

Impacto de las transferencias condicionadas sobre el mercado de crédito: el caso de Familias en Acción en Colombia

◆ Lina Cardona S. ◆ Carlos Medina ◆
◆ Jairo Núñez M.* ◆

Se estima un modelo de regresión discontinua para identificar el efecto del programa de transferencias condicionadas Familias en Acción sobre el acceso al crédito del sector financiero formal en los hogares beneficiarios del área urbana. Se encuentra que el acceso al crédito se incrementa en 3,5 puntos porcentuales (pp); esto es, un 15% en relación con la probabilidad de tener crédito entre los hogares no beneficiarios del programa. El crédito en bancos se incrementa en 2,35 pp; es decir, un 11,7% frente al grupo de control, y los hogares beneficiarios tienen crédito con el sector financiero formal 0,44 trimestres más que los hogares no beneficiarios; lo que significa 1,3 (14,2%) meses adicionales. Por género, serían las mujeres que viven en hogares beneficiarios del programa, quienes tienen un acceso al crédito 5,3 pp superior, esto es, una probabilidad un 50% mayor de tener un crédito que las mujeres en hogares no beneficiarios del programa. Con respecto a la tasa de interés pagada por los créditos con el sector financiero formal, los hogares beneficiarios pagan una tasa de interés 1,5 pp inferior a la que se someten los hogares no beneficiarios; es decir, una tasa 6% por debajo que la pagada por hogares no beneficiarios. No obstante, el monto promedio de los créditos no tiene un diferencial importante entre hogares beneficiarios y no beneficiarios del programa Familias en Acción en el área urbana.

* Los autores son gerente e investigadora de la sucursal Medellín, e investigador de Fedesarrollo. Este artículo fue publicado como uno de los capítulos del libro *Ensayos sobre inclusión financiera en Colombia*, editado por

De acuerdo con Bosch y Manacorda (2012), actualmente habría cerca de veinticinco programas de transferencias condicionadas en aproximadamente diecinueve países de Latinoamérica y el Caribe. De manera similar, 119 países han implementado al menos un programa de subsidios condicionados, y 52 países tienen uno (Gentilini *et al.*, 2014). En Colombia, esta estrategia, conocida como Familias en Acción, mediante diferentes evaluaciones, ha mostrado que las transferencias condicionadas tienen efectos positivos en capital humano, salud, nutrición, menor violencia intrafamiliar, empoderamiento de las mujeres beneficiarias, y oferta laboral en los hogares receptores —véase Attanasio *et al.* (2012); Attanasio *et al.* (2006); Attanasio y Mesnard (2006); Báez y Camacho (2011); Barrientos y Villa (2013); Departamento Nacional de Planeación (2008); Núñez (2011); Rodríguez (2015), entre otros—. Estos estudios sugieren un aumento en el consumo de alimentos, en la asistencia escolar de los niños y jóvenes, así como un incremento en los controles de crecimiento y desarrollo, indicadores que, a su vez, afectan en el mediano y largo plazos el peso, la talla, el acceso a vacunación, la morbilidad y la mortalidad infantil.

Los programas de transferencias condicionadas se han convertido también en un canal para favorecer la inclusión financiera de los beneficiarios mediante los sistemas de pago, los cuales incluyen la apertura de cuentas de ahorro y el uso de tarjetas débito. Una vez los beneficiarios inician con su primer producto financiero formal (cuenta de ahorros), cabe esperar que se favorezcan también de oportunidades para financiar el consumo del hogar mediante el mercado crediticio. Los programas de transferencias condicionadas pueden afectar el mercado de crédito desde su

demanda o desde su oferta. Por el lado de la oferta, las transferencias condicionadas disminuyen, en alguna medida, el riesgo percibido por el prestamista, puesto que un mayor flujo de recursos percibido por los hogares aumenta la confianza del prestamista en el pago futuro de la deuda. De manera adicional, la apertura de las cuentas donde se consigna la transferencia monetaria de Familias en Acción facilita el historial financiero, así como el ahorro (hipótesis que sería rechazada si en general las personas retiran el 100% de la transferencia una vez recibida).

Por el lado de la demanda, los hogares beneficiarios resuelven parte de su restricción de liquidez y posiblemente crediticia (por las razones ya expuestas sobre la oferta). La menor restricción de liquidez genera, a su vez, cambios en el comportamiento individual hacia la inversión, gracias a que el retorno marginal esperado del préstamo aumenta y la aversión al riesgo disminuye. Los hogares pueden también suavizar su consumo y afectarlo, dada la mayor confianza generada por un aumento en el flujo de recursos que produce el programa Familias en Acción. No obstante, los efectos sobre el mercado de crédito formal y el acceso al crédito por parte de la población más pobre siguen siendo una pregunta empírica, ya que en presencia de un mayor flujo de recursos, su demanda en el sector financiero podría verse disminuida: las necesidades de crédito pueden atenuarse.

A pesar de que existen estudios que evalúan el impacto del programa colombiano de transferencias condicionadas Familias en Acción, en la demanda de crédito, en este artículo se usa información de registros administrativos para varios años, con los cuales se espera ofrecer nuevas luces acerca de los efectos que sobre el mercado de crédito pueda tener el programa, más allá del mejoramiento que sobre la calidad de vida de las personas tenga la estrategia vía externalidades ocurridas en el mercado laboral y en el mercado de bienes y servicios. En particular, se utilizan los registros del programa Familias en Acción urbano, y el censo nacional de los registros trimestrales de

César Tamayo y Jonathan Malagón, del Banco Interamericano de Desarrollo y la Asobancaria, respectivamente. Los autores agradecen los comentarios de César Tamayo, Roberto Angulo, Hernando Sánchez y Julián Torres. Sus opiniones no comprometen al Banco de la República, a su Junta Directiva, ni a Fedesarrollo.

crédito con el sector financiero formal de la Superintendencia Financiera de Colombia. El efecto neto que el programa tiene sobre el mercado de crédito sería una combinación de oferta y demanda, sin que pueda atribuirse un efecto concreto a cada uno por separado.

El efecto es evaluado durante el período 2007-2013 para beneficiarios de las principales capitales del país que ingresaron al programa entre 2007 y 2009. Para ello se contó con tres bases de datos: 1) los registros administrativos del programa que permitieron identificar a sus beneficiarios directos; 2) los registros del Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (Sisbén) para distinguir a los no beneficiarios, y 3) los registros crediticios dispuestos por la Superintendencia Financiera de Colombia. Esta estrategia explota la selección de beneficiarios del programa a partir de un puntaje Sisbén (versión II) inferior a 11 puntos, lo que permite un diseño de regresión discontinua (RD) para estimar el efecto del programa en el mercado crediticio. De esta forma, se contrastan hogares elegibles y no elegibles alrededor del puntaje de Sisbén igual a 11, lo cual ayuda a observar la relación causal del programa en nuestras variables de crédito.

Se encuentra que las personas en hogares beneficiarios del programa tienen un mayor acceso al crédito que aquellas en hogares no beneficiarios (3,5 puntos porcentuales [pp]) y un mayor número de trimestres con algún saldo (0,4 trimestres). Por género, las mujeres son quienes, gracias al programa, tienen un mayor acceso al crédito (5,3 pp). También, se encuentra que el programa reduce el costo del crédito que enfrentan los hogares en el sector financiero formal, ya que los beneficiarios pagan una tasa de interés 1,5 pp por debajo de la que enfrentan los hogares no beneficiarios, esto es, una tasa de interés aproximadamente un 6% menor que la pagada por los no beneficiarios del programa. Si bien el efecto es positivo en cuanto al acceso al crédito, y negativo en la tasa de interés, el monto promedio de los créditos no muestra diferencias importantes entre hogares beneficiarios y no beneficiarios

del programa Familias en Acción en el área urbana.

Este artículo consta de seis secciones. La primera y la segunda describen los antecedentes sobre evaluaciones anteriores y el programa. La tercera presenta los datos que serán utilizados para evaluar el impacto de Familias en Acción sobre el acceso al crédito, los montos de los préstamos, las tasas de interés y el acceso a bancos en dichos créditos. La cuarta expone la metodología propuesta. La quinta presenta los resultados de las estimaciones del programa en el mercado de crédito. La última sección muestra las conclusiones y sugiere recomendaciones de política.

1. Antecedentes

La mayoría de los programas de transferencias condicionadas iniciaron el pago del beneficio en efectivo debido, en parte, a la falta de instituciones financieras en las regiones cubiertas, así como a la poca bancarización de los beneficiarios. Años siguientes a su introducción, las dificultades experimentadas por los beneficiarios, tales como los largos tiempos de espera (colas), los costos de transporte para recibir el beneficio, el número de beneficiarios que no alcanzaban a recibir la transferencia (Acción Social y DNP, 2010), así como la corrupción política (Bachas, Gertler e Higgins, 2016; Duryea y Schargrodsky, 2008) motivaron, en buena medida, el uso de sistemas de pago alternativos, abriendo un espacio a la inclusión financiera, siendo, en algunos casos, un objetivo explícito del programa¹. Bolsa Escola en Brasil, Oportunidades en México, Jefes y Jefas en Argentina y Familias en Acción en Colombia iniciaron la inclusión financiera trasladando el sistema de pagos a uno con apertura de cuentas bancarias y, posteriormente, con acceso a tarjetas débito. La estrategia de cada

¹ En Colombia, el documento Conpes 102 de 2006 establece la inclusión financiera como objetivo explícito de Familias en Acción.

país se organizó teniendo en cuenta la institucionalidad financiera. En el caso de Colombia, se estableció que las cuentas de ahorro abiertas para la transferencia generarían un interés, no tendrían cuota de manejo ni depósito mínimo, estarían exentas del impuesto a movimientos financieros, además de tener, inicialmente, dos retiros de cajeros electrónicos y un balance mensual sin cobro (Maldonado y Tejerina, 2010). Condiciones similares se establecieron en México con la introducción de tarjetas débito Visa a beneficiarios del programa que ya recibían su beneficio en cuentas de ahorros, en este caso sin interés y con la posibilidad de hacer depósitos.

Si bien el bajo ingreso de muchos de los hogares beneficiarios impide el ahorro, aquellos que logran acumular un saldo positivo (4% en Colombia; 2% en Argentina)² lo hacen principalmente pensando en acontecimientos inciertos que pueda sufrir el hogar, así como para las mejoras locativas y educación de los hijos (Maldonado y Tejerina, 2010). Las destinaciones específicas expuestas por hogares beneficiarios sugieren reconocer el ahorro como una fuente importante para mitigar choques económicos, los cuales, en el caso de estos hogares, pueden ser intensos y prolongados.

De esta manera, estrategias conjuntas entre apertura de cuentas de ahorro y acceso a tarjetas débito se convierten en potenciales herramientas para influir en el ahorro de los hogares, al facilitar los depósitos y aumentar el control individual sobre el consumo de bienes como alcohol, tabaco y dulces (*i. e.*: bienes tentación, como lo denominan Banerjee y Mullainathan, 2010). También, es posible una reducción en el consumo global, al disminuir la compra informal, la cual puede representar

la mayor parte del consumo para algunos hogares beneficiarios³.

Parte del éxito de la inclusión financiera igualmente depende de la instrucción o capacitación dada, así como de la confianza generada en las instituciones financieras. De acuerdo con lo encontrado en algunos estudios, en los primeros años de la apertura de cuentas o pilotajes se observa información incompleta y muchas veces errada en cuanto al funcionamiento y objetivo de la cuenta, las cuotas, los intereses a los que en muchos casos se tiene derecho, la posibilidad de hacer depósitos, así como a las consecuencias en cuanto a mantener el beneficio de la transferencia futura (Maldonado y Tejerina, 2010). Es así como el analfabetismo financiero, además de la baja capacidad de manejo de los cajeros electrónicos, ha contribuido a una expansión lenta del uso de instrumentos financieros. Parte de este alfabetismo se puede lograr en la medida en que los hogares beneficiarios tengan confianza en que las entidades financieras conservan de manera segura sus recursos y además los agentes aprenden con el tiempo las reglas del juego.

