

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 2030¹ explícitamente incluyen los servicios

¹ 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 financiera² 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.³ 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.

² Ver Lusardi y Mitchell (2014) para una definición.

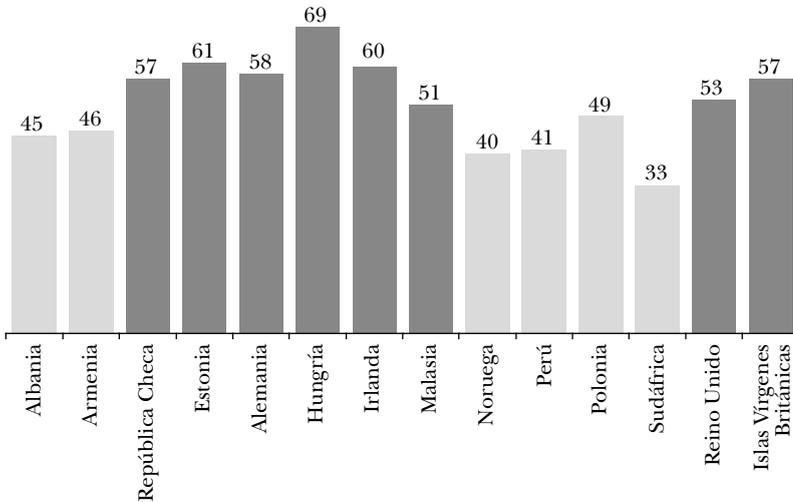
³ De hecho, se contó como una respuesta correcta a la pregunta sobre la

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 financieros⁴ 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

⁴ 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 Latina⁵ 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.

⁵ 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).⁶ 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.⁷ 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.⁸ Asimismo, realizan las mismas regresiones agregando variables ficticias para la respuesta correcta en cada una de

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

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

⁸ 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 ^a	0.091 ^a	0.06	0.123 ^a
2. Criterio de cuenta respuestas correctas	0.101 ^a	0.043 ^b	0.04 ^b	0.059 ^a
3. Variables ficticias separadas para las respuestas correctas (incluidas simultáneamente)				
Pregunta sobre interés	0.173 ^a	0.009	0.01	0.054
Pregunta sobre inflación	-0.00621	0.042	0.04	-0.022
Pregunta sobre diversificación del riesgo	0.142 ^a	0.078 ^b	0.06	0.135 ^a

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

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.⁹ 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).¹⁰ 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.¹¹ 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.

⁹ 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.

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

¹¹ 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.¹² 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 ε_i .

¹² 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.¹³ 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,¹⁴ 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

¹³ La identificación requiere ajustar uno de estos coeficientes.

¹⁴ 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"> • Comprar productos financieros de inversión distintos de los fondos de pensiones. • Dejar algo de dinero en la cuenta de ahorros o corriente. • Hacer depósitos en una cuenta corriente o en un plazo fijo. • Depositar dinero con regularidad en una cuenta de ahorros. 	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 documentado¹⁵ 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

¹⁵ 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 ²	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)

digán 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 ^b
Consciente de las finanzas	0.041 ^a
Planificador	0.008 ^b

Nota: ^a valor $p < 1\%$, ^b 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.

