

CAPÍTULO 3

Impacto del microcrédito

3.1. Marco teórico

El impacto del microcrédito se ha estudiado desde diversos enfoques, específicamente en lo que concierne a las utilidades, la pobreza, el empoderamiento de la mujer, el impacto en la educación financiera que han tenido diversos programas de microcrédito, entre otros. La evidencia teórica encontrada es exhaustiva en lo que concierne a la evaluación del impacto sobre las utilidades que tienen los programas de microcrédito. Así lo documentan trabajos como el de McKernan (2002), en el cual se buscó medir el efecto total y no crediticio¹ de un programa de microcrédito para participantes y no participantes del Grameen Bank² sobre la productividad. El efecto total se midió mediante la estimación de una ecuación de ganancia, a partir de un modelo Tobit, y el efecto no crediticio se midió al estimar una ecuación de ganancia

¹Esto hace referencia a los efectos adicionales que el programa de microcrédito tiene sobre el individuo, excluyendo los efectos crediticios. Por ejemplo, mayor educación financiera, empoderamiento, entre otros.

²El Grameen Bank es un banco comunitario fundado en Bangladesh en 1976 por el profesor Muhammad Yunus. Es un sistema bancario basado en la confianza mutua y la responsabilidad, que otorga crédito a los más pobres en las zonas rurales de Bangladesh, sin ningún tipo de garantía.

condicional sobre el capital productivo, para lo cual, como metodología, se recurrió a la probabilidad máxima ponderada de muestreo exógeno (WESML, por sus siglas en inglés). Los resultados muestran un alto impacto positivo del 175 % en el efecto total de participación en el programa sobre los ingresos mensuales de los deudores.

Por otro lado, para Vietnam, Lensink y Pham (2012) examinan el impacto de los programas de microcrédito, liderados por el Banco de Vietnam para Políticas Sociales (VBSP)³, en las ganancias de los ingresos de los hogares pobres rurales de Vietnam. Para lo anterior, utilizan la ecuación de ganancia propuesta por McKernan (2002) y en adición emplean efectos fijos para controlar por características observables y no observables. Adicionalmente, para resolver el problema de endogeneidad asociada a la participación del programa de microcrédito, se utilizan variables instrumentales. Se encontró un impacto positivo y significativo en las ganancias de los hogares deudores. De esta manera, la participación en el programa aumentó las ganancias de los hogares en un promedio entre 15 % y 22 %. Así mismo, un aumento de VND 1.000.000 (USD 43,05) en el crédito acumulado resulta en aumentos de 2,2 y 4,3 pp en las ganancias familiares.⁴ El análisis también concluye, en una segmentación por género, que el acceso a microcrédito tiene mayor impacto positivo en las utilidades de los hombres, en contraste con las mujeres.

Para Latinoamérica, en Perú, Tedeschi (2008) estimó a partir de un corte transversal con efectos fijos, el impacto del microcrédito en las utilidades de los deudores de una institución microfinanciera, controlando por sesgos de selección y atrición en la participación del programa de microcrédito.⁵ Los resultados muestran que un microempresario promedio que toma prestado, obtiene ganancias empresariales significativamente más altas, PEN 62 (US 18,35) a la semana o PEN 236 (US 69,85) al mes, que uno que no lo hace. De esta manera, según el autor, se encuentra un impacto positivo de la financiación a la microempresa,

³El VBSP es una institución sin fines de lucro cuya misión consiste en el apoyo a personas de bajos ingresos y a grupos que se benefician de políticas sociales.

⁴El Dong es la moneda de curso legal de Vietnam desde el 3 de mayo de 1978, cuya sigla es VND.

⁵La atrición se refiere al abandono del programa de algunos deudores y el sesgo de selección a la inserción en el programa de algunas personas que conformaban el grupo de control.

ya que el microcrédito parece haber mejorado la vida de los pobres al aumentar las ganancias de la microempresa.

En el caso de Brasil y Chile, Aroca (2002) compara el ingreso promedio, mediante un modelo de diferencias en diferencias (DD),⁶ entre las personas que recibieron microcrédito, por parte de un banco y una ONG, con los del grupo de control. Este último fue construido mediante el puntaje de predisposición utilizando un Probit y técnicas de emparejamiento. Los resultados muestran, por un lado, que para Brasil existe un impacto altamente positivo y significativo de los programas de microcrédito. Por otro, para Chile, si bien también se observan impactos positivos (CLP 119.432 pesos chilenos) (USD 176,76) para los clientes que recibieron microcrédito de Bandesarrollo, estos no son significativos. Por el contrario, aquellos que recibieron microcrédito de una ONG tuvieron un impacto negativo significativo de -CLP 219,484 pesos chilenos (USD 324,84).

Existe un segundo grupo de trabajos que abordan el impacto del microcrédito sobre la pobreza. Usualmente la mayoría de estas investigaciones utilizan el ingreso y consumo como variables dependientes para medir el impacto de los programas de microcrédito con respecto a la pobreza. Al usar estas variables, algunos autores concluyen que las instituciones que ofrecen microcrédito pueden tener un impacto positivo en la lucha contra la pobreza. Evidencia de esto es lo encontrado por Hossain (1988) para Bangladesh, quien buscó medir el impacto de esta modalidad de crédito para participantes y no participantes del programa de microcrédito del Grameen Bank. El grupo de control fue construido atendiendo al criterio de selección para el otorgamiento de microcrédito en el programa de este banco. Este criterio se fundamentó en la similitud entre la distribución de la tierra y estructura ocupacional con el grupo de tratamiento. Los resultados muestran, que el gasto per cápita en comida para hogares miembros del Grameen Bank fue 35 % mayor que para el grupo de control. El gasto en ropa fue 32 % más alto para participantes que para no participantes. La proporción de hogares que incurrió en gastos para la educación de los niños y mejoras

⁶El modelo de diferencias en diferencias es el cambio esperado en la variable de interés entre el período posterior y el período anterior a la implementación del tratamiento en el grupo de tratamiento, menos la diferencia esperada en la variable de interés en el grupo de control durante el mismo período (Bernal y Peña, 2011).

en la casa fue mayor para los participantes en contraste con los no participantes.

Para el mismo país, Khandker y Chowdhury (1996) utilizan para medir el impacto del microcrédito sobre la pobreza, variables como el consumo, tres indicadores de bienestar: ahorro, activos y patrimonio neto, y tres medidas para indicar la intensidad de los insumos en el programa: profundidad del programa, duración del programa y cantidad acumulada de crédito. Según los resultados, en las aldeas objetivo del Grameen Bank, el 76 % de los participantes que no han tomado préstamos o solo un préstamo está por debajo del umbral de pobreza, en comparación con solo el 57 % de los que han tomado cinco o más préstamos. Así, se concluye que aquellos que están por encima de la línea de pobreza tienden a tener una mayor exposición al programa (mayor número y volumen de préstamos).

En Pakistán, con el fin de mejorar el acceso de comunidades de bajos ingresos a los servicios financieros, el gobierno estableció una unidad independiente, el Fondo de Alivio de la Pobreza en Pakistán (PPAF, por su sigla en inglés). Shirazi y Khan (2009) cuantificaron el impacto del programa de microcrédito del PPAF sobre la mitigación de la pobreza.⁷ Para lo anterior se empleó un “enfoque combinado”. Un primer enfoque “con-sin” proporciona información sobre el estado de pobreza de los deudores y los compara con el estado de pobreza de los no deudores. Un segundo enfoque “antes-después” hace una comparación del cambio en el nivel de pobreza de ambos grupos *ex ante* y *ex post* del tratamiento para el periodo en que los prestatarios se beneficiaron. Según los resultados, el impacto general del programa de microcrédito de PPAF en los hogares prestatarios ha sido positivo, de tal forma que ha reducido el nivel de pobreza general en 3,07 % (de 6,61 % a 3,54 %) y los deudores han cambiado a grupos de ingresos más altos.