En efecto, y de acuerdo con lo encontrado por Bachas *et al.* (2016), la confianza en las instituciones financieras mejora con el tiempo, así como con la experiencia de los involucrados. En el caso de los beneficiarios de Oportunidades, se observó que, después de seis meses de otorgar y manejar la tarjeta débito, los hogares aumentaron su ahorro y lo hicieron en instituciones formales; es decir, no se observó una sustitución desde otras fuentes de ahorro⁴. Adicional a esto, se encontró un aumento en la proporción del ingreso destinada al ahorro, o una propensión marginal a ahorrar. Mientras que los primeros beneficiarios de la expansión de tarjetas débito en México ahorran 5,4%

² Para Colombia, la cifra corresponde a los hogares beneficiarios en 2007 de acuerdo con lo reportado por Maldonado y Tejerina (2010). Para el caso de Argentina, la cifra correspondiente al 2% obedece a la tasa de hogares beneficiarios en la ciudad de Corrientes con cuentas de ahorros o corrientes antes de la introducción de la tarjeta débito, reportada en Duryea y Schargrotsky (2008).

³ Duryea y Schargrotsky (2008) encuentran que la posibilidad de compra con tarjeta débito reduce el consumo informal.

⁴ En una evaluación de la introducción de las cuentas de ahorro sin la tarjeta débito, Ubfal (2013) también encuentra un aumento notable del ahorro entre hogares rurales sin que correspondiese a una sustitución de otras fuentes de ahorro.

de su ingreso (26% de la transferencia recibida), dos años después de adquirir la tarjeta, la cifra se incrementó a 7,9% del ingreso total (y 39% de la transferencia). Según Bachas *et al.* (2016), parte del aumento en el ahorro de los hogares se debe al incremento de su confianza, lo cual se evidenció con la reducción en el número de chequeos de saldos realizados por los beneficiarios a lo largo del tiempo⁵. Por su lado, el menor efecto en el ahorro observado en otros países ha sido atribuido, en parte, a la creencia de perder la transferencia si se evidencian excedentes de recursos, a lo cual se suma la imposibilidad misma del hogar por aumentar los depósitos (Duryea y Schargrodsky, 2008). Además de la introducción de los sistemas electrónicos de pago, otros programas de transferencias condicionadas, como Juntos, en Perú, han propuesto la promoción explícita del ahorro como estrategia. Al evaluar el programa piloto de promoción de ahorro se encontró que mientras en algunos casos beneficiarios dedicados al sector agrícola mejoraron su productividad (al aumentar la compra de fertilizantes y pesticidas), en otros, el ahorro pareció sustituir el consumo de carne y alimentos (Boyd y Aldana, 2015), lo cual también llevó a plantear la necesidad de acompañar a los hogares en su decisión de ahorrar sin sacrificar el bienestar del hogar.

La revisión expuesta sugiere que las estrategias generalizadas para aumentar la inclusión financiera de los hogares beneficiarios de estos programas han sido el acceso al sistema electrónico de pagos y al ahorro. No obstante, el acceso al crédito ha sido un objetivo menos explícito y con menos estrategias desarrolladas. De manera indirecta, se ha esperado que, al contar con una cuenta de ahorros, algunos beneficiarios aumenten sus solicitudes de crédito pues, como se observó con el programa Oportunidades en México, entre

algunas de las instituciones utilizadas para depositar la transferencia (las denominadas cajas), el ahorro es usado como colateral para otorgar créditos. Durante la primera fase de apertura de cuentas para el programa, Ubfal (2013) reportó un aumento de 7% en la probabilidad de que un hogar rural solicitara un crédito en una institución financiera formal.

Por su parte, dentro de los esfuerzos explícitos para promover el acceso al crédito, está el implementado en Ecuador, donde las transferencias recibidas en un futuro son tomadas como colateral para otorgar un crédito (Maldonado y Tejerina, 2010).

Para el caso colombiano, la estrategia de inclusión financiera cuenta con apertura de cuentas de ahorro con condiciones garantías para hogares de bajos ingresos, como las ya mencionadas, acceso a la tarjeta débito y capacitación sobre su uso. Si bien no se ha promovido explícitamente el acceso al crédito ni se han facilitado estrategias directas que favorezcan la posición de los hogares al momento de solicitarlo, la presencia del ahorro, así como el alfabetismo financiero y la confianza en el sector, pueden favorecer, como se ha visto en otros países, el acceso al crédito formal (Tamayo y Malagón, 2017; Borrero *et al.*, 2017; Estrada y Zamora, 2017).

Literatura previa ha documentado cómo hogares de bajos ingresos o por debajo de la línea de pobreza cuentan con altos niveles de deuda (Banerjee y Duflo, 2010a), en su mayoría, con acreedores informales (familiares, amigos y prestamistas), y a un alto costo (siendo este último el que impide el apalancamiento apropiado), lo cual termina por agotar el flujo de caja de los deudores en el corto plazo. Los prestamistas informales se convierten en muchas ocasiones en la única opción, debido a la facilidad con la que los hogares pueden acceder a esta, y a que para los oferentes del servicio los costos incurridos en la selección de sus clientes son mucho menores que los de una institución formal.

Parte de la limitación que enfrentan los hogares pobres es que no cuentan con los colaterales o garantías para soportar el préstamo

⁵ Al inicio de la apertura de la cuenta, los usuarios revisan constantemente el saldo para “verificar” que el dinero continúa allí.

y, en muchas ocasiones, el bajo monto solicitado podría no cubrir los costos del servicio (Banerjee y Dufló, 2010a). Por el lado de los hogares, también se ha reportado desconocimiento en el uso de servicios financieros y desinformación sobre su funcionamiento, impidiendo la existencia de un historial financiero que limita su posterior acceso.

Con su método de pago, los programas de transferencias condicionadas ofrecen una oportunidad para acercar a los hogares de bajos ingresos al sistema financiero y, al vincular directamente a bancos comerciales (los cuales sirven a esta población intermediano bajas cuantías sin cuota de manejo), se abre una oportunidad de encuentro entre dos agentes con intereses muy diferentes (hogares de bajos ingresos y bancos). En este punto de encuentro es posible que se presenten oportunidades de acceso a recursos adicionales mediante créditos. No obstante, poco se sabe de los efectos que la estrategia de las transferencias condicionadas ha tenido en este mercado, contrario a la evidencia producida en indicadores de educación, consumo y trabajo infantil (véase Fiszbein y Schady, 2009, para una compilación en este aspecto).

Para el caso de México, Gertler *et al.* (2012) no encuentran efecto del programa de transferencias condicionadas Oportunidades en el crédito de consumo, aunque sí observan un efecto positivo en los créditos relacionados con la producción agrícola. Para el caso de Colombia, solo un año después del proceso de bancarización implementado en 2009, Maldonado y Urrea (2010) realizaron una encuesta a beneficiarios, y encontraron aun una cobertura importante del préstamo informal y un desconocimiento considerable de las posibilidades de acceso al sistema. De esta manera, este artículo es una primera evaluación de impacto del programa Familias en Acción en el mercado de crédito de consumo con datos hasta cuatro años después del proceso de bancarización y siete años posteriores al ingreso de hogares a la estrategia Familias en Acción urbana de esta iniciativa en 2007.

La hipótesis propuesta es que las transferencias condicionadas afectan las decisiones de crédito desde el lado de la oferta, y el comportamiento de los hogares desde el lado de la demanda. Adicional a lo anterior, es posible generar externalidades positivas locales, que se manifiestan en una mayor dinámica en los diferentes mercados (incluyendo el crediticio) y que terminan beneficiando a toda la comunidad. En efecto, una vez relajada la restricción presupuestaria a nivel local y regional, se van eliminando las restricciones crediticias y modificando el comportamiento hacia el riesgo. Por otra parte, al cambiar la volatilidad de los ingresos, se suaviza el consumo y se altera el nivel de confianza de los agentes, aumentando posiblemente el crédito formal e informal, generándose un efecto multiplicador (Piñeros, 2011) y un círculo virtuoso que ayuda a romper las trampas de pobreza individuales y locales, y a incrementar los niveles de inversión, ingreso, consumo, crédito y, por consiguiente, de calidad de vida.

1.1. Antecedentes para Colombia

La apertura de cuentas de ahorro como primer paso a la bancarización de las personas ha sido siempre uno de los objetivos del programa Familias en Acción. Sin embargo, durante sus primeros años (2000-2008), el procedimiento para pagar los subsidios enfrentó no solo diversos retos sino varias modificaciones. Uno de los retos a superar era la ausencia bancaria en municipios alejados. Entre las opciones que se consideraron estaba la entrega de cheques y encargos fiduciarios (Acción Social, 2010), incurriendo en ambos casos en altos costos por parte de los operadores. Se consideraron, entonces, los bancos comerciales, los cuales manifestaron su desinterés de tener como nicho de mercado a la población en nivel 1 del Sisbén, además de realizar exigencias en cuanto al pago de comisiones y montos mínimos de ahorro (Acción Social, 2010).

Finalmente, con el Banco Agrario (el banco estatal) se acordaría la realización de un giro bancario directo en efectivo y por

ventanilla a la madre titular, y de esta manera se logró avanzar en la dispersión de los denominados pagos masivos, llevando incluso a vincular a siete bancos comerciales (Acción Social, 2010). Debido a la ausencia de bancos en muchos de los municipios beneficiarios, se ofrecían diferentes modalidades de pagos: 1) pago directo en el municipio; 2) caja extendida (oficina temporal instalada por el período de distribución del pago en municipios sin presencia bancaria); 3) pago en municipio vecino (el más cercano al beneficiario con banco), y 4) entrega de tarjetas débito para retiro del efectivo en cajeros electrónicos (en municipios con más de 7.000 habitantes y con la infraestructura requerida).

No obstante, a pesar de mostrar resultados positivos, el giro bancario contó con varios inconvenientes, como largas filas, congestión y poca flexibilidad en los días de pago, haciendo que, en algunas ocasiones, las familias se quedaran sin el subsidio y, más complicado aún, que en consecuencia se tuvieran que retornar los recursos al Tesoro Nacional (Acción Social, 2010). De esta manera con recursos de la banca multilateral, en 2008 se inicia un proceso de licitación con la banca comercial nacional e internacional que cubriera diez grupos de municipios y a la cual se pudiera postular para atender algunos de ellos en cualquier parte del territorio nacional.

El proceso de bancarización inició en 2009 y proponía, así, la apertura de cuentas de ahorro a madres beneficiarias, con el objetivo adicional de facilitar, a su vez, la inclusión al sistema financiero, eliminando también los riesgos de seguridad que implicaba en muchos casos el transporte a municipios vecinos. Se descongestionarían asimismo las filas y se flexibilizaría el tiempo de entrega del subsidio. Se fomentaría no solo el hábito del ahorro sino que el desarrollo a municipios sin presencia bancaria tendría un impulso adicional (Acción Social, 2010).

La licitación para realizar los pagos solo recibió una propuesta, la de la banca estatal: el Banco Agrario (junto con una unión temporal). Se conoció que el desinterés de la banca

comercial radicaba, en parte, en que la población beneficiaria no era su público objetivo y que las instituciones incurrirían en altos costos para llegar y servir a otros municipios. Con el Banco Agrario se abre así en una primera etapa, con 460.000 cuentas de ahorro y, en una segunda etapa, se bancariza a 939.000 beneficiarios más. En las últimas etapas se bancarizó así a un total de 1.180.135 familias en zonas rurales del país (Acción Social, 2010).