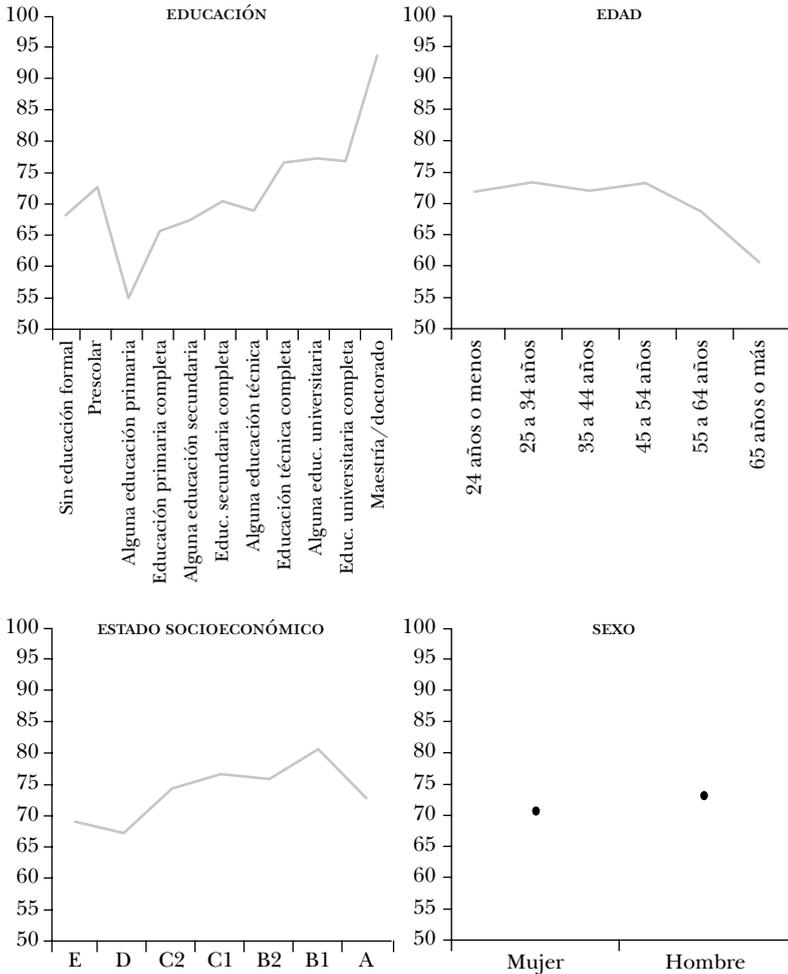
Analizamos cómo varía este factor con las características de los individuos de la muestra. En general, aumenta con la escolaridad, aunque esto no es categórico para los dos grados más bajos, de los cuales tenemos una muestra muy pequeña. También parece aumentar con la clase social. En cuanto al género, 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 ^c
Interés compuesto (doblemente correcta)	0.057 ^b
Riesgo y beneficio	0.027 ^c
Definición de inflación	0.042 ^b