En América Latina, en República Dominicana, el Banco de Ahorro y Crédito Adopem S.A (Banco Adopem), una institución financiera con cobertura en todas las provincias del país, dedicada a trabajar por la

⁷Para identificar el estado de pobreza de los deudores y los no deudores, se utilizó la línea de pobreza oficial de PKR 878.64 por adulto equivalente por mes para el año 2004-2005. De acuerdo con lo anterior, se les clasificó en seis categorías: extremadamente pobre, ultrapobre, pobre, vulnerable, cuasi no pobre y no pobre.

inclusión financiera de personas vulnerables mediante el otorgamiento de microcrédito. Según el *Informe de Desempeño Social* (Fundación Microfinanzas BBVA, 2017), del total de clientes de dicha entidad, el 85 % se clasifica como vulnerable,⁸ 41 % pertenece a sector rural, 67 % corresponde a mujeres y 50 % tiene educación primaria a lo sumo. Se estima que un mayor porcentaje de clientes sale de la pobreza a medida que pasa el tiempo en el programa. De esta forma, el 37 % de los clientes pobres consiguió superar la línea de pobreza al cabo de dos años. Así, los clientes que han renovado un crédito reflejan un mejor desempeño, especialmente en extrema pobreza. Es importante precisar que, según el informe, la mayor vulnerabilidad de los clientes está asociada a la inestabilidad de los ingresos. Particularmente, el 15 % de los clientes no pobres cayó en pobreza, porcentaje que se mantiene estable a lo largo del tiempo.

En Colombia, según el *Informe de Desempeño Social*, realizado por la Fundación Microfinanzas BBVA (2017), Bancamía se presenta como uno de los mayores impulsores de desarrollo social en el país con el 90 % de cobertura de los departamentos, a partir de sus programas de microcrédito e inclusión financiera mediante el favorecimiento del acceso al microcrédito de la población rural ubicada en las zonas más alejadas. De esta manera, del porcentaje de clientes totales, el 44 % pertenecen al entorno rural, 54 % son mujeres, 79 % se clasifican como vulnerables⁹ y 54 % poseen educación primaria a lo sumo. La entidad estima que el buen desempeño de los negocios permite que, tras los dos primeros años de relación, el 48 % de los clientes situados en pobreza logren superarla y pasados cinco años de la relación, esta cifra aumente hasta el 65 %. Así, el informe concluye que los clientes extremadamente pobres necesitan dos ciclos de microcrédito para superar la línea de

⁸Según las líneas de pobreza establecidas por el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. Se considera clientes vulnerables aquellos cuyo excedente per cápita. (estimado a partir del excedente del negocio, dividido por el tamaño del hogar) está por debajo del umbral que se obtiene al multiplicar por tres la cifra atribuida a la línea de pobreza de su país y entorno.

⁹Esta distinción se realiza tomando como criterio las líneas de pobreza del DANE. Se considera clientes vulnerables aquellos cuyo excedente per cápita. (estimado a partir del excedente del negocio, dividido por el tamaño del hogar) está por debajo del umbral que se obtiene al multiplicar por tres la cifra atribuida a la línea de pobreza de su país y entorno.

pobreza, mientras que los clientes pobres consiguen superarla a partir del primer microcrédito.

Sin embargo, no todas las investigaciones concluyen que el microcrédito sea un mecanismo que ayude a combatir la pobreza. Por ejemplo, para China, Li et al. (2011) evalúan el impacto promedio del programa de microcrédito de la Cooperativa de Crédito Rural (RCC)¹⁰ en el bienestar, medido en términos de ingreso y consumo, comparando los resultados promedio de los hogares (como los ingresos y el consumo) entre los hogares prestatarios y los hogares no prestatarios. Si bien, los resultados evidencian que los programas de microcrédito ayudan a mejorar el bienestar de los hogares participantes, se encontró que la mayoría de los participantes del programa no son pobres.

En otros estudios, los resultados muestran que no hay impactos significativos del microcrédito en la reducción de la pobreza. Para Bangladesh, Morduch (1998) estima los efectos de los programas de microcrédito sobre la pobreza,¹¹ mediante una regresión discontinua (RD)¹² utilizando como método de estimación un muestreo exógeno ponderado por probabilidad máxima con información limitada y efectos fijos. El autor, encuentra que los hogares elegibles para solicitar préstamos y con acceso a los programas, no tienen niveles de consumo notablemente más altos que los hogares de control y, en su mayoría, sus hijos no tienen más probabilidades de asistir a la escuela. De esta manera lo hallado en este estudio sugiere que los impactos potenciales más importantes se asocian así con la reducción de la vulnerabilidad, no de la pobreza.¹³

¹⁰Cooperativa de crédito autorizada por el Banco Popular de China para proporcionar crédito en las zonas rurales de la república popular de China.

¹¹Medida en términos de mayor consumo y escolaridad de los niños en el hogar.

¹²En un diseño no experimental las reglas de elegibilidad del programa a veces se pueden usar como instrumentos para identificar exógenamente los participantes y no participantes. Intuitivamente, el estimador de RD se basa en la observación de que existe un umbral que determina dicha elegibilidad, entonces el método permite comparar aquellos individuos que se encuentran muy cerca a ese umbral y cuya única diferencia es que unos han sido tratados y otros no (Khandker et al., 2009; Bernal y Peña, 2011; Gertler et al., 2011).

¹³En términos de mayor diversificación de la oferta de trabajo a lo largo de las temporadas y la suavización del consumo a lo largo de las estaciones mediante un ingreso uniforme.

Para Indonesia, Takahashi et al. (2010) aplicaron el método de emparejamiento del puntaje de propensión junto con el método de diferencias en diferencias para examinar si el esquema del programa de microcrédito del Banco Perkreditan Rakyat (BPR),¹⁴ liderado por Yayasan Bina Swadaya (YBS), la ONG más grande del país, ha tenido éxito en la focalización y la mejora del bienestar de los pobres en el año siguiente al desembolso del préstamo. De esta manera, se hizo una comparación entre aldeas de deudores, grupo de tratamiento, y no deudores, grupo de control. La selección de este último tuvo en cuenta que las aldeas de los no deudores estuvieran ubicadas en los mismos subdistritos que las aldeas de tratamiento, y geográficamente cerca para controlar por condiciones agroclimáticas y sociales. Según los resultados, si bien el colateral no es un factor determinante en la participación, las familias más ricas obtienen acceso al microcrédito. En general, el impacto del microcrédito en varios de los hogares es estadísticamente no significativo, implicando que el esquema de microcrédito en el estudio podría no tener un impacto inmediato en el alivio de la pobreza.

El tercer grupo de trabajos encontrados estima el impacto del microcrédito desde el lado de las utilidades percibidas y del impacto que tienen estos programas sobre la pobreza. Esto último, específicamente, para verificar si efectivamente son un mecanismo que ayuda a los hogares participantes a superar la línea de pobreza.

En Malasia, Al-Mamun et al. (2012) emplearon un diseño de corte transversal con un método de muestreo aleatorio estratificado para examinar si el programa de microcrédito de Amanah Ikhtiar Malasia (AIM)¹⁵ mejora el ingreso de los hogares pobres en situación de riesgo. La metodología se basó en la comparación entre un grupo de tratamiento (clientes viejos)¹⁶ y de control (clientes nuevos)¹⁷ seleccionados de la base de clientes de AIM. Los resultados muestran que el ingreso mensual promedio del grupo de tratamiento (MYR 24.087,50) (USD

¹⁴El BPR es una institución bancaria oficial regulada por la Ley No. 7 de 1992 sobre Banca y enmendada por la Ley No. 10 de 1998. La función del BPR no es solo canalizar el crédito a micro, pequeños y medianos empresarios, sino también recibir depósitos del público.

¹⁵Institución de microcrédito más grande de Malasia, fundada en 1987.

¹⁶Número de meses como clientes fueron entre cuarenta y ocho (48) a setenta y dos (72)

¹⁷Número de meses como clientes fue menos de veinticuatro (24).

5.782,57) es significativamente más alto que el del grupo de control (MYR 2.926,50.) (USD 630,53). Con respecto a la pobreza el 62 % de los pobres del grupo de tratamiento ya no lo son y para el grupo de control este porcentaje fue de 11 %. Para este resultado el estadístico de prueba χ^2 de Pearson indicó que la tasa de pobreza para el grupo de control fue significativamente más alta que en el grupo de tratamiento.

En un estudio realizado para El Cairo, Fritz y Lang (2012) ejecutan una serie de regresiones y simulaciones transversales para evaluar el impacto real del microcrédito sobre la pobreza y los ingresos. Según los resultados, el microcrédito tiene impactos positivos sobre las ganancias, ya que se tiene que en el efecto marginal, aumentos de los microcréditos por EGP 1.000 (USD 55,81), aumentarían las ganancias comerciales en aproximadamente un 10 %. Sin embargo, se encuentra que el microcrédito aumenta la desigualdad del ingreso a medida que los prestatarios relativamente ricos se benefician desproporcionadamente de un mejor acceso a este tipo de financiamiento.¹⁸

Finalmente, en el trabajo realizado por Copestake et al. (2010) para Zambia se estimó, mediante la media del efecto del tratamiento sobre los tratados, el impacto de un microcrédito urbano sobre el desempeño empresarial, específicamente sobre las utilidades de los negocios y un número de indicadores sobre el bienestar.¹⁹ Los hallazgos muestran el efecto positivo del microcrédito, a partir del segundo préstamo,²⁰ en el crecimiento de las utilidades comerciales de los prestatarios o de los ingresos de los hogares. Sin embargo, este resultado puede estar sobreestimado debido a que los autores encontraron que el programa no estaba directamente enfocado a los emprendedores más pobres.