Varias iniciativas y actividades relacionadas con el crédito han sido realizadas dentro del Plan de Bancarización que inició el Gobierno para los beneficiarios del programa⁶. Por ejemplo, el 34% de los hogares reportaron que se habían ofrecido créditos dentro de las jornadas realizadas durante dicho plan (Maldonado y Urrea, 2010). Sin embargo, los autores afirman que:

[...] el mayor reto del plan de bancarización es aumentar el acceso real a servicios financieros diferentes a las cuentas de ahorro. El plan de bancarización actualmente no está diseñado explícitamente para ofrecer un abanico amplio de acceso a servicios financieros a los beneficiarios del programa Familias en Acción. Hasta el momento, el plan está orientado a ofrecer el acceso a cuentas de ahorro y a medios de pago que hagan más efectivo el retiro del dinero; no se contemplan posibilidades reales de oferta de otros servicios importantes para esta población como son el acceso a seguros o a créditos (Maldonado y Urrea, 2010: 46)⁷.

Lo anterior se sustenta en el hecho de que la población frecuentemente acude al

⁶ El Plan de Bancarización tenía dentro de sus objetivos agilizar los pagos de las transferencias condicionadas y facilitar el acceso de los hogares al sistema financiero formal (*i. e.* bancos, cooperativas, etcétera).

⁷ Con una encuesta hecha a beneficiarios en 2010, Maldonado y Urrea reportan que el 44% de los hogares recurre a créditos informales y que menos del 25% sabe que puede solicitarlos en el sistema financiero formal.

crédito, pero lo hace de manera informal y costosa, al tiempo que las personas perciben restricciones de acceso en el sector financiero formal.

Por su parte, la evaluación urbana de impacto realizada en 2011 indica que el de Familias en Acción es positivo: 3,4 pp sobre la aprobación de créditos (Núñez *et al.*, 2011). Los autores argumentan que,

[...] la mejora en el acceso a crédito podría deberse a que, gracias al programa Familias en Acción urbano, los hogares tienen una cuenta de ahorros con la cual presentarse ante un banco. Esto les da cierto respaldo para solicitar crédito en entidades financieras. Asimismo, el hecho de contar con el subsidio puede constituirse en un respaldo para que las entidades financieras aprueben créditos a los beneficiarios (Núñez *et al.*, 2011: 102).

Estos resultados son consistentes con los hallazgos de este artículo (véase la quinta sección); sin embargo, existen varias diferencias entre los dos estudios. En primer lugar, el presente utiliza los registros administrativos de crédito que contienen información real de los montos, tasas de interés y otra información que en Núñez *et al.* (2011) se recolecta mediante una encuesta a 5.123 hogares para el esquema incremental y 3.168 para el esquema de ahorro. Al utilizar los registros administrativos del programa y del Sisbén, las estimaciones se realizan a partir de la información de 2,4 millones de hogares, repartidos entre tratados y controles. Por otro lado, el alcance geográfico se incrementa al incluir a Medellín y Cali, ciudades que no fueron parte de la muestra del estudio de 2011.

También, existe una variación importante en el lapso entre los dos estudios: el de Núñez *et al.* (2011) tiene dos puntos de recolección de información: línea de base en 2007, y seguimiento en 2011; en nuestro caso analizamos el período continuo entre 2007 y 2013, examinando registros trimestrales, lo que permite estimar efectos de mediano plazo

en los cuales se supone que la bancarización ya ha podido consolidarse y observarse adecuadamente.

Un problema latente en el estudio de Núñez *et al.* (2011) es que la recolección de línea de base se hizo en algunos casos después de la inscripción de los hogares en el programa, lo que podría generar un sesgo de subestimación en los cálculos. Nuestro estudio utiliza información anterior a la intervención para la línea de base (2005 y 2006). También, existe mayor información al utilizar los registros administrativos, ofreciendo la posibilidad de explorar otros resultados: 1) al menos un trimestre con crédito en cualquier entidad financiera formal versus crédito informal o sin acceso a crédito; 2) número de trimestres con al menos un crédito en cualquier entidad financiera formal versus crédito informal o sin acceso a crédito; 3) al menos un trimestre con un crédito en bancos comerciales versus en otros intermediarios financieros formales o informales, o sin acceso a crédito; 4) saldo promedio en créditos, y 5) tasa de interés promedio de los créditos. Adicionalmente, se estiman efectos heterogéneos por género y edad, que ofrecen nuevas luces sobre potenciales mecanismos mediante los cuales se presentan los efectos en el acceso al crédito, junto con otros previamente encontrados en los hogares y los miembros de los hogares beneficiarios.

Por último, la metodología utilizada en este artículo aprovecha la discontinuidad en el puntaje del Sisbén para hacer estimaciones mediante regresión discontinua. El trabajo de 2011 utiliza el método de diferencias en diferencias, sin que los supuestos de tendencias paralelas puedan ser verificados en algunas variables, como las de bancarización.

2. El programa

Familias en Acción inició en 2001 como parte de la Red de Apoyo Social (la cual incluía, además, los programas Jóvenes en Acción y Empleo en Acción), una estrategia del Gobierno colombiano para mitigar los choques que

sufrieron los hogares por la grave crisis que tuvo el país a finales de los años noventa. Familias en Acción contó inicialmente con una inversión de USD 336 millones, con la idea de cubrir a 340.000 familias durante un período de tres años. El programa se implementó inicialmente en las zonas rurales, focalizado en hogares del nivel 1 del Sisbén, con un componente de educación para hogares con niños entre los 7 y los 17 años, y otro de nutrición para hogares con niños de 0 a 6 años⁸. Un hogar en las cabeceras de las áreas rurales, que fuera beneficiario del programa en 2002, y recibiera subsidio de nutrición por un niño, y de educación primaria por otro, recibiría un total de COP 52.000 en subsidios; esto significaba un promedio del 15% de unos ingresos de COP 344.000 mensuales, mientras que en 2005 recibiría COP 60.000 por el mismo concepto, equivalentes a un 13% de unos ingresos mensuales de COP 452.000 (DNP, 2008)⁹.

El programa implementado en áreas urbanas a partir de 2007, sobre el cual estudiamos su efecto en el mercado de crédito, introdujo varios cambios con respecto al que inicialmente se implementó en las áreas rurales. Familias en Acción urbano inició entregando COP 50.000 mensuales para nutrición a hogares elegibles con niños entre 0 y 6 años, y COP 20.000 a aquellos con niños entre 7 y 11 años. En este período los subsidios para educación ofrecían un esquema incremental dependiendo del grado cursado: COP 30.000 mensuales por cada niño que cursara entre 6.^{to} y 8.^{vo} grado; COP 45.000 mensuales por

cada niño de 9.^{no} y 10.^{mo} grado, y COP 60.000 mensuales por cada niño de grado 11.^{mo}. El programa contaba, además, con un esquema de ahorro que entregaba COP 25.000, COP 35.000 y COP 40.000 para cada caso, respectivamente, y una suma adicional de COP 130.000 cuando los inscritos aprobaban 9.^{no} y se matriculaban en 10.^{mo}, y de COP 300.000 cuando aprobaban 11.^{mo} (Núñez *et al.*, 2011).

3. Datos

Con el fin de estimar el efecto de Familias en Acción en el mercado de crédito, se contó con tres fuentes de registros administrativos que debieron ser consolidadas identificando las personas (principalmente la cédula de ciudadanía). La primera base, que distingue el grupo de tratamiento, es la de beneficiarios de Familias en Acción urbano, entre 2007 y 2009 con información aproximada para 1.350.000 personas. La segunda base se refiere a todos los encuestados en el Sisbén (en su versión II), con la cual se obtienen las características demográficas (o variables de control) para nuestro ejercicio empírico, y se identifican los hogares no beneficiarios; es decir, los no incluidos en los registros administrativos del programa, pero que son potenciales beneficiarios (que tengan niños y jóvenes menores de 19 años). La tercera base de datos contiene la información crediticia de todas las personas en el sector financiero formal, la cual, además de identificar a cada individuo, contiene información sobre el tipo de institución que proporciona el crédito (banco, cooperativa, etc.), la modalidad de crédito (consumo, comercial, hipotecario, microcrédito), el nivel de riesgo, la garantía del crédito, el monto otorgado, la tasa de interés, el plazo de la deuda, entre otras variables relevantes para la Superintendencia Financiera de Colombia (en el Anexo 1 se presenta el listado de los campos disponibles).

Del total de beneficiarios del programa, aproximadamente 960.000 se encontraron en la base del Sisbén, de los cuales cerca de

⁸ Los hogares que presentaran evidencia de asistencia escolar de niños y niñas menores de 17 años recibían inicialmente un subsidio mensual de COP 12.000 por niño entre 7 y 11 años y de COP 24.000 por niños entre 11 y 17 años, monto que fue ajustado en 2002 a COP 14.000 y COP 28.000, respectivamente; el subsidio era entregado durante diez meses al año. De manera similar, los hogares con niños entre 0 y 6 años recibían COP 40.000 mensuales en 2001, con un aumento a COP 46.000 en el año 2002 durante los doce meses del año (DNP, 2008).

⁹ Los ingresos de los hogares elegibles al programa en su componente urbano, alrededor del puntaje, eran de COP 550.000 mensuales en 2007.

800.000 residían en las dieciséis ciudades consideradas en el análisis¹⁰. Adicional a esto, el estudio se restringe para aquellos individuos entre 10 y 60 años de edad en 2007, con el fin de que, en 2013, el último año para el cual se dispone de información de sus créditos en el sector financiero formal, haya personas con al menos 16 años de edad, o cercanos a la mayoría de edad que les permite acceder al sistema financiero; de esta forma, se obtuvo una muestra de 630.000 beneficiarios del programa. El análisis también busca estimar efectos del programa en otros miembros de la vivienda diferentes al beneficiario directo o de aquel que recibe la transferencia del programa. Para la muestra utilizada, el total de personas que habita en viviendas beneficiarias del programa asciende aproximadamente a 1.360.000. Por su parte, para la selección de la muestra de no beneficiarios se tomó del total de personas en viviendas no beneficiarias encontradas en la base del Sisbén una muestra aleatoria de cerca de 300.000 viviendas, conformadas por alrededor de 800.000 individuos. De esta manera, la base final utilizada en el análisis cuenta con cerca de 2,4 millones de individuos en viviendas con personas beneficiarias y no beneficiarias del programa Familias en Acción urbano. Este total es cruzado trimestre a trimestre con los registros de créditos entre 2005 y 2013, utilizando la información de los años 2005 y 2006 como línea de base de su historia crediticia. En primera instancia, se calculan las veces que el individuo se registra en el sistema financiero con el fin de identificar los indicadores de acceso al crédito de consumo (y en particular a bancos) en todo el período, y del número de trimestres en los que se ha vinculado al sistema. Se calcula también el promedio del saldo crediticio trimestral observado en todo el período, así como la tasa de interés trimestral promedio ponderada por el saldo adeudado, también durante los años

analizados. En este sentido, nuestra base final tiene la forma de un corte transversal.

El Cuadro 1 presenta las principales estadísticas descriptivas, que incluyen los valores promedio de las variables de interés para el total de la muestra descrita, y para los individuos de la muestra que viven en un hogar con puntaje del Sisbén entre 9 y 13 puntos, y entre 10 y 12 puntos; esto es, entre -2 y 2 puntos alrededor del puntaje de corte del Sisbén, y entre -1 y 1 punto alrededor del mismo (un puntaje igual a 11 determina el punto de corte para la elegibilidad de beneficiarios del programa).

Para el total de la muestra, una de cada dos personas tuvo crédito entre 2005 y 2006, y en un solo trimestre. Por su parte, el saldo promedio del crédito en el sector financiero formal se observaba en COP 152.000 en 2005, pasando a COP 175.000 en 2006, y llegando a un promedio de COP 620.000 entre 2007 y 2013. Del total de beneficiarios del programa (44% de la muestra) solo un 10% tuvo crédito con el sector financiero formal en al menos un trimestre entre 2005 y 2006, mientras que, para el período comprendido entre 2007 y 2013 un 25% se observó con crédito, del cual un 21% lo tuvo con un banco. Por su parte, si bien entre los beneficiarios directos del programa solo el 30% son hombres, cuando se tiene en cuenta a todos los miembros del hogar del beneficiario directo esta cifra alcanza el 46%. En 2007 las personas tenían en promedio 30 años de edad y seis años de educación, y en una escala de 1 a 6, pertenecían en promedio a un estrato 1,3.