Nota: ^a valor $p < 1\%$, ^b valor $p < 5\%$, ^c 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.

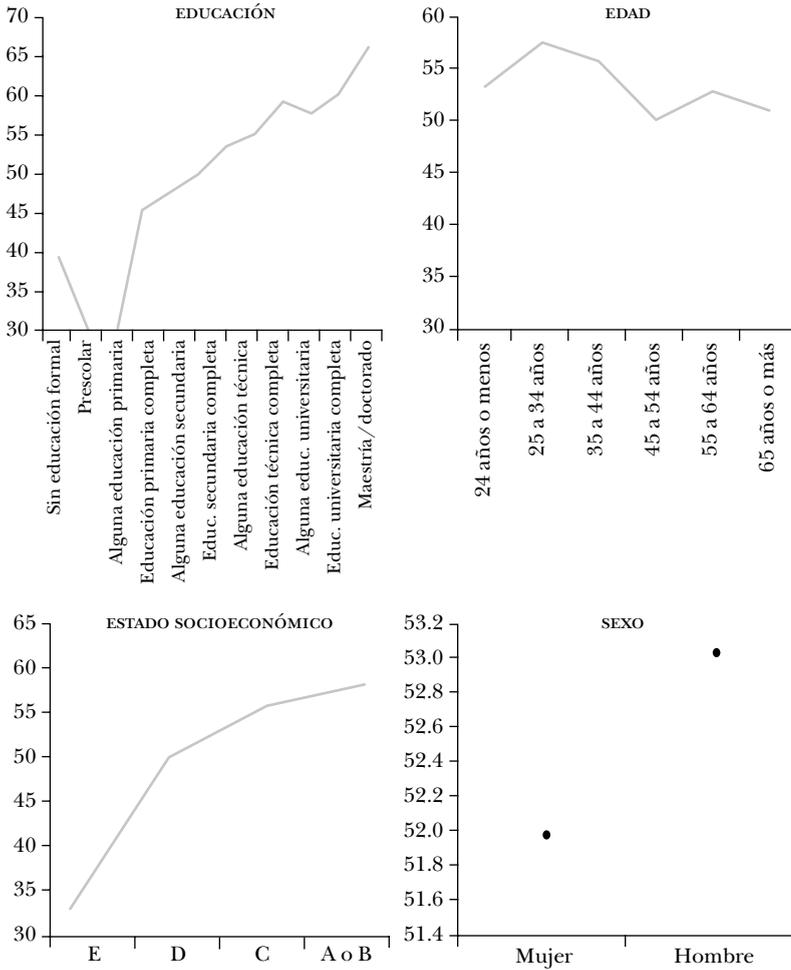
El factor de conocimiento financiero en Bolivia aumenta con la clase social y la escolaridad, excepto en el grado más bajo. Es ligeramente más elevado para los hombres que para las mujeres. En cuanto a la edad, el factor muestra una débil forma en U invertida, con pico en el grupo etario de 25 a 34 años. 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 ^a
Osado	0.013 ^b
Planificador	0.031 ^a