En este punto es importante mencionar que existen algunos problemas relacionados con la medición del impacto del microcrédito. Estos se asocian a la no aleatoriedad del programa. Por ejemplo, un sesgo

¹⁸El impacto de los microcréditos en la desigualdad de ganancias, se mide en el estudio mediante el coeficiente G de Gini y los efectos distributivos de los microcréditos que representa la curva de Lorenz.

¹⁹Estos indicadores se asocian a la clasificación de los hogares en tres categorías, principalmente sobre la base de la dieta, la vivienda y la educación.

²⁰El análisis de regresión reveló que una relación positiva entre la participación del programa y el crecimiento del ingreso familiar, se asoció con el recibimiento de un segundo préstamo, ya que el coeficiente sobre el monto del primer préstamo fue insignificante.

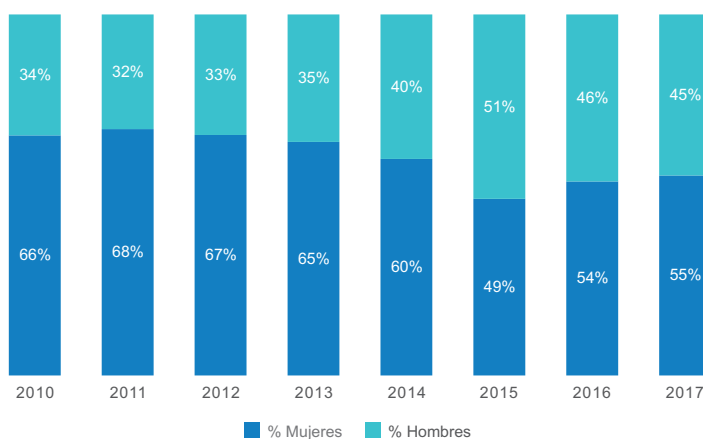
comúnmente mencionado en esta literatura es el sesgo de selección, el cual se asocia a que las instituciones de microcrédito pueden tratar de elegir los mejores candidatos de modo que los microempresarios que reciben microcrédito son de mejor calidad que el resto, y a los que les hubiera ido bien de todos modos. Asociado al sesgo de selección también se encuentra el caso donde la participación de los hogares en el programa de microcrédito se relaciona con factores no observables que afectan a la vez los resultados del uso del microcrédito. Un ejemplo de este último, lo constituyen las destrezas empresariales que dan cuenta de una parte del ingreso de las personas en el grupo que recibió el tratamiento. Adicionalmente, otro problema, denominado como *sesgo de muestra incompleta* (atrición), está relacionado con las altas tasas de abandono por parte de participantes y no participantes del programa de microcrédito durante su evaluación. Asociado a esto también se encuentra el cambio en el estado de los clientes entre los grupos de tratamiento y de control, de esta forma por un lado algunos participantes ya no tuvieron acceso al microcrédito y por el otro lado algunos no participantes comenzaron a acceder al microcrédito. Otro sesgo asociado a la no aleatoriedad es que resulta poco probable que los programas de microcrédito enfocados en el alivio de la pobreza se asignen aleatoriamente entre áreas geográficas.

3.2. Hechos estilizados

La provisión de productos y servicios financieros a personas vulnerables que cuentan con actividades productivas es una herramienta eficaz en la lucha contra la pobreza. Las microfinanzas han demostrado ser eficaces para el acceso y la gestión de recursos financieros de las personas de bajos ingresos. Estas fomentan el desarrollo de actividades productivas de microemprendedores mediante posibilidades de financiación, y ayudan a suavizar sus flujos financieros por medio de una mejor gestión de sus ingresos y el acceso al ahorro y los seguros. Así mismo, para reducir la pobreza, es de gran importancia establecer relaciones sostenibles y de largo plazo con los clientes, en la medida en que estas les permiten generar mayores ingresos y consolidar su patrimonio. Por ello, la medición detallada y recurrente del progreso de los microemprendedores ayuda a generar recomendaciones de política pública.

De acuerdo con lo anterior, en esta sección se presentarán las estadísticas descriptivas de los deudores de microcrédito de las quince entidades que forman parte del estudio. La figura 3.1 presenta la distribución por género. Las mujeres representan, para los siete años analizados, un porcentaje mayor como deudores de microcrédito con respecto a los hombres, quienes han ganado participación en los últimos años.

Figura 3.1. Género de los deudores



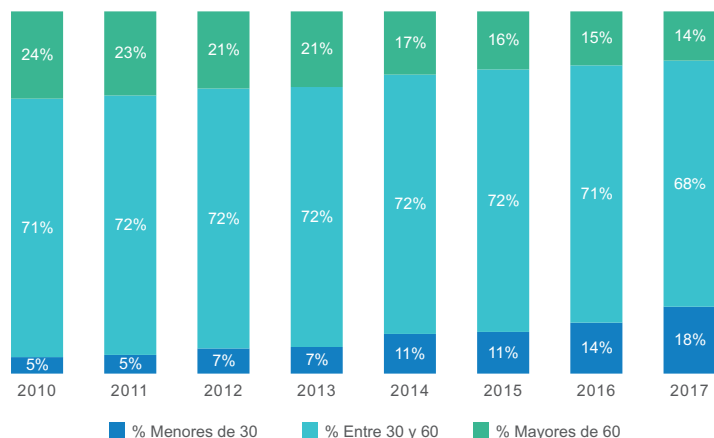
Fuente: elaboración propia.

Los clientes que representan el mayor porcentaje son los que tienen una edad entre 30 y 60 años, como se observa en la figura 3.2. No obstante, los deudores menores de 30 años han ganado participación en el sector microcrediticio al pasar de 5% en 2010 a 18% en 2017.

Por otra parte, la figura 3.3 ilustra que en los últimos años los deudores de microcrédito, en su gran mayoría, no cuentan con un nivel alto de educación, pues los porcentajes más altos se presentan en clientes con educación primaria o menor. Es decir, se encuentra evidencia de que el sector microfinanciero provee financiamiento a población con bajo nivel educativo. Lo anterior indica que el sector microfinanciero está llegando a la base de la pirámide y, en ese sentido, el acompañamiento que hace la entidad es muy importante sobre estos clientes, pues podría ayudar a complementar estos niveles de educación en términos de educación o capacidades financieras. En contraste, la

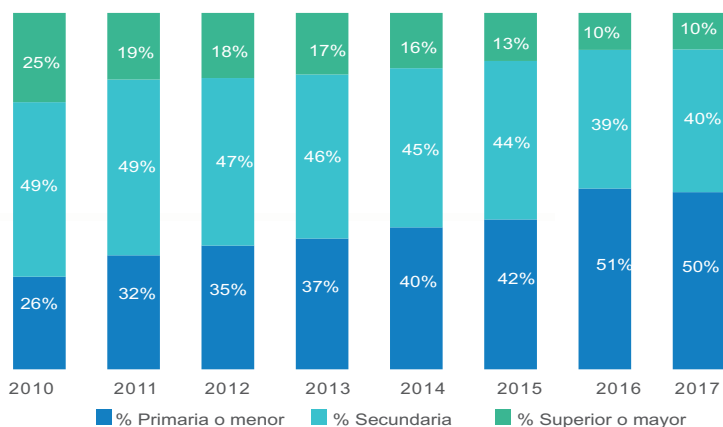
población con educación superior o mayor ha perdido participación al posicionarse en 10 % en 2017.

Figura 3.2. Edad de los deudores



Fuente: elaboración propia.