El Gráfico 1 muestra que, con base en la información de línea de base de nuestra población, la demanda de crédito se incrementa con sus condiciones de vida de una forma continua. Tanto la probabilidad de haber tenido crédito con el sector financiero formal entre 2005 y 2006, como su saldo promedio, y la probabilidad de haber tenido crédito en un banco entre 2005 y 2006, se incrementan casi que monótonamente con el puntaje del Sisbén. En el caso de la tasa de interés, entran en juego una serie de factores de oferta y demanda, con consecuencias ambiguas con

¹⁰ Las ciudades consideradas fueron: Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Ibagué, Medellín, Montería, Neiva, Pasto, Pereira, Popayán, Santa Marta, Sincelejo, Soacha, Villavicencio y Yopal.

Cuadro 1
Estadísticas descriptivas

	Toda la muestra		Puntajes entre -2 y 2 alrededor del corte		Puntajes entre -1 y 1 alrededor del corte	
	Media	Desv. est.	Media	Desv. est.	Media	Desv. est.
FeA beneficiario	0,44	0,497	0,42	0,493	0,46	0,498
FeA ficha beneficiario	0,63	0,482	0,63	0,482	0,67	0,472
FeA hogar beneficiario	0,63	0,484	0,63	0,484	0,66	0,473
Crédito 2007-2013	0,26	0,436	0,25	0,43	0,24	0,425
Número de trimestres con crédito: 2007-2013	3,38	7,248	3,11	6,866	3,00	6,765
Saldo de crédito promedio trimestral: 2007-2013	620.068	3.393.677	441.556	2.742.212	419.466	2.392.007
Crédito con bancos vs. otros, o sin crédito	0,21	0,409	0,20	0,401	0,19	0,395
Tasa promedio trimestral	0,24	5,121	0,24	5,074	0,24	5,063
Crédito: 2005-2006	0,10	0,304	0,09	0,288	0,09	0,283
Número de trimestres con crédito: 2005-2006	0,50	1,692	0,41	1,497	0,39	1,477
Saldo de crédito promedio trimestral: 2005	152.302	1.463.097	98.974	1.229.249	95.924	1.180.580
Saldo de crédito promedio trimestral: 2006	175.514	1.505.864	117.782	1.253.850	113.766	1.137.020
Hombre	0,46	0,499	0,47	0,499	0,47	0,499
Edad en 2007	29,77	13,611	29,49	13,591	29,33	13,665
Estrato	1,34	0,818	1,52	0,635	1,57	0,625
Años de educación	6,15	3,607	5,74	3,341	5,49	3,245
Servicio de recolección de basura	0,95	0,209	0,98	0,147	0,98	0,148
Servicio de acueducto	0,85	0,362	0,89	0,319	0,89	0,319
Servicio de gas	0,47	0,499	0,44	0,497	0,43	0,495
Vivienda propia o pagando	0,45	0,497	0,40	0,489	0,39	0,487
Vive en casa o apartamento	0,84	0,37	0,86	0,347	0,86	0,35
Riesgos en la vivienda (inundación)	0,10	0,3	0,07	0,262	0,07	0,262
Observaciones	2.156.774		343.852		180.020	

Fuentes: Familias en Acción (FeA), Sisbén y Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos de los autores.

respecto a la relación entre las tasas y el puntaje del Sisbén.

4. Metodología

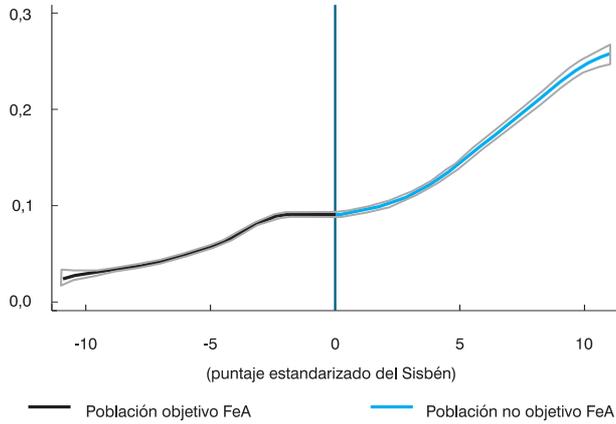
Si se intentara estimar el efecto de Familias en Acción con base en una comparación de los resultados entre las familias beneficiarias y las no beneficiarias, nos enfrentaríamos al reto de identificar dentro de las familias no beneficiarias cuáles serían las que idealmente replicarían la situación que las familias beneficiarias estarían viviendo en caso de no haber sido beneficiadas por el programa. Con el fin de identificar el efecto que el programa tiene sobre los diferentes indicadores del mercado de crédito,

se explota la discontinuidad en la focalización del programa urbano, la cual define hogares elegibles a aquellos con un puntaje del Sisbén II de máximo 11 puntos, permitiendo la estimación causal del efecto a partir del diseño de RD.

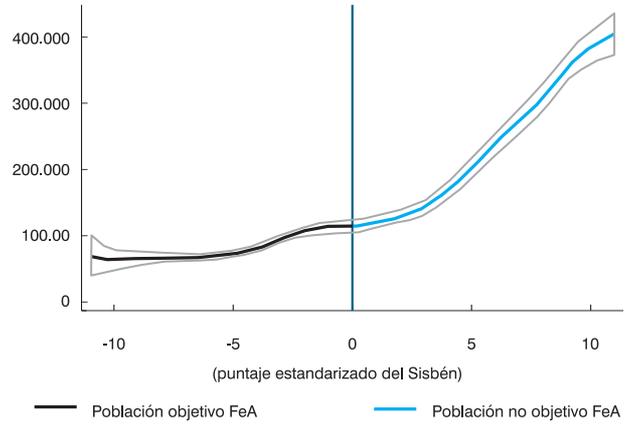
La comparación de los resultados que registran los hogares con un puntaje del Sisbén inmediatamente a la izquierda del punto de corte de 11 puntos, y aquellos con un puntaje del Sisbén inmediatamente a la derecha de ese mismo punto de corte, nos permite aprender de la relación causal del programa sobre esos resultados, teniendo en cuenta que los hogares muy cercanos a ambos lados de ese punto de corte deberían tener características muy similares y, en esencia, ser solamente

Gráfico 1
Comportamiento de las variables de crédito en relación con el puntaje del Sisbén

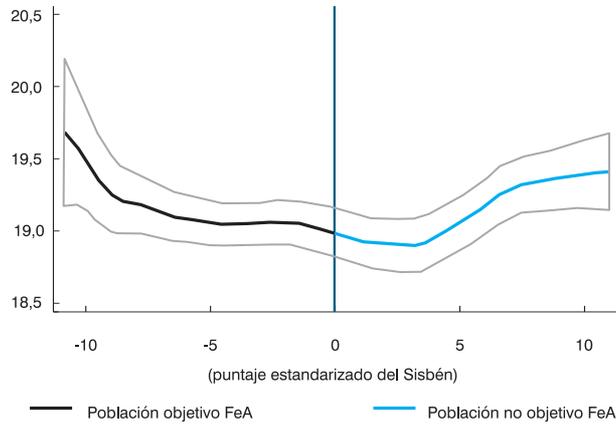
A. Probabilidad de haber tomado un crédito entre 2005 y 2006



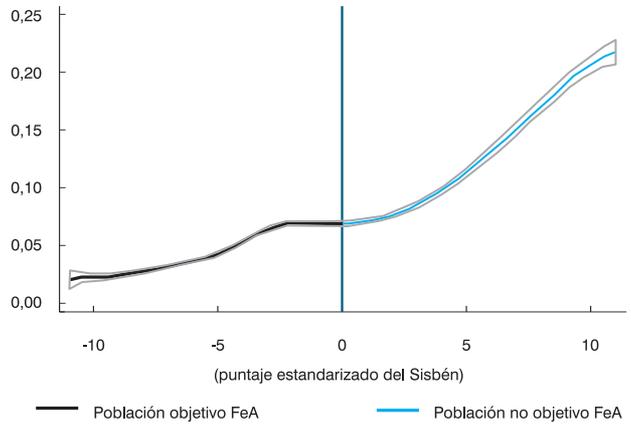
B. Saldo promedio de créditos tomados en 2006



C. Tasa de interés en créditos tomados en 2006



D. Probabilidad de haber tomado un crédito entre 2005 y 2010



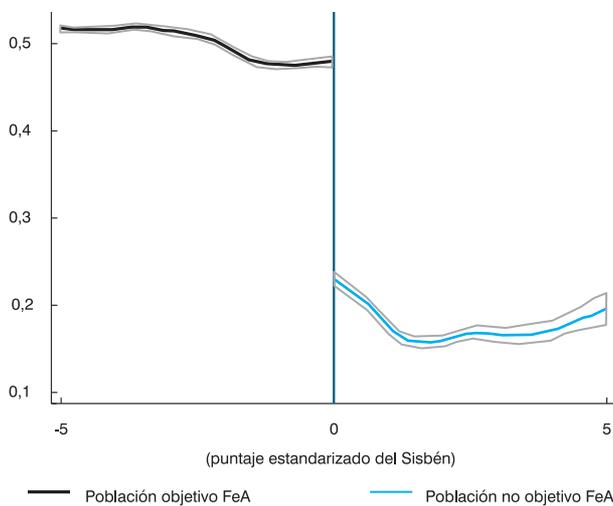
Fuentes: Familias en Acción (FeA), Sisbén y Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos de los autores.

diferentes en el hecho de que aquellos inmediatamente a la izquierda son beneficiarios del programa, y aquellos inmediatamente a la derecha no lo son. Esto es, alrededor del corte del Sisbén que determina la elegibilidad dentro del programa, se tiene un diseño experimental del mismo: hogares idénticos en sus características observables y no observables. Dado que el puntaje de elegibilidad del Sisbén ya estaba determinado al momento de implementarse el programa, se espera que este no haya podido ser manipulado por los hogares

al momento de su selección, lo cual garantiza la comparabilidad a ambos lados del corte —véase, Imbens y Lemieux (2007) y Lee y Lemieux (2010)—.

El Gráfico 2 presenta una estimación no paramétrica de la probabilidad de ser beneficiario del programa en cada puntaje del Sisbén; es decir, $Pr(\text{Familias en Acción} = 1|P)$, donde Familias en Acción = 1 indica que el hogar fue beneficiario del programa. P se refiere al puntaje Sisbén normalizado en el puntaje de corte, calculado sustrayendo el valor del puntaje de

Gráfico 2
Probabilidad de ser beneficiario del programa FeA



Fuentes: Familias en Acción (FeA) urbano y encuesta del Sisbén; cálculos de los autores.

corte (11 puntos) al puntaje de cada observación. De esta manera, la relación es estimada, primero, utilizando exclusivamente los datos a la izquierda del corte del puntaje (o población elegible para el programa), y luego utilizando exclusivamente la información disponible a la derecha del mismo corte (población no elegible). La discontinuidad que se presenta en la probabilidad de ser beneficiario del programa alrededor del puntaje de corte es una condición necesaria del diseño de RD que cumple el programa. Sin embargo, el hecho de que a ambos lados del corte haya una probabilidad positiva de ser beneficiario del programa, implica que el nuestro es un diseño *fuzzy*¹¹.