Nota: ^a valor $p < 1\%$, ^b 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

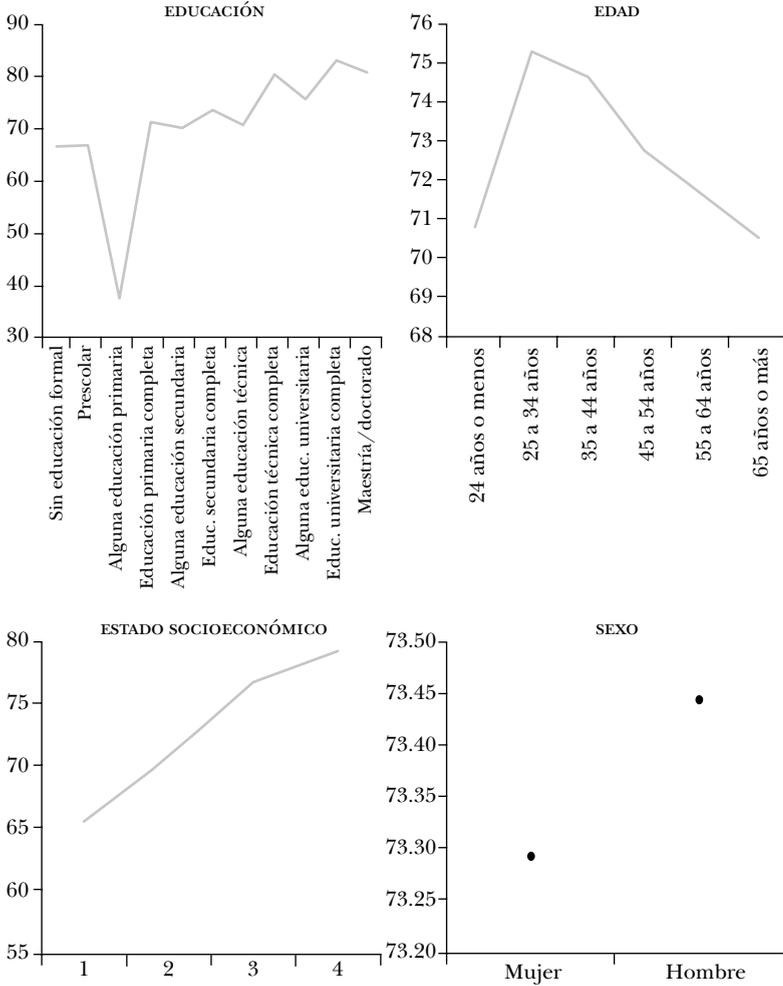
BOLIVIA: FACTOR DE ACTITUD

<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 ^a
Planificador	0.054 ^a

Nota: ^a 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

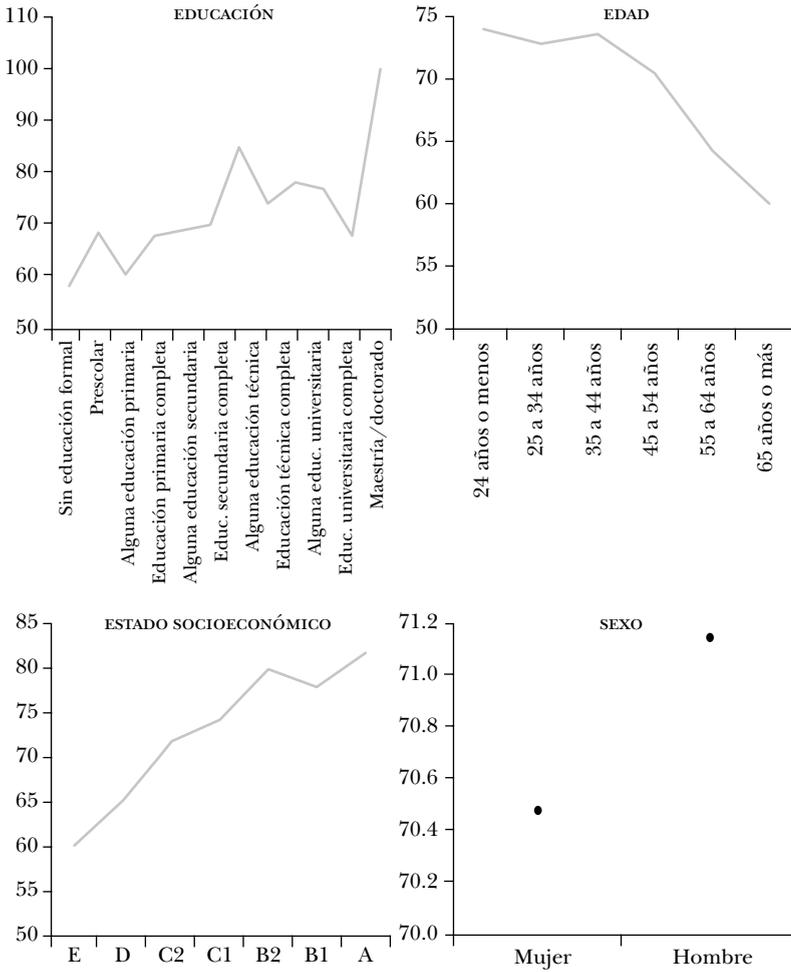
ECUADOR: FACTOR DE ACTITUD						
<i>Ecuación</i>	<i>NLSUR</i> <i>coeficiente</i>	<i>NLSUR</i> <i>valor p</i>	<i>MC3E</i> <i>coeficiente</i>	<i>MC3E</i> <i>valor p</i>	<i>MC3E</i> <i>todos los</i> <i>coeficientes</i>	<i>MC3E</i> <i>todos los</i> <i>valores p</i>
Ahorro en 12 meses	1 (fijo)		-0.638	0.529	-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 ^a
Consciente de las finanzas	0.010 ^b

Nota: ^a valor $p < 1\%$, ^b 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