Figura 3.3. Nivel educativo de los deudores

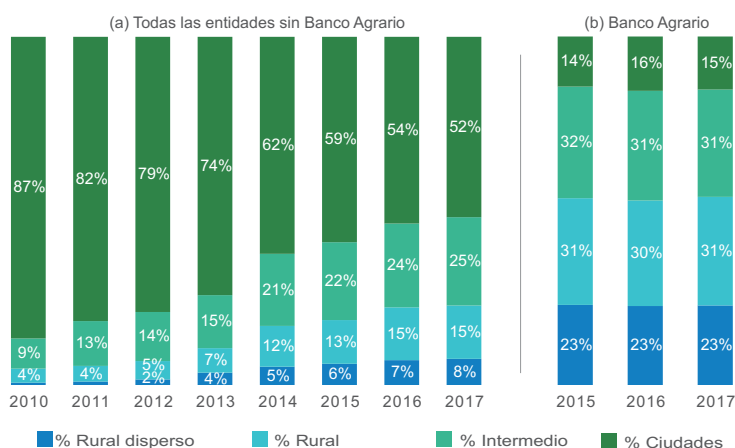


Fuente: elaboración propia.

El microcrédito se concentra en las grandes ciudades. El panel (a) de la figura 3.4 muestra la distribución de los microcréditos para todas las entidades sin incluir el BAC. Esto debido a que los microcréditos

otorgados por este banco operan otra de manera y además, porque la información disponible para esta entidad está a partir del 2015. Particularmente, se observa que las zonas rurales han venido ganando participación sobre todo en los últimos años. En el panel (b) se encuentra la distribución solamente para el BAC. En general, la mitad de los microcréditos que son otorgados por esta entidad están dirigidos a zonas rurales.²¹

Figura 3.4. Clasificación de los municipios en los que residen los deudores



Fuente: elaboración propia.

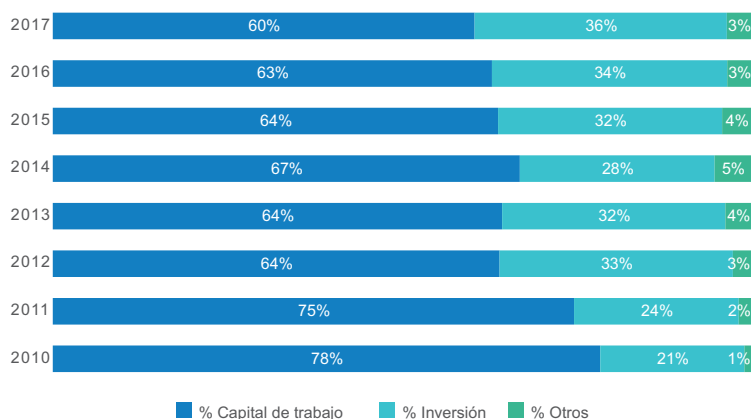
En la figura 3.5 se observa que los microcréditos se destinan principalmente para capital de trabajo.²² No obstante, los destinados para inversión han venido ganando participación a medida que pasan los años. Esta tendencia se mantiene al evaluar los créditos otorgados por el BAC.

En general, los deudores de microcrédito no poseen colateral o garantías; sin embargo, de acuerdo con la figura 3.6, un gran porcentaje tienen vivienda propia, y este porcentaje ha venido aumentando al pasar de 37% en 2010 a 57% en 2017. De hecho, se observa que a partir de 2014 más de las mitad de los clientes tienen vivienda propia.

²¹Es probable que muchos créditos del BAC que aparecen registrados en ciudades, correspondan a créditos cuyo destino final es la zona rural o rural dispersa.

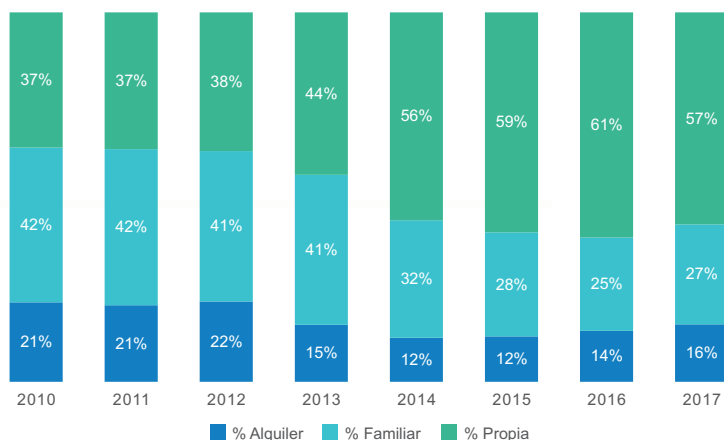
²²Esta figura no tiene en cuanto los datos del BAC.

Figura 3.5. Destino de los microcréditos de los clientes



Fuente: elaboración propia.

Figura 3.6. Tenencia de vivienda de los deudores



Fuente: elaboración propia.

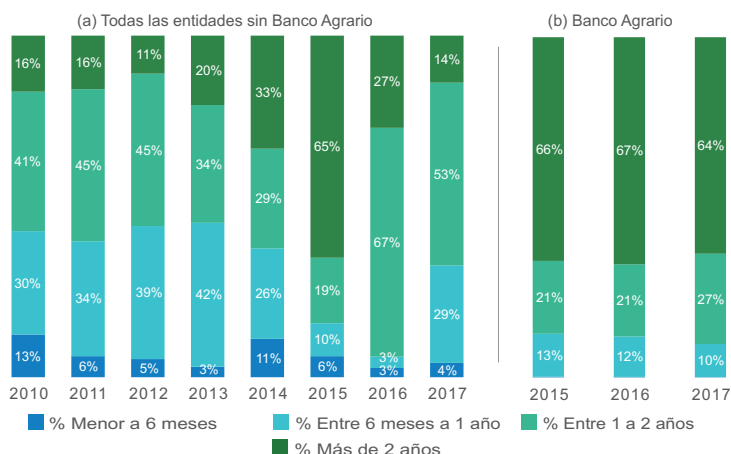
Además, llama la atención que se les otorga créditos a personas que residen en una vivienda familiar.²³ Lo anterior puede tener explicación

²³La vivienda familiar es un bien familiar, no patrimonial, al servicio del grupo o ente pluripersonal que en ella se asienta, quienquiera que sea el propietario. (art. 96 del Código Civil).

en que es posible que la entidades perciban la vivienda familiar como una especie de garantía sobre el crédito.

De acuerdo con la figura 3.7 las entidades de microcrédito proveen financiamiento de corto plazo. Por otra parte, el BAC se especializa en créditos de mediano plazo, pues en su mayoría, los plazos de los créditos otorgados por esta entidad son de más de dos años. Vale la pena mencionar que los datos del BAC incluyen el otorgamiento de créditos para proyectos del sector agropecuario de ciclo largo, lo que incide en el plazo de sus créditos.

Figura 3.7. Plazo de los microcréditos

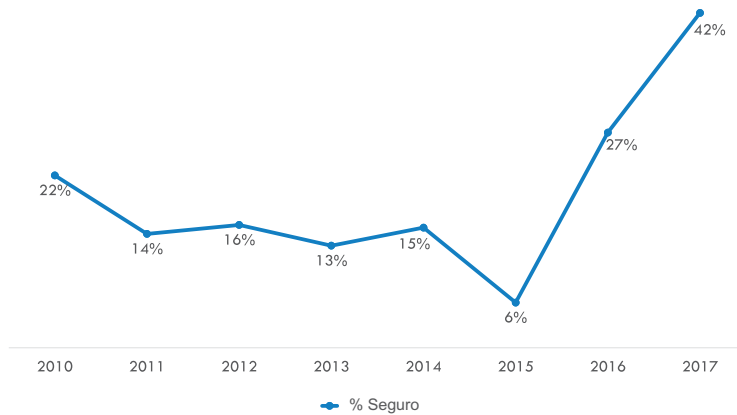


Fuente: elaboración propia.

El desarrollo de los clientes está ligado a una oferta más amplia de productos financieros, y esto se evidencia en la penetración de los seguros. De acuerdo con la figura 3.8, el 42% de los clientes de crédito vigentes en 2017 tenía un seguro. Es importante mencionar que entre 2010 y 2014, todos los seguros estaban directamente ligados al crédito (seguro de crédito o de vida). Sin embargo, a partir de 2015 los seguros no ligados al crédito ganan participación; es decir, parece que a partir de ese momento la oferta de seguros se amplía y, además de tener el seguro de crédito o de vida, los clientes empiezan a demandar otro tipo de seguros, como: seguro por daños, incendios, terremotos o exequias. No obstante, se hace necesario ayudar los clientes a entender la necesidad de gastar un dinero adicional en un seguro por la vulnerabilidad de

sus negocios. Por ejemplo, con el microseguro tienen un colchón, si les llega a pasar algo, y es una preocupación menos para ellos.