A diferencia de un diseño *sharp*, donde todos los hogares a la izquierda del puntaje de corte serían beneficiarios del programa

¹¹ Véanse Imbens y Lemieux (2007), Lee y Lemieux (2010), Hahn *et al.* (2001). Básicamente, en un diseño *sharp* la probabilidad cambia de 1 a 0 en el punto de corte (PC), mientras que en un diseño *fuzzy* se requiere un modelo de variables instrumentales, donde la primera etapa estima la probabilidad de ser beneficiarios del programa, la cual es utilizada en la segunda etapa (véanse las ecuaciones 1 y 2). De esta forma, se elimina el sesgo que implica tener probabilidades diferenciadas a lado y lado del PC en vez de tener escalares 1 y 0. De ahí que se requieran dos etapas para eliminar el sesgo inducido.

y ninguno de aquellos a la derecha del corte lo serían, en este caso algunos hogares a la izquierda del punto de corte podrían no ser beneficiarios del programa por sus decisiones personales o económicas, pudieron no haberlo solicitado por ausencia de información, o simplemente por no haber cumplido con algunos de sus requisitos, como haber matriculado en el colegio a los niños, entre otros. También, puede haber algunos beneficiarios a la derecha del corte en caso de tratarse de población desplazada, algunas minorías o población discapacitada, personas a quienes se les actualizó el Sisbén, quedando con un mayor puntaje, pero a quienes no se les haya retirado del programa, entre otros factores.

Con el objeto de verificar que la discontinuidad encontrada en $P = 1$ es por cuenta del programa y no de otro tipo de intervención o características de la población analizada, el Anexo 2 repite el mismo ejercicio del Gráfico 2, pero con cortes en $P = -1$ y $P = 1$ (*i. e.*: diferentes a un puntaje del Sisbén igual a 11), mostrando que en el resto del dominio considerado no se evidencian discontinuidades similares.

Para estimar el efecto causal del programa en nuestras variables de crédito, se estima un modelo en dos etapas similar al de Van der Klaauw (2002), en el cual la segunda etapa incluye, además de la probabilidad de ser beneficiario, estimada en una primera etapa, un polinomio cuadrático en P :

$$Y_i = \beta_0 + k(P_i) + \beta_2 \widehat{FA}_i + \beta_3 X_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

donde $k(P)$ es un polinomio cuadrático en P ; \widehat{FA} es la probabilidad estimada de que el individuo i sea beneficiario del programa, siendo β_2 el efecto causal de Familias en Acción en los diferentes indicadores crediticios (Y): acceso al crédito, número de trimestres con algún saldo, saldo trimestral promedio, tasa de interés promedio y acceso a bancos¹². El

¹² Como lo expone Van der Klaauw (2002), cuando el proceso de selección alrededor del puntaje de corte no está perfectamente predeterminado, y existe un componente no observado e_i tal que $FA_i = E(FA_i | P_i) + e_i$, estimar la ecuación (1) con FA_i en lugar de \widehat{FA}_i produce resultados sesgados en función de $cov(FA_i, e_i | P_i)$.

vector X , por su parte, es un conjunto de catorce variables de control, que incluyen el género, la edad, los años de educación, así como algunas características de la vivienda, como la presencia de servicios de acueducto, gas y recolección de basuras; propiedad de la vivienda; tipo de vivienda (casa o apartamento) y si la vivienda se encuentra amenazada por algún riesgo (deslizamiento, inundación, avalancha, etc.). El vector también incluye los valores de las variables resultado en la línea de base: si la persona tuvo crédito con el sector financiero formal en algún trimestre entre 2005 y 2006, si tuvo crédito con bancos, cuántos trimestres tuvo esos créditos entre 2005 y 2006, así como el saldo promedio de esos créditos en dichos años.

La primera etapa de la estimación utiliza un modelo *spline* para estimar la probabilidad de ser beneficiario del programa (\widehat{FA}), a saber:

$$FA_i = \alpha_0 + f(P_i) + \gamma \cdot 1[P_i \leq 0] + \alpha_2 X_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

donde $f(P)$ está definida como: $f(P) = \sum_{k=0}^2 \varphi_{0k} P^k + \sum_{k=1}^2 \varphi_{1k} P^k \cdot 1[P \leq 0]$, donde $1[P \leq 0]$ es un indicador igual a 1 si el puntaje normalizado, P , es menor o igual a cero (o si el puntaje no normalizado es igual a 11). La significancia de γ en la ecuación (2) es condición necesaria para identificar el efecto causal del programa, y constituye evidencia de la existencia de una discontinuidad en la probabilidad de ser beneficiario de Familias en Acción en el corte del Sisbén.

4.1. Discusión sobre los supuestos subyacentes al modelo

Además de la discontinuidad en la probabilidad de ser beneficiario del programa en el punto de corte (ilustrada en el Gráfico 2), el diseño de RD requiere que efectivamente las poblaciones a ambos lados del puntaje de corte sean idénticas. Esto es, que tanto las variables de control, como los valores de la línea de base de las variables de crédito cambien de manera continua en el puntaje de corte; por consiguiente, se requiere que $E(X|P)$ sea continuo en $P = 0$.

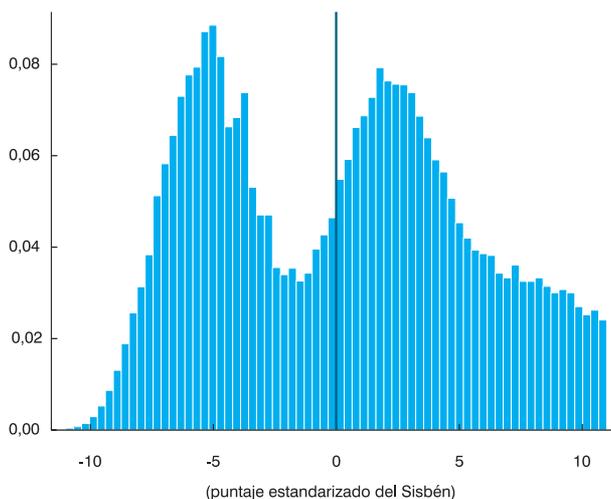
Para proveer evidencia empírica sobre la segunda condición, se estima una ecuación para cada una de las catorce variables de control utilizadas en función de $f(P)$ y de $1[P \leq 0]$. El Anexo 3 reporta el coeficiente de $1[P \leq 0]$ de ese conjunto de estimaciones, en las cuales, adicionalmente, se incluyen efectos fijos de ciudad, para diferentes tamaños de muestra alrededor del puntaje de corte del Sisbén, comenzando con una muestra que abarca a los individuos en el intervalo $(-5,5)$, y de manera descendente se llega al intervalo $(-0,5; 0,5)$. El cuadro muestra cómo, en la medida en que se enfoca el análisis en los individuos con puntajes del Sisbén más cercanos al puntaje de corte, las diferencias entre los individuos a lado y lado se van desvaneciendo. Mientras que en intervalos alrededor del corte de -5 y 5 , once de las variables de control son diferentes entre los hogares elegibles (aquellos con puntajes normalizados entre -5 y 0) y los no elegibles (aquellos con puntajes normalizados entre 0 y 5), para aquellos en el intervalo $-0,5$ y $0,5$ alrededor del corte de elegibilidad, solo cuatro variables son diferentes, y en magnitudes relativamente pequeñas, lo cual va de acuerdo con lo esperado con base en el mecanismo de focalización implementado (Black, 1999; Medina y Morales, 2007).

La tercera condición que valida la metodología requiere que los individuos no puedan manipular el puntaje mediante una respuesta estratégica en la encuesta o cualquier otro medio. En otras palabras, se requiere que los individuos que estén en un nivel del puntaje por encima de aquel reglamentado por Prosperidad Social (entidad encargada de ejecutar el programa, y de reglamentar su elegibilidad), no puedan manipular la información para quedar clasificados por debajo de este puntaje, de tal forma que se observe una discontinuidad en la función de densidad entre el puntaje de corte. Autores como Camacho y Conover (2011) y Bottia *et al.* (2012) coinciden en que, si bien la encuesta del Sisbén I recolectada en una parte de los años noventa y hasta antes de 2003 fue objeto de manipulación, la encuesta del Sisbén II, la cual se utiliza en este artículo,

no parece haber sufrido este hecho. El Gráfico 3 presenta un histograma con la distribución de la población encuestada en el Sisbén II, en la cual se observa que en el puntaje de corte ($P = 0$) no se registra ninguna discontinuidad en la densidad de la población.

Una vez verificados los tres requisitos anteriores, en la siguiente sección se procede a presentar las estimaciones de RD de los efectos del programa en la demanda de crédito de los hogares beneficiarios.

Gráfico 3
Distribución de la población entrevistada en el Sisbén II



Fuente: encuesta del Sisbén II (2007); cálculos de los autores.

5. Resultados

En esta sección se presentan los resultados de la estimación del efecto de ser beneficiario del programa en el mercado de crédito a partir del modelo en dos etapas, planteado en las ecuaciones (1) y (2). Los indicadores analizados sobre el mercado de crédito entre 2007 y 2013 son: 1) un indicador de si la persona tuvo crédito en cualquier entidad financiera formal en al menos un trimestre durante el período; 2) el número de trimestres en los cuales la persona tuvo al menos un crédito en

cualquier entidad financiera formal en ese período; 3) el saldo promedio trimestral de los créditos en entidades financieras formales en ese período; 4) la tasa de interés promedio que la persona pagó por sus créditos, y finalmente 5) un indicador de si la persona tuvo crédito en un banco en al menos un trimestre durante el período de análisis.

El Cuadro 2 presenta los efectos estimados para los cinco indicadores crediticios. Los coeficientes estimados en el cuadro representan el impacto promedio que el programa tiene sobre los miembros de la vivienda donde habita la persona que es receptora de los beneficios de Familias en Acción. Esto, debido a que el programa podría tener efectos no solo sobre el receptor del subsidio, sino también sobre otros miembros del hogar, quienes con los ingresos derivados de la transferencia también podrían tener oportunidad de modificar su comportamiento hacia el mercado de crédito. Es importante señalar que la estrategia de identificación no nos permite obtener resultados del efecto del programa sobre los indicadores crediticios separadamente del beneficiario directo, ni de los demás miembros del hogar, sino en su conjunto.

Las columnas impares del Cuadro 2 presentan las estimaciones de las ecuaciones (1) y (2); por su parte, las pares incluyen variables *dummies* por ciudad, con el fin de recoger todas las características específicas, observables y no observables del lugar de residencia del hogar beneficiario¹³. Los resultados se presentan para una especificación cuadrática del polinomio $f(P)$ cuando la muestra que se selecciona se encuentra a tres puntos o más del corte, y lineal cuando se encuentra a dos puntos o menos del corte. Todos los estimados incluyen errores estándar corregidos por agrupamiento (clúster) alrededor del puntaje

¹³ En la medida en que las características de los hogares estén balanceadas a ambos lados del corte, el único efecto de incluir las variables de control y de los efectos fijos en la estimación es reducir sus errores estándar. Esto genera estimadores consistentes.

Cuadro 2
Efectos de estar en una vivienda beneficiaria del FeA

	Con algún crédito entre 2007-2013		Número de trimestres con crédito	
<i>Puntaje alrededor del corte</i>				
Entre -5 y 5	0.0133*** (0.0040)	0.0155*** (0.0039)	0.2664*** (0.0609)	0.2920*** (0.0590)
Observaciones	1.005.675	1.005.675	1.005.675	1.005.675
Entre -4 y 4	0.0115** (0.0045)	0.0102** (0.0045)	0.2436*** (0.0682)	0.2227*** (0.0670)
Observaciones	738.227	738.227	738.227	738.227
Entre -3 y 3	0.0140*** (0.0054)	0.0096* (0.0054)	0.2704*** (0.0809)	0.2065** (0.0800)
Observaciones	521.059	521.059	521.059	521.059
Entre -2 y 2	0.0163** (0.0063)	0.0073 (0.0062)	0.3052*** (0.0947)	0.1787* (0.0916)
Observaciones	343.849	343.849	343.849	343.849
Entre -1 y 1	0.0240** (0.0095)	0.0185* (0.0095)	0.3436** (0.1341)	0.2698** (0.1307)
Observaciones	180.017	180.017	180.017	180.017
Entre -0,5 y 0,5	0.0372** (0.0147)	0.0353** (0.0146)	0.4443** (0.2110)	0.4150** (0.2038)
Observaciones	92.704	92.704	92.704	92.704
Controles demográficos	Sí	Sí	Sí	Sí
Efectos fijos de ciudad	No	Sí	No	Sí

Nota: la unidad de tratamiento es la vivienda donde habita un beneficiario del programa Familias en Acción. Errores estándar agrupados por puntaje de Sisbén en paréntesis. *, **, *** corresponden a los niveles de significancia del 10%, 5% y 1%, respectivamente.

