vol. 29, núm. 1, Santiago, pp. 3-16, <<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-88702014000100001>>.
- Özdemir, Ö., y L. Boran (2004), *An Empirical Investigation on Consumer Credit Default Risk*, Turkish Economic Association, Discussion Paper, núm. 20, <[https://www.econstor.eu/bitstream/10419/83237/1/dp\\_2004-20.pdf](https://www.econstor.eu/bitstream/10419/83237/1/dp_2004-20.pdf)>.
- Ruiz Tagle, J., y F. Vella (2010), *Borrowing Constraints and Credit Demand*, Documentos de Trabajo, núm. 578, Banco Central de Chile.
- Valdés, C. (2016), “Una nueva mirada a la inclusión financiera en Chile”, *Estudios Públicos*, núm. 143, Universidad de los Andes, pp. 77-107, <[https://www.cepchile.cl/cep/site/artic/20161004/asocfile/20161004125714/rev143\\_ccuevas.pdf](https://www.cepchile.cl/cep/site/artic/20161004/asocfile/20161004125714/rev143_ccuevas.pdf)>.

Van de Ven, W. P., y B. M. Van Praag (1981), “The Demand for Deductibles in Private Health Insurance: A Probit Model with Sample Selection”, *Journal of Econometrics*, vol. 17, núm. 2, pp. 229-252, <DOI: 10.1016/0304-4076(81)90028-2>.





CENTRO DE ESTUDIOS MONETARIOS LATINOAMERICANOS  
CAF – BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA

[www.cemla.org](http://www.cemla.org)