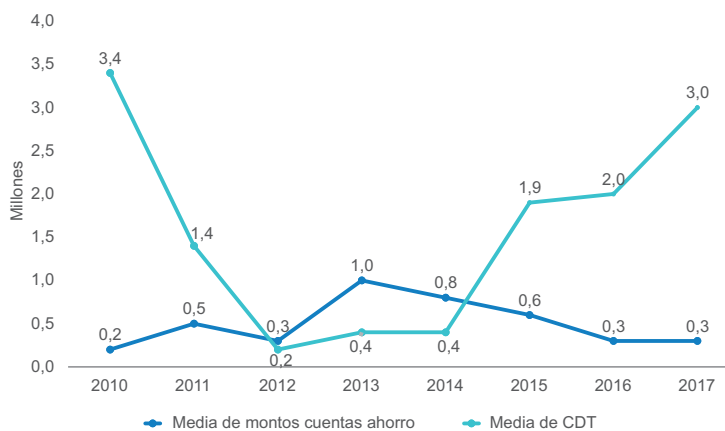
Figura 3.8. Seguros



Fuente: elaboración propia.

Los clientes no solo crecen por medio de los créditos productivos y de los microseguros, como se evidenció anteriormente, sino también del ahorro, que les permiten acumular activos, invertir en educación y salud y les protegen ante emergencias. De acuerdo con lo anterior, en la figura 3.9 se observa la capacidad de ahorro de los clientes de microcrédito. En general, los montos de ahorro en cuentas de ahorro no varían mucho en la muestra y rondan los COP 300.000. Por otra parte, los CDT han tenido un comportamiento más volátil, pues en 2010 eran aproximadamente de COP 3.400.000, disminuyendo hasta un valor mínimo de COP 200.000 en 2012, hasta alcanzar un nivel de COP 3.000.000 en 2017.

Figura 3.9. Capacidad de ahorro de los clientes



Fuente: elaboración propia.

3.2.1. Pobres y vulnerables

La pobreza es un fenómeno complejo y multidimensional que va más allá de la falta de ingresos. Según Naciones Unidas, para lograr erradicar la pobreza, el crecimiento económico debe ser inclusivo con el fin de crear empleo sostenible y promover la igualdad. De acuerdo con lo anterior, proveer financiamiento a emprendedores con pocos recursos y excluidos del sistema financiero, es clave para la generación de desarrollo económico y social, mitigando la pobreza y sus consecuencias. Particularmente, garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos y acceso a los servicios financieros, incluida la microfinanciación, es un desafío permanente.

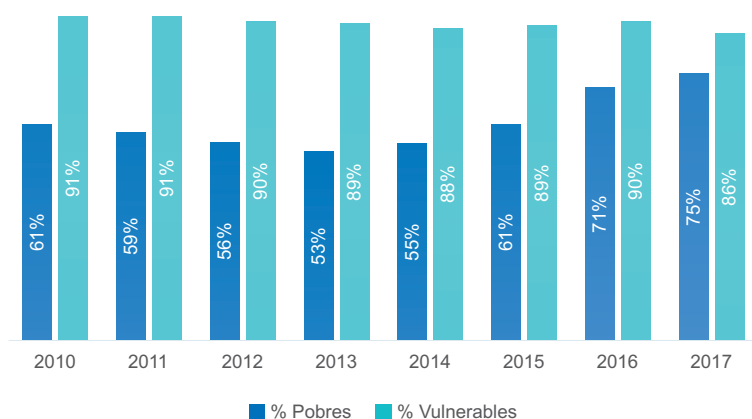
En América Latina, ha comenzado a usarse una nueva categoría, la de las personas vulnerables, pues a pesar de haber salido de la pobreza, las personas vulnerables tienen un alto riesgo de volver a caer en ella. Este grupo socioeconómico es hoy el más numeroso, y representa según los datos más recientes del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) el 38 % de la población latinoamericana.

En este estudio, se consideran pobres los clientes cuyos ingresos per cápita están por debajo de la línea de pobreza. Es decir, que se

encuentren por debajo del umbral en el que no es posible satisfacer las necesidades mínimas de nutrición, vestido y vivienda. Así mismo, los clientes vulnerables son aquellos cuyos ingresos per cápita están por debajo de tres veces la línea de pobreza. Es decir, el tramo vulnerable identifica a personas que han superado la línea de pobreza pero tienen una probabilidad alta de volver a caer en ella.

La figura 3.10 ilustra el porcentaje de clientes pobres y vulnerables.²⁴ Como se observa, el porcentaje tanto de pobres como de vulnerables se ha mantenido estable en todos los años de estudio, por lo que el análisis que se realizará a continuación sobre los segmentos de interés es válido. Los segmentos de interés para esta parte del capítulo son: mujeres, clientes que habitan en zonas rurales, población menor de 30 años y mayor de 60 años, y los deudores que tengan a lo sumo educación primaria.

Figura 3.10. Porcentaje de pobres y vulnerables



Fuente: elaboración propia.

El porcentaje de personas en condición de pobreza ha venido aumentando. Es decir, de los clientes totales, el 75 % eran pobres para 2017 y el 86 % eran vulnerables, mientras que para 2010 solo el 61 %

²⁴En el análisis sobre clientes pobres y vulnerables no se tienen en cuenta tres de las quince entidades debido a que no se cuenta con información sobre el número de personas a cargo y/o ingresos y, por ende, no es posible hallar el ingreso per cápita para estos clientes. Estas tres entidades corresponden al 35 % de la base.

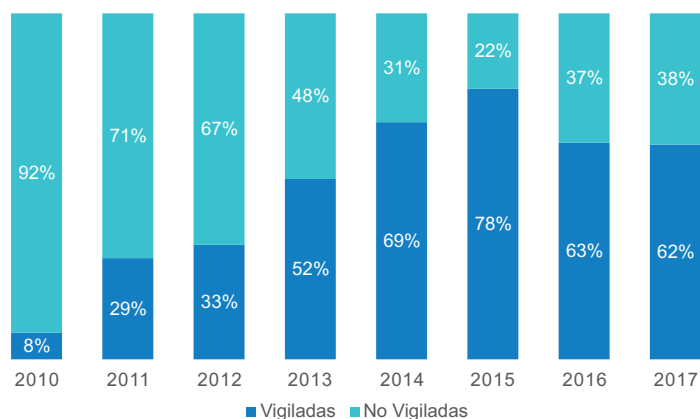
de los clientes estaban por debajo de la línea de pobreza y el 91 % tenían una alta probabilidad de volver a caer por debajo de la línea de pobreza.

El otorgamiento de crédito a personas pobres y vulnerables se ha incrementado durante los últimos años. El panel (a) de la figura 3.11 ilustra el porcentaje de pobres y vulnerables que son atendidos por entidades vigiladas y no vigiladas, respectivamente. En el panel (b) se observa el porcentaje de vulnerables. Vale la pena resaltar que la participación de las IMF no vigiladas es sobresaliente para todos los años, incluso cuando en los últimos años haya aumentado la atención de personas pobres y vulnerables por parte de entidades vigiladas. De hecho, del 75 % de los clientes considerados como pobres en 2017, el 62 % eran atendidos por entidades vigiladas y el restante 38 % tenían créditos otorgados por entidades no vigiladas. En contraste con el 2010, año en el cual, del 61 % de pobres, solamente el 8 % eran clientes con créditos otorgados por entidades vigiladas.

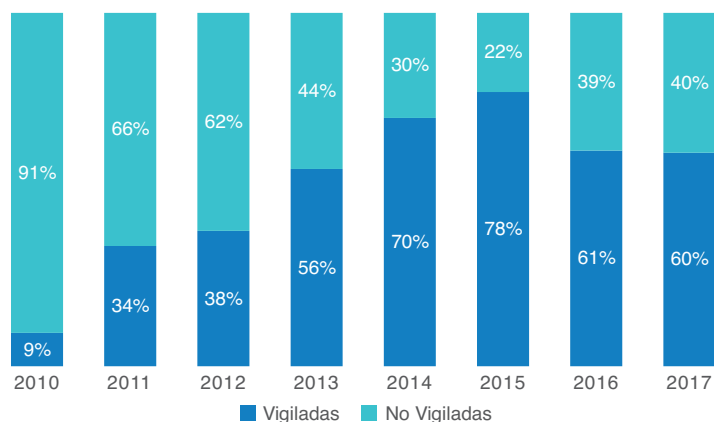
Más mujeres que hombres en el mundo son pobres y sufren una mayor exclusión financiera. Esta, y otras circunstancias, son heredadas por sus hijos; ellas son a menudo las que los sacan adelante solas (Fundación Microfinanzas BBVA, 2017). Según Borges (2007), OCDE (2008) y FAO (2016), las mujeres reinvierten hasta el 90 % de sus ingresos en el hogar, dinero que se destina a nutrición, alimentos, salud, educación y en actividades que generen más ingresos para seguir progresando, ayudando a romper el ciclo de la pobreza intergeneracional. Por eso, empoderarlas económicamente es una apuesta de futuro, debido a que el impacto se ve en las segundas generaciones.