Fuentes: Sisbén y Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos de los autores.

normalizado del Sisbén¹⁴. Los resultados se presentan para las poblaciones más cercanas al puntaje de corte que determina la elegibilidad de los hogares al programa; esto es, a 11 en el puntaje original del Sisbén, o a 0 en el puntaje del Sisbén normalizado.

Se encuentra un efecto positivo y significativo en la probabilidad de haber tenido algún crédito con el sector financiero formal entre 2007 y 2013 (columnas 1 y 2), resultado que se mantiene para todas las muestras

consideradas alrededor del corte. Adicional a esto, la magnitud del efecto se incrementa en la medida en que se comparan hogares más cercanos al puntaje de corte. Por la alta densidad de observaciones a 0,5 puntos del puntaje de corte, el estimador obtenido con esa muestra es el que mejor representa el efecto del programa; en este caso, un efecto de 3,5 pp sobre la probabilidad de tener crédito, efecto que, en relación con el promedio de la población que se encuentra a 2 puntos del corte del Sisbén, con una tasa de acceso al crédito del 24,6% entre 2007 y 2013 (Cuadro 1), representa un incremento en la probabilidad de 15%.

El efecto sobre el número de trimestres con algún crédito en el sector financiero formal

¹⁴ Véanse Lee y Card (2008). También, se obtuvieron errores estándar haciendo el agrupamiento por vivienda; sin embargo, estos resultaron más pequeños que cuando se agrupaba por puntaje, por lo que se prefirió dejar los últimos.

Saldo promedio de crédito trimestral		Tasa de interés promedio trimestral		Atendió algún banco 2007-2013	
41981.9527*	45249.9096**	-0.1414	-0.1832	0.0135***	0.0151***
(22256.5808)	(22285.1566)	(0.1156)	(0.1137)	(0.0038)	(0.0037)
1.005.675	1.005.675	249.548	249.548	1.005.675	1.005.675
28422.1923	28797.0199	-0.0795	-0.0656	0.0115***	0.0088**
(23870.9102)	(23888.9433)	(0.1286)	(0.1265)	(0.0042)	(0.0041)
738.227	738.227	187.151	187.151	738.227	738.227
26815.4809	26079.1204	-0.1123	-0.0430	0.0130**	0.0064
(28434.2009)	(28290.5598)	(0.1523)	(0.1504)	(0.0051)	(0.0050)
521.059	521.059	131.024	131.024	521.059	521.059
2706.7423	930.4771	-0.4195**	-0.2236	0.0147**	0.0019
(37664.2163)	(37476.4210)	(0.1786)	(0.1758)	(0.0061)	(0.0059)
343.849	343.849	83.473	83.473	343.849	343.849
34783.9035	32978.8306	-0.3813	-0.2455	0.0145	0.0072
(46859.0817)	(46380.3843)	(0.2886)	(0.2850)	(0.0089)	(0.0087)
180.017	180.017	42.169	42.169	180.017	180.017
6227.8692	9778.3075	-0.1979	-0.1455	0.0235*	0.0203
(73560.3354)	(73398.4828)	(0.3840)	(0.3962)	(0.0132)	(0.0130)
92.704	92.704	21.329	21.329	92.704	92.704
Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
No	Sí	No	Sí	No	Sí

entre 2007 y 2013 es también positivo, robusto y significativo en todas las muestras consideradas (diferentes anchos de banda alrededor del puntaje de corte). De manera similar a lo observado, la magnitud del efecto aumenta en la medida en que se comparan hogares más cercanos al puntaje de corte. El efecto del programa es de 0,44 trimestres adicionales con algún crédito (*i. e.*: 1,3 meses), en contraste con quienes no son beneficiarios del programa. Este mayor número de trimestres con créditos, en relación con los 3,1 trimestres observados para el promedio de la población que se encuentra a 2 puntos del corte del Sisbén, representa un aumento de 14,2%.

En relación con el saldo promedio trimestral en el sector financiero formal entre 2007 y 2013, se observa un efecto positivo, aunque solo estadísticamente significativo cuando se considera a toda la población entre -5 y 5 puntos alrededor del puntaje de corte.

El efecto sobre la tasa de interés promedio trimestral es negativo, pero no es estadísticamente significativo. No obstante, en este caso hay que tener en cuenta que la estimación se hace solo con las personas que reportaron haber tenido algún crédito (y para quienes tienen tasa de interés efectiva), por lo cual los supuestos de identificación de RD no se cumplen, toda vez que el programa tuvo un efecto en la probabilidad de tener crédito. Esto implica que la proporción de personas sobre las cuales se estima la tasa de interés del período no debería estar balanceada a ambos lados del puntaje de corte. Teniendo en cuenta que en el corte la muestra no está balanceada entre las poblaciones de tratamiento y control, por el hecho de que hay 3,5 pp más de tratados que de controles, podemos utilizar los supuestos de Angrist *et al.* (2006), con base en los cuales, asumiendo que se cumplen los supuestos de RD en el puntaje de corte, y

teniendo en cuenta que en ese caso se tiene un diseño experimental en una banda cercana al mismo, si se toman, o bien 1) la misma fracción de tratados que de controles en el corte, o 2) aquellos tratados que tengan una tasa de interés menor o igual al control que pague la tasa más alta, se podría acotar la magnitud del efecto del programa en el puntaje de corte. Con base en 1) se tendría una cota máxima del estimado, y con base en 2) una cota mínima.

En nuestro caso, todos los tratados en el corte pagan una tasa de interés más baja que los controles, por lo cual con esta aproximación no podríamos obtener una cota más baja que la ya estimada. No obstante, sí se puede estimar el efecto del programa con base en 2). Una vez se comparan tratados y controles en el corte, excluyendo los 3,5 pp de tratados que pagan tasas más altas, se realiza la estimación con un total de 18.900 individuos, y se encuentra que el efecto del programa Familias en Acción en el puntaje de corte podría ser de una reducción en la tasa de interés de hasta un 1,5%; un estimado significativo a un nivel inferior al 1% de significancia estadística. En términos relativos, la reducción en la tasa sería del 6% en relación con la tasa promedio del 24,1% observada entre individuos con un puntaje del Sisbén entre -2 y 2 puntos alrededor del corte. Este efecto sobre la tasa de interés podría ser uno de los canales mediante los cuales los hogares beneficiarios estarían teniendo un mayor acceso al crédito, toda vez que, como lo exponen Banerjee y Duflo (2010b), una menor tasa de interés hace más fácil el pago del crédito, lo cual incrementa la probabilidad de que el deudor vuelva a ser considerado elegible para adquirir un nuevo crédito en el sector financiero formal, creando un círculo virtuoso de acceso al crédito formal. Por supuesto, y como bien lo enfatizan los autores, la tasa de interés es solo uno de los elementos que determinan la demanda de crédito¹⁵.

¹⁵ También, se hace una estimación de las cotas mínimas y máximas del efecto del programa en el saldo de la deuda, pero en ese caso tampoco se encuentran efectos significativos.

Finalmente, el efecto del programa sobre la probabilidad de haber tenido algún crédito con un banco entre 2007 y 2013 es positivo, aunque solo débilmente significativo, y no siempre en todas las muestras consideradas. Al igual que el crédito con el sector financiero formal, la magnitud del efecto aumenta en la medida en que se comparan hogares más cercanos al puntaje de corte. El efecto estimado es de 2,35 pp. Con relación a la tasa de acceso a crédito en bancos entre 2007 y 2013, del 20,1% observada para la población que se encuentra a 2 puntos del puntaje de corte del Sisbén, dicho efecto corresponde a un aumento del 11,7% en dicha tasa de acceso.

Con el objeto de proveer intuición sobre los posibles mecanismos que estarían generando los efectos del programa sobre los diferentes indicadores crediticios en el sector financiero formal, el Cuadro 3 examina la existencia de efectos heterogéneos del programa en el mercado de crédito por género y edad, para el intervalo entre -0,5 y 0,5 alrededor del puntaje de corte del Sisbén. Los resultados son en general positivos y significativos para las mujeres, tanto en el agregado como para aquellas menores y mayores de 30 años de edad. En el caso de los hombres, los resultados globales son positivos pero no significativos, con excepción de aquellos mayores de 30 años, en cuyo caso, cuando no se controla por efectos fijos de ciudad, se obtiene un estimador significativo al 10%.

Entre las mujeres, la diferencia por edad es muy baja pero la magnitud del efecto en estas es de 5,3 pp, lo que representa aproximadamente un 50% más del valor encontrado en el Cuadro 2 para hombres y mujeres. Así las cosas, una posible hipótesis sobre las externalidades del programa es el empoderamiento que adquiere la mujer dentro del hogar: si las madres beneficiarias pueden acceder a crédito, es posible que obtengan una mayor autonomía para sus decisiones gracias al programa. Este resultado es acorde con lo encontrado cuando se evalúa el ahorro: mujeres beneficiarias con acceso a instrumentos financieros, como una tarjeta débito, mejoran

Cuadro 3

Puntaje alrededor del corte	Hombres		Mujeres		Hombres con 30 años de edad o menos		Mujeres con 30 años de edad o menos		Hombres mayores de 30 años de edad		Mujeres mayores de 30 años de edad	
Entre -0,5 y 0,5	0,0167 (0,0156)	0,0154 (0,0153)	0,0559** (0,0221)	0,0534** (0,0223)	0,0047 (0,0157)	0,0030 (0,0156)	0,0533** (0,0264)	0,0512* (0,0265)	0,0548* (0,0325)	0,0509 (0,0313)	0,0523* (0,0298)	0,0488* (0,0295)
Observaciones	43.622		49.082		25.934		27.320		17.688		21.762	
Controles demográficos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efectos fijos de ciudad	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí

Nota: la unidad de tratamiento es la vivienda donde habita un beneficiario del programa Familias en Acción. Errores estándar agrupados por puntaje de Sisbén en paréntesis. *, **, *** corresponden a los niveles de significancia del 10%, 5% y 1%, respectivamente.

Fuentes: Sisbén y Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos de los autores.

su poder de negociación dentro del hogar al aumentar el ahorro e incrementar el control de los recursos (Bachas *et al.*, 2016).

6. Discusión y conclusiones

La evidencia empírica presentada muestra un efecto positivo sobre el acceso al crédito del sector financiero formal en los hogares beneficiarios del programa Familias en Acción en el área urbana. En particular, el acceso al crédito se incrementa en 3,5 pp; esto es, un 15% en relación con la probabilidad de tener crédito entre los hogares no beneficiarios del programa. El crédito en bancos se incrementa en 2,35 pp; es decir, un 11,7% frente al grupo de control, y los hogares beneficiarios tienen crédito con el sector financiero formal 0,44 trimestres más que los hogares no beneficiarios, lo que significa 1,3 (14,2%) meses adicionales. Por género, serían las mujeres que viven en hogares beneficiarios del programa quienes tienen un acceso al crédito 5,3 pp superior: una probabilidad un 50% mayor de tener un crédito que las mujeres en hogares no beneficiarios del programa. Con respecto a la tasa de interés pagada por los créditos con el sector financiero formal, los hogares beneficiarios pagan una tasa de interés 1,5 pp inferior a la de los hogares no beneficiarios; esto es, una tasa 6% por debajo que la pagada por hogares no beneficiarios.