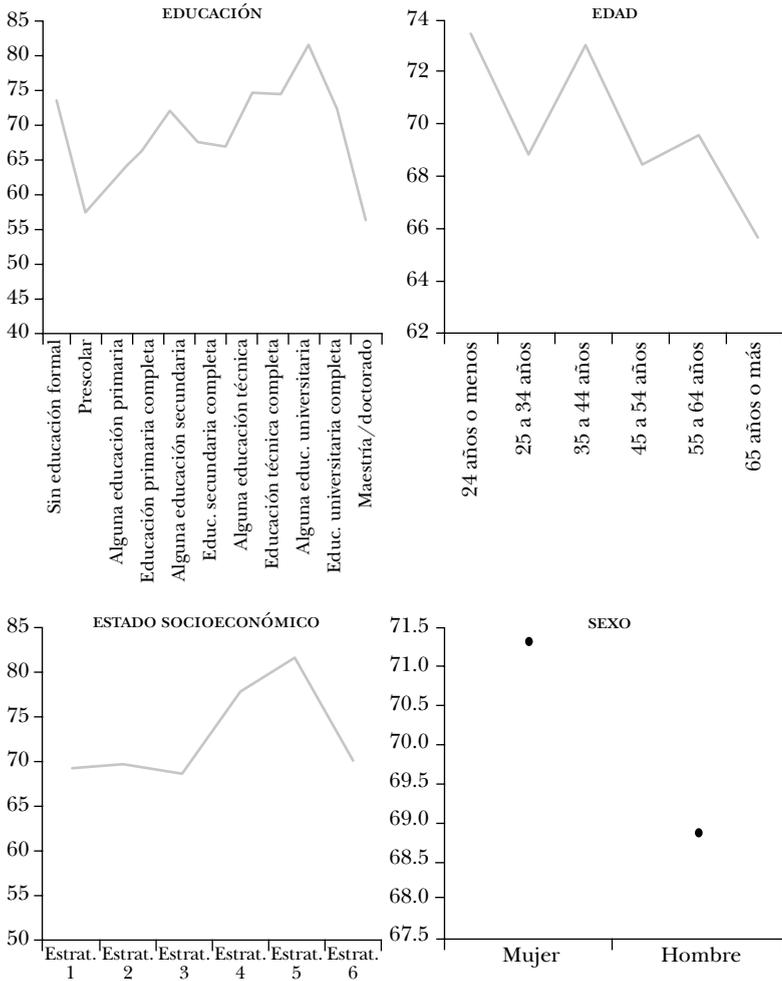
<i>Ecuación</i>	<i>NLSUR coeficiente</i>	<i>NLSUR valor p</i>	<i>MC3E coeficiente</i>	<i>MC3E valor p</i>	<i>MC3E todos los coeficientes</i>	<i>MC3E todos los valores p</i>
Ahorro en 12 meses	1 (fijo)		2.048	0.126	2.278	0.092
Ahorro en 12 meses en sistema financiero	0.476	0.049	1.035	0.480	1.520	0.321
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 ^a (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 ^d (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 ^a (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 ^a (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 ^a (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 ^b (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 ^b (0.130)	Sí	Sí

Nota: niveles de significancia al ^a 0.1%, ^b1%, ^c5%, y ^d10 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 ^a (0.050)	No	No
Estoy muy pendiente de mis asuntos financieros (¿qué tanto concuerda, de 1 a 5?)	1 a 5	0.113 ^b (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 ^c (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 ^a (0.033)	Sí	Sí
Estoy muy endeudado en estos momentos (¿qué tanto está en desacuerdo, de 1 a 5?)	1 a 5	0.111 ^b (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 ^a (0.035)	Sí	No

Nota: niveles de significancia al ^a 0.1%, ^b1%, ^c5%, y ^d10 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 ^b (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 ^b (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 ^c (0.026)	Sí	Sí
El dinero está para gastarse. (¿qué tanto está en desacuerdo, de 1 a 5?)	1 a 5	0.074 ^b (0.029)	Sí	Sí
Pago mis cuentas a tiempo (¿qué tanto está de acuerdo, de 1 a 5?)	1 a 5	0.099 ^b (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 ^c (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 ^c (0.027)	Sí	No

Nota: niveles de significancia al ^a 0.1%, ^b1%, ^c5%, y ^d10 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>>.