El porcentaje de mujeres pobres y vulnerables ha disminuido a través de los años, hasta ubicarse en 60 % (figura 3.12). Ahora bien, el porcentaje de clientes considerados como pobres y vulnerables son más de la mitad de los clientes totales. Es decir, la disminución de mujeres en esta situación no es porque hayan menos pobres o vulnerables, sino porque es posible que estas mujeres han superado la línea de pobreza y la línea de vulnerabilidad.

Figura 3.11. Otorgamiento de crédito a personas pobres y vulnerables por tipo de entidad



(a) Pobres



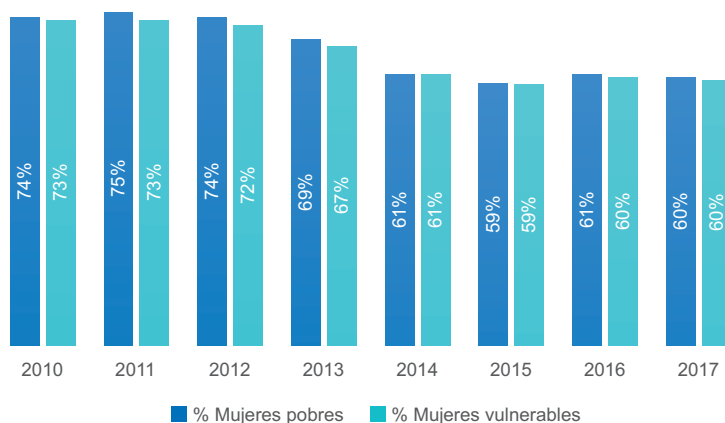
(b) Vulnerables

Fuente: elaboración propia.

Para acabar con la pobreza es necesario llegar a las poblaciones más alejadas. Es allí, en las zonas rurales, donde hay mayores niveles de pobreza y de exclusión financiera por la dificultad que supone acceder a ellos. Acortar esta distancia y apoyar a la población que reside en estas zonas es de suma importancia. De acuerdo con la figura 3.13, el porcentaje de pobres y vulnerables que residen en zonas rurales ha

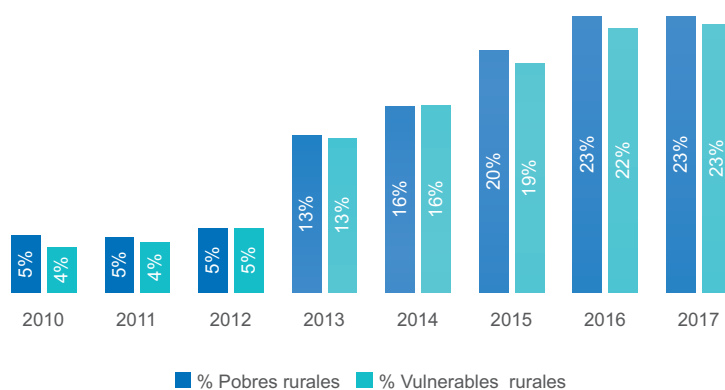
aumentado a través de los años. Particularmente, para 2010 del total de clientes pobres, solo el 5 % eran clientes rurales, mientras que para 2017 este porcentaje fue de 23 %. En el caso de los vulnerables, solo el 4 % habitaban zonas rurales, mientras que para 2017, este porcentaje fue de 22,6 %.

Figura 3.12. Porcentaje de mujeres pobres y vulnerables



Fuente: elaboración propia.

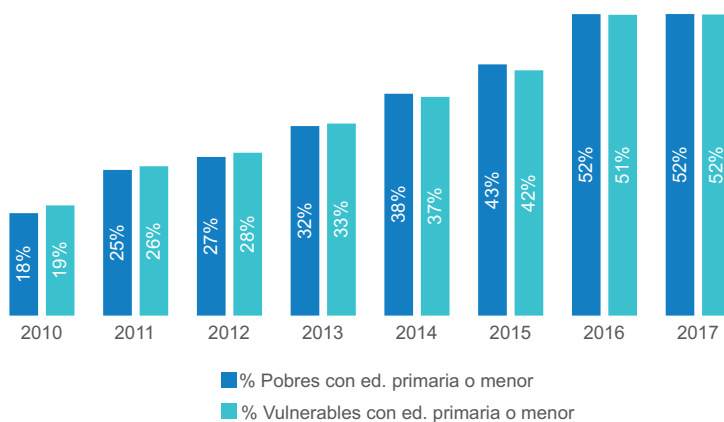
Figura 3.13. Porcentaje de pobres y vulnerables que residen en zonas rurales



Fuente: elaboración propia.

Un elevado porcentaje de créditos se destina a la atención de personas con nivel educativo bajo. De hecho, la figura 3.14 ilustra que los pobres y vulnerables que solamente cuentan con educación primaria a lo sumo han venido aumentando a través de los años, ubicándose en 52% en 2017.

Figura 3.14. Porcentaje de pobres y vulnerables con educación primaria a lo sumo



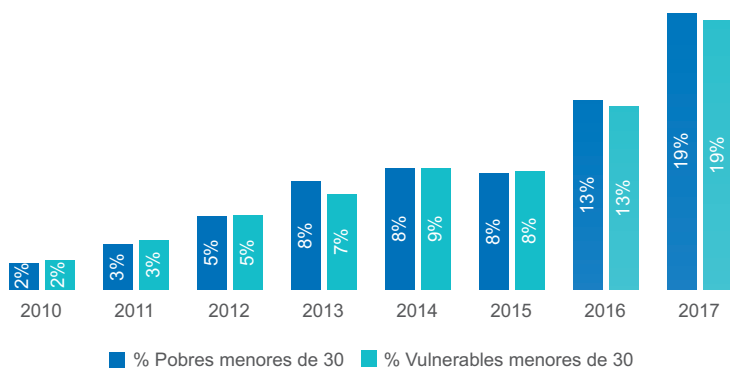
Fuente: elaboración propia.

A medida que pasan los años, normalmente se van acumulando activos (fijos y financieros) que reducen la vulnerabilidad. Sin embargo, si no existen políticas públicas que protejan y cubran las pensiones de las personas de mayor edad, estas pueden verse obligadas a emprender para obtener o completar sus ingresos. En estos casos, los clientes mayores pueden presentar niveles elevados de pobreza. Por otro lado, la población más joven y con bajo nivel educativo, como se evidenció anteriormente, también es susceptible a trabajar y emprender con el fin de tener un sustento. En este sentido, en las figuras 3.15 y 3.16, se observan los pobres y vulnerables menores a 30 años y mayores de 60 años, respectivamente.

Se evidencia que los pobres y vulnerables menores de 30 años han venido ganando participación, situándose en 19% en 2017; mientras que los pobres y vulnerables mayores de 60 años han venido disminuyendo a través de los años, al pasar de aproximadamente 24% en 2010 a 14% en 2017. Lo anterior puede ser efecto de que, en el agregado, los clientes

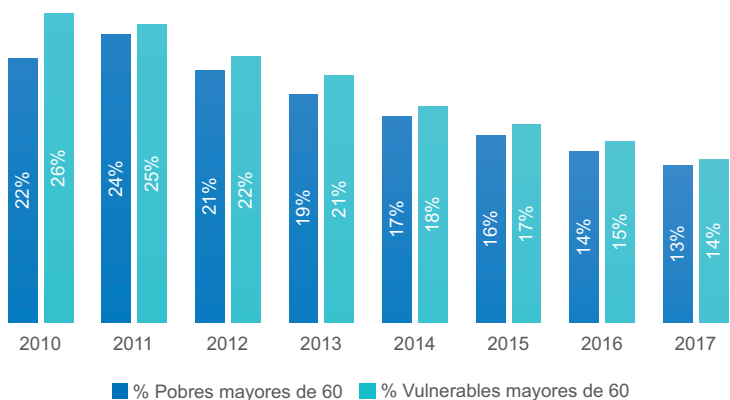
menores de 30 años han aumentado su participación en el mercado de microcrédito, mientras que los mayores de 60 años han disminuido.

Figura 3.15. Porcentaje de pobres y vulnerables menores de 30 años



Fuente: elaboración propia.