No obstante, el monto promedio de los créditos no tiene un diferencial importante entre hogares beneficiarios y no beneficiarios del programa en el área urbana.

Es importante tener en cuenta que los efectos estimados en este artículo podrían estar subestimados, si el programa tuvo importantes externalidades positivas en los hogares no beneficiarios, tal y como lo sugiere la evidencia presentada por Angelucci y De Giorgi (2009).

El mayor acceso al crédito encontrado en hogares beneficiarios de Familias en Acción estaría propiciado por canales asociados tanto con la demanda como con la oferta de crédito formal. Por el lado de la demanda, es importante tener en cuenta que, en presencia de un mercado de capitales imperfecto, las transferencias condicionadas contribuyen a relajar la restricción de liquidez que enfrentan los hogares, permitiéndoles así suavizar su consumo presente, y reducir la necesidad que en ocasiones tienen los hogares más vulnerables de generar ingresos por medios costosos para su bienestar (como el trabajo infantil), al tiempo que se estimula y viabiliza el acceso a la educación de sus miembros. No obstante, el acceso a actividades de emprendimiento o generación de ingresos, a la educación superior y a algunos bienes durables sería aún limitado, y el mayor acceso a crédito estaría contribuyendo a generar nuevas oportunidades

para los hogares beneficiarios. Finalmente, las transferencias se convierten en una garantía adicional de los hogares beneficiados al momento de solicitar un crédito en una entidad financiera.

Por el lado de la oferta de crédito, para el sector financiero las transferencias son un colateral creíble y verificable que, ante importantes asimetrías de información con respecto a la idoneidad de un segmento de clientes en condiciones de vulnerabilidad económica, reduce sustancialmente los costos de análisis en este tipo de clientes (Banerjee y Duflo, 2010b). Estos elementos podrían ser algunos de los que estarían justificando el hecho de que los beneficiarios del programa estén adquiriendo crédito con el sistema financiero formal un 6% más económico que los hogares no beneficiarios, y este factor podría ser, a su vez, uno de los que esté permitiendo que los hogares beneficiarios estén teniendo mayor acceso al crédito en el sector financiero formal, ya que una mayor tasa de interés incrementa la probabilidad de que el deudor opte por declararse en quiebra y no pagar la deuda (exacerbando el problema derivado del *azar moral*), y selecciona perversamente dentro del crédito a quienes menos probablemente estarían dispuestos a pagarlo a altas tasas (aumentando el problema derivado de la *selección adversa*), creando un efecto multiplicador de mayor acceso a menor costo (Banerjee y Duflo, 2010b).

El hecho de que el programa no haya tenido un efecto en la cuantía de los créditos adquiridos con el sector financiero formal, sugiere que los hogares beneficiarios del programa no estarían adelantando proyectos de emprendimiento de gran alcance en relación con los hogares no beneficiarios (aunque se requiere evidencia adicional), y más bien estarían utilizando los recursos de crédito en necesidades relativamente básicas del hogar. El mayor efecto en la población femenina se encuentra igualmente acorde con los potenciales incrementos en gasto de consumo básico, como lo ha sugerido la evidencia para créditos solicitados por mujeres (Pitt y Khandker, 1998), y con un mayor empoderamiento y

poder de negociación de ellas en sus hogares (Attanasio *et al.*, 2012).

Para aprovechar de una forma más sustancial este mayor acceso al crédito, los hogares beneficiarios podrían ser objeto de intervenciones complementarias que contribuyan a potenciar su vocación productiva en proyectos intensivos en capital humano poco calificado que requieran de un apalancamiento financiero moderado.

Los resultados de este artículo presentan una evidencia importante que sugiere potencializar los programas de transferencias condicionadas con el acceso al crédito, como una estrategia mucho más eficaz para romper las trampas de pobreza y liberar a esta población de las altas cargas pecuniarias de los préstamos del sector informal. Si bien ha habido cambios en el programa durante los últimos años, es importante potenciar esta dimensión de mejor acceso al crédito para que esta población supere de manera autónoma su situación de pobreza. 🌐

Referencias

Acción Social; Departamento Nacional de Planeación (2010). *El camino recorrido: diez años Familias en Acción*, Bogotá, Colombia.

Angelucci, M.; De Giorgi, G. (2009). "Indirect Effects of an Aid Program: How Do Cash Transfers Affect Ineligibles' Consumption?", *American Economic Review*, vol. 99, núm. 1, pp. 486-508, marzo, American Economic Association.

Angrist, J.; Bettinger, E.; Kremer, M. (2006). "Long-Term Educational Consequences of Secondary School Vouchers: Evidence from Administrative Records in Colombia", *American Economic Review*, vol. 96, núm. 3, pp. 847-862, junio, American Economic Association.

Attanasio, O.; Battistin, E.; Mesnard, A. (2012). "Food and Cash Transfers: Evidence from Colombia", *Economic Journal*, vol. 122, núm. 559, pp. 92-124, marzo, Royal Economic Society.

Attanasio, O.; Fitzsimons, E.; Gómez, A.; López, D.; Meghir, C.; Mesnard, A. (2006). "Child Education and Work Choices in the Presence of a Conditional Cash Transfer Programme in Rural Colombia", Working Papers, núm. W06/01, Institute for Fiscal Studies.

Attanasio, O.; Mesnard, A. (2006). "The Impact of a Conditional Cash Transfer Programme on Consumption in Colombia", *Fiscal Studies*, vol. 27, núm. 4, pp. 421-442.

Bachas, P.; Gertler, P.; Higgins, S.; Seira, E. (2015). "Banking on Trust: Debit Cards, Cash Transfers, and Savings in Mexico", Working Paper.

Báez, J.; Camacho, A. (2011) "Assessing the Long-Term Effects of Conditional Cash Transfers on Human Capital: Evidence from Colombia", Policy Research Working Paper, núm. 5681, Banco Mundial.

Banerjee, A.; Duflo, E. (2010a). "The Economic Lives of the Poor", *Journal of Economic Perspectives*, núm. 21, vol. 1, pp. 141-168.

Banerjee, A.; Duflo, E. (2010b). "Giving Credit Where It Is Due", *Journal of Economic Perspectives* vol. 24, núm. 3, pp. 61-80, Summer.

Banerjee, A.; Mullainathan, S. (2010). "The Shape of Temptation: Implications for the Economic Lives of the Poor", NBER Working Papers, núm. 15973, National Bureau of Economic Research, Inc.

Barrientos, A.; Villa, J. M. (2013). "Antipoverty Transfers and Labour Force Participation Effects", BWPI Working Paper, núm. 185, Universidad de Manchester.

Black, S. E. (1999). "Do Better Schools Matter? Parental Valuation of Elementary Education", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 114, núm. 2, pp. 577-599.

Borrero, S.; Camacho, A.; Hofstetter, M. (2017). "Presencia de instituciones bancarias y decisiones financieras de los hogares colombianos", en C. Tamayo y J. Malagón (eds.), *Ensayos sobre inclusión financiera en Colombia*, Bogotá: Banco Interamericano de Desarrollo y Asobancaria.

Bosch, M.; Manacorda, M. (2012). "Social policies and labor market outcomes in Latin

America and the Caribbean: a review of the existing evidence", CEP Occasional Papers, núm. CEPOP32, The London School of Economics and Political Science, Center of Economic Performance, Londres.

Bottia, M.; Cardona, L.; Medina, C. (2012) "El Sisbén como mecanismo de focalización individual del régimen subsidiado en salud en Colombia: ventajas y limitaciones", *Revista de Economía del Rosario*, vol. 15, núm. 2, Universidad del Rosario, diciembre.

Boyd, C.; Aldana, U. (2015). "Evaluación del programa «Promoción del Ahorro en Familias Juntos»" [inédito], Instituto de Estudios Peruanos.

Camacho, A.; Conover, E. (2011). "Manipulation of Social Program Eligibility", *American Economic Journal: Economic Policy*. American Economic Association, vol. 3, núm. 2, pp. 41-65, mayo.

Cardona, L.; Medina, C.; Núñez, J. (2017). "Impacto de las transferencias condicionadas sobre el mercado de crédito", en C. Tamayo y J. Malagón (eds.), *Ensayos sobre inclusión financiera en Colombia*, Bogotá: Banco Interamericano de Desarrollo y Asobancaria.

Departamento Nacional de Planeación (2006). Documento Conpes 102: "Red de Protección Social contra la Extrema Pobreza", Bogotá, D. C., 25 de septiembre.

Departamento Nacional de Planeación (2008). "Programa Familias en Acción: impactos en capital humano y evaluación beneficio-costos del programa", *Serie Evaluación de políticas públicas*, núm. 6, Bogotá, D. C., enero.

Duryea, S.; Schargrodsky, E. (2008). "Financial Services for the Poor: Welfare, Savings and Consumption", Inter-American Development Bank, Washington, D. C.

Estrada, D.; Zamora, P. (2017). "Análisis de la inclusión financiera en áreas rurales en Colombia", en C. Tamayo y J. Malagón (eds.), *Ensayos sobre inclusión financiera en Colombia*, Bogotá: Banco Interamericano de Desarrollo y Asobancaria.

Fiszbein, A.; Schady, N. R. (2009) "Conditional Cash Transfers: Reducing Present and Future Poverty", World Bank Policy

Research Report, Washington, D. C., United States: World Bank.

Gentilini, U.; Honorati, M.; Yemtsov, R. (2014). "The State of Social Safety Nets, 2014", Washington, D. C.: World Bank Group.

Gertler, P.; Martínez, S.; Rubio, M. (2012). "Investing Cash Transfers to Raise Long-Term Living Standards", *American Economic Journal: Applied Economics*, vol. 4, núm. 1, pp. 164-192.

Hahn, J.; Todd, P.; Van der Klaauw, W. (2001). "Identification and Estimation of Treatment Effects with a Regression Discontinuity Design", *Econometrica*, núm. 69, pp. 201-209.

Imbens, G. W.; Lemieux, T. (2007). "Regression Discontinuity Designs: a Guide to Practice", *Journal of Econometrics*, vol. 142, núm. 2, pp. 615-635.

Lee, D.; Card, D. (2008). "Regression Discontinuity Inference with Specification Error", *Journal of Econometrics*, vol. 142, núm. 2, pp. 655-674.

Lee, D.; Lemieux, T. (2010). "Regression Discontinuity Designs in Economics" *Journal of Economic Literature*, vol. 48, núm. 2, pp. 281-355.

Maldonado, J.; Tejerina, L. (2010). "Investing in Large Scale Financial Inclusion: The Case of Colombia", Technical Notes, núm. IDB-TN-197, Inter-American Development Bank, Social Protection and Health Division.

Maldonado, J.; Urrea, M. (2010). "Bancarización y acceso a servicios financieros de usuarios urbanos del Programa Familias en Acción", Documento CEDE, núm. 2010-41.

Medina, C.; Morales, L. (2007). "Stratification and Public Utility Services in Colombia: Subsidies to Households or Distortion of Housing Prices?", *Economía Journal of the Latin American and Caribbean Economic Association*, vol. 0, pp. 41-99, enero.

Núñez, J.; Llanos, O.; Heredia, P.; Rivas, G.; Pedraza, Z.; Villegas, M.; Bateman, A.; Castro, C.; Castañeda, C. (2011). "Evaluación del Programa Familias en Acción en grandes centros urbanos", Bogotá, D. C.: Centro Nacional de Consultoría, diciembre.

Piñeros, B. (2011) "The Impact of a Conditional Cash Transfer Program on Credit Behavior in Colombia", CMC Senior Theses, núm. 202, disponible en http://scholarship.claremont.edu/cmc_theses/202

Pitt, M.; Khandker, S. (1998). "The Impact of Group-Based Credit Programs on Poor Households in Bangladesh: Does the Gender of Participants Matter?", *Journal of Political Economy*, vol. 106, núm. 5, pp. 958-996.