Figura 3.16. Porcentaje de pobres y vulnerables mayores de 60 años



Fuente: elaboración propia.

3.3. Datos

Con el fin de determinar el efecto estimado de que una persona en condición de pobreza monetaria mejore su situación al recibir un microcrédito, para el análisis de este capítulo se utilizó una muestra aleatoria de 455.327 individuos que realizaron al menos dos solicitudes de microcrédito, entre 2010 y 2018, en alguna de las siguientes entidades financieras: Bancamía, Confiar, Contactar, Financiera Comultrasan, Fundación Amanecer y Fundación delamujer.

A pesar de que la información compartida por estas entidades disponía de un mayor número de solicitudes de microcrédito, se decidió utilizar solo la información relacionada a estos 455.327 individuos, porque era posible realizar un adecuado seguimiento de ellos en al menos dos años, y por tanto, estimar el efecto que tuvo el recibir o no el microcrédito sobre su condición de pobreza. Por otro lado, se utilizó la información reportada por las seis entidades descritas anteriormente porque solo para estas era posible observar las características socioeconómicas y demográficas de aquellos individuos a quienes se les rechazó el microcrédito, es decir el *grupo de control*.

Aunque el seguimiento del individuo a través del tiempo se garantizó, el panel de datos utilizado presenta tres limitaciones importantes para el análisis. En primer lugar, no se cuenta con información asociada al grupo de control para el periodo comprendido entre 2010 y 2015; es decir, las solicitudes de microcrédito que fueron rechazadas durante esos años, y por consiguiente, el grupo de tratamiento es mayor al de control. En segundo lugar, no se tiene información acerca de las características financieras asociadas con el hábito de pago del grupo control. Finalmente, es posible que una persona haya tenido un producto crediticio de microcrédito en varias de las seis entidades; no obstante, las características de la base de datos no permiten identificar cuándo sucede este comportamiento; es decir, que si un individuo solicitó un microcrédito en más de una entidad, estas dos observaciones fueron tratadas como solicitudes realizadas por personas diferentes.

Cabe señalar que si bien es cierto que dentro de una misma entidad financiera un individuo podía estar registrado más de una vez, ya sea porque su microcrédito fue renovado o porque ha intentado varias veces acceder a este, en términos de la evaluación de impacto solo se

analizaron las observaciones correspondientes a dos periodos del tiempo para cada individuo: *pretratamiento* y *postratamiento*.

El periodo *pretratamiento* hace referencia al momento en el que la solicitud de microcrédito realizada por el individuo i es aceptada o rechazada por la entidad financiera; es decir, que durante este periodo se observan las condiciones socioeconómicas y demográficas iniciales de los solicitantes. Para aquellos individuos que estaban registrados más de dos veces en la base de datos, se decidió dejar aquellas observaciones correspondientes a los dos últimos periodos registrados, independientemente de la decisión de la entidad bancaria. Este manejo de la información se debe, principalmente, a que los datos no corresponden a un experimento aleatorio que se llevó a cabo en un determinado momento.

Por su parte, el periodo *postratamiento* coincide con aquel momento en el tiempo en donde el individuo i vuelve a realizar una solicitud de microcrédito (renovación o no) en la misma entidad bancaria a la que acudió durante el periodo de pretratamiento. Este nuevo registro permite capturar las variaciones en el ingreso de los individuos después de recibir el tratamiento (microcrédito). Cabe señalar que en algunas entidades financieras es común no actualizar la información socioeconómica de los solicitantes después del periodo de pretratamiento, motivo por el cual a todo individuo del que no se disponía de una actualización adecuada de sus ingresos, se le imputó el valor asociado al ingreso inicial más el aumento del salario mínimo mensual legal vigente (SMMLV) correspondiente entre el año de pretratamiento y de postratamiento.

Esta actualización de información solo se realizó para la variable de ingresos de los individuos porque a partir de esta se construyeron las dos variables de interés: *pobre* y *vulnerable*. La primera es un indicador binario que toma el valor igual a 1 si los ingresos per cápita del individuo (es decir, los ingresos divididos por el número de personas a cargo), están por debajo de la línea de pobreza delimitada anualmente para Colombia por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), y 0 de lo contrario. Por su parte, el indicador de vulnerabilidad también es una variable *dummy*, que toma el valor de 1 si la persona no se encuentra en condición de pobreza, pero su ingreso per cápita es menor a tres veces la línea de pobreza del año correspondiente al pre-tratamiento, y 0 de lo contrario. Por otro lado, la no actualización

de las demás variables asociadas a cada individuo también responde al supuesto de independencia entre las características propias del individuo y el efecto del tratamiento.²⁵

En la tabla 3.1 se reportan las estadísticas descriptivas de los indicadores demográficos y socioeconómicos según grupo tratamiento y control. Tal como se había señalado anteriormente, el número de observaciones del grupo tratamiento es mayor que las contenidas en el grupo control.

Tabla 3.1. Estadísticas descriptivas por grupo tratamiento y control

Indicador	<i>Grupo control</i>			<i>Grupo tratamiento</i>		
	N	Media	S.D.	N	Media	S.D.
Género						
Mujer	30.938	0,50	0,50	424.370	0,54	0,50
Grupo etario						
Edad	30.918	42,77	12,94	424.337	45,89	12,70
Zona de residencia						
Rural	30.938	0,33	0,47	424.387	0,26	0,44
Estrato socioeconómico						
Sin estrato	30.939	0,01	0,10	424.148	0,00	0,06
Bajo	30.939	0,45	0,50	424.148	0,52	0,50
Medio bajo	30.939	0,19	0,40	424.148	0,35	0,48
Medio	30.939	0,22	0,42	424.148	0,10	0,30
Medio alto	30.939	0,10	0,30	424.148	0,01	0,12
Alto	30.939	0,02	0,14	424.148	0,00	0,05
Alto alto	30.939	0,00	0,06	424.148	0,00	0,05
Estado civil						
Divorciado	30.915	0,10	0,31	424.297	0,08	0,27
Soltero	30.915	0,26	0,44	424.297	0,20	0,40
Separado	30.915	0,03	0,18	424.297	0,03	0,17
Unión libre	30.915	0,29	0,45	424.297	0,38	0,49
Casado	30.915	0,32	0,46	424.297	0,30	0,46

Continúa

²⁵El supuesto de independencia hace referencia a que el efecto del tratamiento no se encuentra relacionado con las características de los individuos, como su estado civil, nivel de educación, entre otras.

Nivel de estudio						
Primaria o menor	30.765	0,51	0,50	423.958	0,51	0,50
Secundaria	30.765	0,36	0,48	423.958	0,39	0,49
Superior o mayor	30.765	0,13	0,34	423.958	0,09	0,29
Propiedad de la vivienda						
Hipotecada	30.871	0,00	0,01	423.502	0,00	0,01
Arriendo	30.871	0,10	0,30	423.502	0,11	0,32
Empresa	30.871	0,00	0,01	423.502	0,01	0,08
Familiar	30.871	0,30	0,46	423.502	0,28	0,45
Propia	30.871	0,60	0,49	423.502	0,60	0,49
Tipo de entidad						
Vigilada	30.939	0,43	0,50	424.388	0,62	0,49
Actividad económica						
Agropecuaria	17.286	0,50	0,50	408.521	0,29	0,45
Solicitud con codeudor	28.184	0,41	0,49	424.388	0,38	0,49
Ingresos anuales	30.939	4.587.895	10.856.102	424.388	4.102.127	7.364.603
Tipo de población						
Pobre	30.939	0,62	0,49	424.388	0,68	0,47
Vulnerable	30.939	0,91	0,29	424.388	0,93	0,26

Fuente: elaboración propia

En la tabla 3.1 se evidencia que el porcentaje de mujeres que solicitaron un microcrédito en alguna de las seis entidades se ubica alrededor del 50 %, tanto en el grupo tratamiento como de control, y este comportamiento es consistente con el hecho de que las microfinanzas *per se* no se caracterizan solamente en apoyar proyectos productivos que pertenezcan a mujeres.

También se encuentra que más del 85 % de las solicitudes asociadas con microcréditos están concentradas en los estratos socioeconómicos *bajo*, *medio bajo* y *medio*. Mientras que cerca del 87 % corresponde a individuos cuyo estado civil es *unión libre*, *casado* y *soltero*. Otra

peculiaridad de las microfinanzas que se puede observar en la tabla 3.1, es lo concerniente a la población objetivo según nivel educativo, puesto que alrededor del 50 % de las solicitudes correspondió a individuos cuyo último nivel de educación alcanzado es *primaria* o *menor*. Por el contrario, las personas que se caracterizan por tener *casa propia* o *familiar* representan cerca del 90 % de las solicitudes realizadas.