Rodríguez, C. (2015). "Violencia intrafamiliar y transferencias monetarias condicionadas. El impacto de Familias en Acción en Colombia", documento de trabajo, núm. IDB-WP-621, Banco Interamericano de Desarrollo (División de Capacidad Institucional del Estado).

Tamayo, C.; Malagón, J. (2017; eds.). *Ensayos sobre inclusión financiera en Colombia*, Bogotá: Banco Interamericano de Desarrollo y Asobancaria.

Ubfal, D. (2013) "The Impact of Financial Access on Savings for Beneficiaries of Social Programs in Mexico", documento presentado en Lacea-Lames Annual Meetings.

Van Der Klaauw, W. (2002). "Estimating the Effect of Financial Aid Offers on College Enrollment: a Regression-Discontinuity Approach", *International Economic Review*, vol. 43, pp. 1249-1287.

Zimmerman, J.; Moury, Y. (2009). "Saving-linked CCTs a New Policy Approach to Global Poverty Reduction", A Global Assets Project Policy Brief, New America Foundation.



Anexo 1

Variables incluidas en el archivo plano del formato 341 (Información de endeudamiento individual por sector), de la Superintendencia Financiera de Colombia

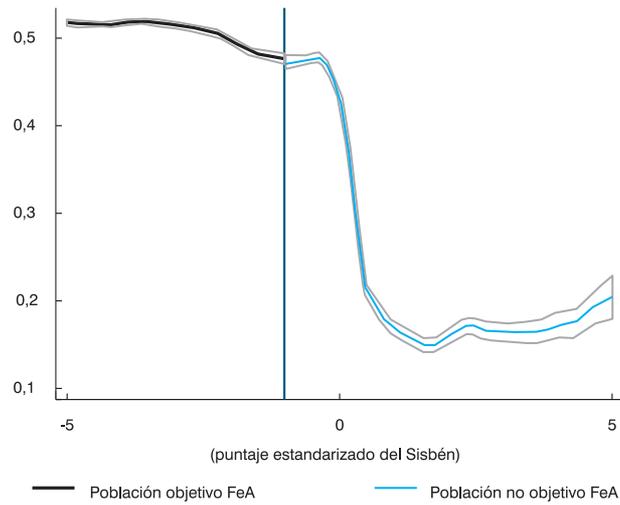
1. Tipo de entidad según la clasificación de la Superintendencia Financiera de Colombia (establecimientos bancarios, corporaciones financieras, compañías de financiamiento comercial, organismos cooperativos de orden superior, instituciones oficiales, entidades cooperativas).
2. Código de la entidad según la clasificación de la Superintendencia Financiera de Colombia (Superfinanciera). Nombre o sigla de la entidad.
3. Tipo de identificación del deudor (no aplica, cédula de ciudadanía, cédula de extranjería, NIT, tarjeta de identidad, pasaporte, carné diplomático, sociedad extranjera sin NIT en Colombia, fideicomiso, registro civil de nacimiento o NIUP).
4. Número de identificación del deudor.
5. Código internacional industrial. Modalidad del crédito (consumo, comercial, hipotecario-vivienda, microcrédito).
6. Calificación según el nivel de riesgo (A, B, C, D, E).
7. Tipo de garantía que posee el crédito (Consumo: idónea, no idónea, otras; Comercial: idónea, otras; hipotecaria: idónea; microcrédito: idónea, otras).
8. Clase de garantía y serie enviada por la Superfinanciera para clasificar los subtipos de crédito (consumo: tarjetas de crédito, automóviles, otros; comercial: idónea, otras; hipotecaria: VIS, no VIS; microcrédito: idónea, otras).
9. Garantía que posee el crédito.
10. Fecha del último avalúo de la garantía en formato DD/MM/AAAA (algunas veces no se diligencian). Número de operaciones realizadas.
11. Saldo consolidado del capital de las operaciones activas de crédito.
12. Saldo consolidado de los intereses que se han causado.
13. Saldo por comisiones, honorarios causados y no pagados entre otros, que se han causado sobre las operaciones activas de crédito que la entidad haya reportado.
14. Contingencia por intereses.
15. Monto total de la provisión registrada del crédito.
16. Valor establecido con base en criterios técnicos y objetivos de las garantías constituidas.
17. Reformulaciones o compras de cartera.
18. Fecha inicial del crédito.
19. Fecha de vencimiento del crédito.
20. Días que el deudor presenta en mora al momento del corte.
21. Valor consolidado de lo que se espera recibir por capital, descontando la pérdida esperada.
22. Cuota recibida por capital.
23. Cuota recibida por intereses.
24. Tasa inicial pactada para el crédito en el contrato.
25. Probabilidad de incumplimiento del crédito.
26. Provisión individual del Sistema de Administración de Riesgo Crediticio (SARC).
27. Provisión contracíclica del SARC.
28. Tasa de descuento utilizada en el SARC para moneda legal.
29. Tasa de descuento utilizada en el SARC para moneda extranjera.
30. Pérdida dado incumplimiento, se obtiene con el SARC.
31. Monto de exposición crediticia.

Anexo 2

Gráfico A2.1
Prueba de falsificación de que la discontinuidad en $P = 0$ es debida a FeA

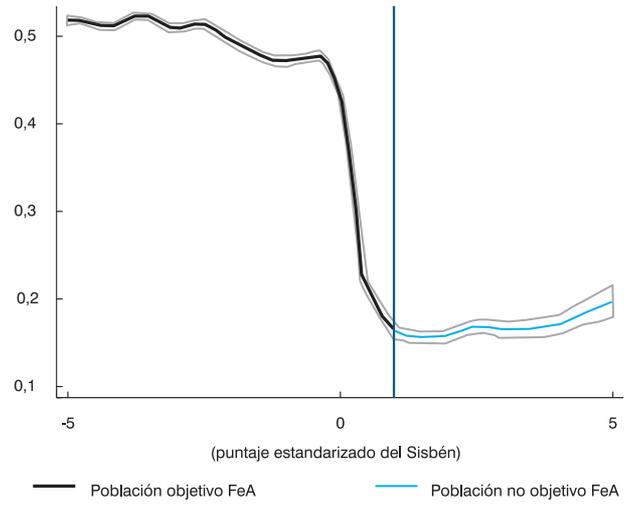
A. Discontinuidad en $P = -1$

(probabilidad de ser beneficiario de FeA)



B. Discontinuidad en $P = 1$

(probabilidad de ser beneficiario de FeA)



Fuente: cálculos de los autores.

Anexo 3

Cuadro A3.1
Pruebas de continuidad en las variables de control

	Hombre	Edad en 2007	Estrato	Años de educación	Vivienda con servicio de basura	Vivienda con servicio de acueducto	Vivienda con servicio de gas
Puntaje alrededor del corte:							
Entre -5 y 5							
Puntaje < = 11	0,0029	-1.2324***	0.1036***	-0.5672***	-0.0044**	-0,0036	-0.0284***
	-0,0026	-0,0967	-0,0113	-0,0484	-0,0018	-0,005	-0,0093
Observaciones	1.005.684	1.005.684	1.005.684	1.005.675	1.005.684	1.005.684	1.005.684
Entre -4 y 4							
Puntaje < = 11	-0,0032	-1.4001***	0.0986***	-0.5620***	-0.0038*	-0.0088*	-0.0247**
	-0,0029	-0,1067	-0,0122	-0,0511	-0,002	-0,0053	-0,0103
Observaciones	738.233	738.233	738.233	738.227	738.233	738.233	738.233
Entre -3 y 3							
Puntaje < = 11	-0,0033	-1.4012***	0.0613***	-0.3382***	-0,0031	-0,0083	0,0026
	-0,0033	-0,1212	-0,0131	-0,0454	-0,0022	-0,006	-0,0115
Observaciones	521.064	521.064	521.064	521.059	521.064	521.064	521.064
Entre -2 y 2							
Puntaje < = 11	-0,0016	-1.2298***	0.0503***	-0.3415***	-0.0049***	-0,003	-0,0052
	-0,0026	-0,0963	-0,0107	-0,0399	-0,0019	-0,0049	-0,0094
Observaciones	343.852	343.852	343.852	343.849	343.852	343.852	343.852
Entre -1 y 1							
Puntaje < = 11	0,0036	-1.2368***	0.0280*	-0.2482***	-0.0051**	-0.0165**	-0,0014
	-0,0038	-0,1315	-0,015	-0,0447	-0,0026	-0,0067	-0,0132
Observaciones	180.020	180.020	180.020	180.017	180.020	180.020	180.020
Entre -0,5 y 0,5							
Puntaje < = 11	0,002	-1.1759***	0,0105	-0.1472**	-0,0037	-0,0103	-0,0138
	-0,0051	-0,1828	-0,0216	-0,0606	-0,0032	-0,0093	-0,0193
Observaciones	92.706	92.706	92.706	92.704	92.706	92.706	92.706

Nota: errores estándar agrupados por puntaje de Sisbén en paréntesis. *, ** y *** corresponden a los niveles de significancia del 10%, 5%, 1%, respectivamente.

Fuente: cálculos de los autores.

Cuadro A3.1 (continuación)
Pruebas de continuidad en las variables de control

	Vivienda propia o pagando	Vivienda o apartamento	Riesgo en la vivienda	Crédito en 2005 o en 2006	Número de trimestres con crédito: 2005-2006	Saldo promedio de crédito trimestral: 2005	Saldo promedio de crédito trimestral: 2006
Puntaje alrededor del corte:							
Entre -5 y 5							
Puntaje < = 11	-0.0280***	-0,0039	-0,0003	-0.0081***	-0.0364***	-14910.0220*	-17157.0020**
	-0,0068	-0,0056	-0,0032	-0,0021	-0,0112	-8659,842	-8215,6385
Observaciones	1.005.684	1.005.684	1.005.684	1.005.684	1.005.684	1.005.684	1.005.684
Entre -4 y 4							
Puntaje < = 11	-0.0434***	-0.0132**	0,0001	-0.0097***	-0.0440***	-16410.9203*	-20337.2984**
	-0,0075	-0,0058	-0,0035	-0,0024	-0,0124	-9453,4031	-9128,1727
Observaciones	738.233	738.233	738.233	738.233	738.233	738.233	738.233
Entre -3 y 3							
Puntaje < = 11	-0.0457***	-0.0128**	-0,0009	-0.0095***	-0.0396***	-18232.4355*	-24109.4280**
	-0,0084	-0,0065	-0,0041	-0,0027	-0,0143	-10318,7712	-10618,4409
Observaciones	521.064	521.064	521.064	521.064	521.064	521.064	521.064
Entre -2 y 2							
Puntaje < = 11	-0.0235***	-0,0043	0,0007	-0.0064***	-0.0258**	-14167,6326	-18280.1270**
	-0,0071	-0,0055	-0,0033	-0,0022	-0,0115	-9107,0908	-8741,3413
Observaciones	343.852	343.852	343.852	343.852	343.852	343.852	343.852
Entre -1 y 1							
Puntaje < = 11	-0.0412***	-0.0207***	-0,0003	-0,0039	-0,0198	-1931,3097	-15972,7113
	-0,0098	-0,007	-0,0046	-0,003	-0,0165	-13741,0188	-13091,3015
Observaciones	180.020	180.020	180.020	180.020	180.020	180.020	180.020
Entre -0,5 y 0,5							
Puntaje < = 11	-0.0530***	-0.0232**	0,0035	-0,0034	-0,0266	-13564,0488	-25726,0393
	-0,0127	-0,0092	-0,0059	-0,0044	-0,0234	-15463,3246	-17086,3406
Observaciones	92.706	92.706	92.706	92.706	92.706	92.706	92.706

Nota: errores estándar agrupados por puntaje de Sisbén en paréntesis. *, **, y *** corresponden a los niveles de significancia del 10%, 5%, 1%, respectivamente.

Fuente: cálculos de los autores.