Adicionalmente, se encuentra que la proporción de solicitudes de individuos que viven en una zona rural representa menos del 40 % de la muestra. Este comportamiento podría estar relacionado con la baja presencia que tienen las seis entidades en las zonas rurales, dadas las limitaciones en infraestructura física, vial y de comunicaciones necesarias. De hecho, se puede observar que el porcentaje de personas que recibieron un microcrédito y que indicaron dedicarse a una actividad agropecuaria es tan solo del 29 %, mientras que la proporción de individuos a los que se les rechazó su solicitud, y cuyo emprendimiento estaba asociado a dichas actividades fue del 50 %.

Según la tabla 3.1, las personas que realizan una solicitud asociada con microcréditos se ubican, en promedio, entre los 42 y 46 años, y con unos ingresos que fluctúan entre el rango de COP 250.000 y COP 350.000 pesos. No obstante, el ingreso de las personas a quienes no se les otorgó el microcrédito es mayor al de aquellas que a las que sí; y este patrón nuevamente es consistente con la población objetivo de las microfinanzas; es decir, los individuos que cuentan con un capital bajo y que están interesados en impulsar micro o pequeñas empresas.

Llama la atención la distribución de la población según el tipo de entidad bancaria (vigilada o no vigilada) en la que se realizó la respectiva solicitud del microcrédito. Tal como se observa en la tabla 3.1, el porcentaje de solicitudes aprobadas es más alto en las entidades vigiladas.

Finalmente, se puede observar que la proporción de individuos en condición de pobreza monetaria y que solicitaron un microcrédito es de aproximadamente 65 % en ambos grupos; mientras que el porcentaje de personas vulnerables se ubica en cerca del 90 %. Lo anterior podría estar relacionado con que precisamente esta es la población objetivo de las entidades financieras que proveen microcréditos; es decir, las personas que están más expuestas a asimetrías de información y con baja educación financiera. No obstante, la población en condición de

pobreza monetaria en Colombia se ubica mayoritariamente en zonas rurales, y tal como se mencionó, los microcréditos asociados a la muestra de solicitudes disponible de las seis entidades, están concentrados mayoritariamente en zonas urbanas. Por esta razón, este trabajo no solo se enfoca en identificar y estimar el efecto que tiene el microcrédito sobre la situación de pobreza de las personas, sino también su impacto sobre la población vulnerable, puesto que es más probable que estos últimos tengan un mayor acceso a los microcréditos.

Teniendo en cuenta lo anterior y en términos de estimar el efecto del microcrédito sobre la población pobre y vulnerable, se debe identificar si el grupo de control es un buen *contrafactual* de la población que fue tratada; es decir, que la única diferencia entre ambos grupos fue la asignación o no del tratamiento (microcrédito); y así garantizar que cualquier cambio en las variables de interés durante el periodo de postratamiento está asociado directamente al efecto del microcrédito.

Por consiguiente, se realizó una prueba de medias para cada uno de los indicadores (I) reportados en la tabla 3.1 con el fin de identificar si los grupos tratamiento y control eran homogéneos, y por consiguiente comparables. Esta prueba de medias contrasta la hipótesis nula (H_0) de no existencia de diferencias entre la media (μ) del indicador I del grupo control (c), y la asociada con la población tratada (t), versus la hipótesis alterna (H_A) de no igualdad en las medias de los grupos, es decir:

$$H(\mu) = \begin{cases} H_0 : \mu_{I,c} = \mu_{I,t} \\ H_A : \mu_{I,c} \neq \mu_{I,t} \end{cases}$$

En la tabla 3.2 se presentan los resultados de la prueba de medias para cada uno de los indicadores demográficos y socioeconómicos de los grupos control y tratamiento. Se puede observar que el grupo de personas caracterizado por haber recibido un microcrédito para destinar a algún proyecto productivo enfocado en micro y pequeñas empresas, en general es diferente de aquellos a quienes su solicitud de microcrédito le fue rechazada, puesto que para la mayoría de indicadores el estimador asociado a la diferencia de medias es significativo y por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias entre los grupos.

A pesar de que la diferencia correspondiente a la media de las personas que tienen un estrato socioeconómico alto-alto o que su vivienda está hipotecada es estadísticamente igual a cero (0), la proporción de

personas que solicitaron un microcrédito en alguna de las seis entidades bancarias y que pertenecen a cualquiera de estas dos categorías es menos del 1% de la muestra utilizada en el análisis, por consiguiente no es de nuestro interés su resultado. Esto mismo sucede con el porcentaje de personas cuyo estado civil es separado, puesto que a pesar de garantizar la homogeneidad entre ambas poblaciones, su representatividad es tan solo del 3% en ambos grupos.

Por el contrario, el resultado asociado al nivel de estudio *primaria* o *superior* sí es importante para el análisis porque alrededor del 50% de los solicitantes, en cada uno de los grupos, cuenta con este máximo nivel educativo reportado, y se logra garantizar que ambas poblaciones no son heterogéneas en este indicador. Este resultado es consistente con la evidencia empírica de que los deudores de microcrédito en Colombia están concentrados mayoritariamente en aquellas personas que no cuentan con un nivel alto de educación.

Ahora bien, el hecho de que las medias del tipo de población (pobre o vulnerable, es decir, las variables de interés), no sean iguales entre los que recibieron el microcrédito de aquellos a quienes se les rechazó su solicitud, nos indica que existen diferencias pre-existentes al tratamiento en estos dos indicadores. Por ende, la metodología que se utilice para medir el impacto del tratamiento debe aislar o controlar estas diferencias para no sobreestimar o subestimar el efecto del microcrédito.

Los resultados arrojados por las pruebas de medias también subrayan una limitación importante dentro de la estimación del efecto del microcrédito. Teniendo en cuenta que los grupos de tratamiento y control son heterogéneos y que por ende no son comparables, no se puede identificar adecuadamente un contrafactual j para cada individuo i que pertenecen a la población tratada, para todo j diferente de i .

Tabla 3.2. Resultados de la prueba de medias por grupo tratamiento

Indicador	Media		Prueba de medias	
	Control	Tratamiento	Diferencia	Error estándar
Género				
Mujer	0,50	0,54	-0,0330***	0,003
Grupo etario				
Edad	42,77	45,89	-3,121***	0,075
Zona de residencia				
Rural	0,33	0,26	0,066***	0,003
Estrato socioeconómico				
Sin estrato	0,01	0,00	0,006***	0,000
Bajo	0,45	0,52	-0,070***	0,003
Medio bajo	0,19	0,35	-0,155***	0,003
Medio	0,22	0,10	0,118***	0,002
Medio alto	0,10	0,01	0,082***	0,001
Alto	0,02	0,00	0,019***	0,000
Alto alto	0,00	0,00	0,000	0,000
Estado civil				
Divorciado	0,10	0,08	0,023***	0,002
Soltero	0,26	0,20	0,051***	0,002
Separado	0,03	0,03	0,0016	0,001
Unión libre	0,29	0,38	-0,089***	0,003
Casado	0,32	0,30	0,014***	0,003
Nivel de estudio				
Primaria o menor	0,51	0,51	-0,005	0,003
Secundaria	0,36	0,39	-0,032***	0,003
Superior o mayor	0,13	0,09	0,037***	0,002

Continúa

Propiedad de la vivienda				
Hipotecada	0,00	0,00	0,000	0,000
Arriendo	0,10	0,11	-0,016***	0,002
Empresa	0,00	0,01	-0,007***	0,000
Familiar	0,30	0,28	0,015***	0,003
Propia	0,60	0,60	0,008**	0,003
Tipo de entidad				
Vigilada	0,43	0,62	-0,184***	0,003
Actividad económica				
Agropecuaria	0,50	0,29	0,208***	0,004
Solicitud con codeudor	0,41	0,38	0,034***	0,003
Ingresos anuales	4.587.895	4.102.127	485.768***	45.063
Tipo de población				
Pobre	0,62	0,68	-0,058***	0,003
Vulnerable	0,91	0,93	-0,017***	0,002

Nivel de significancia * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.

Fuente: elaboración propia

Cabe señalar que si este emparejamiento se realizara con la metodología de *Propensity Score Matching* (PSM),²⁶ el modelo no explicaría en gran medida cuáles son los factores que determinan la probabilidad de recibir el microcrédito, porque no se cuenta con un conjunto de variables que influyan en la decisión de la entidad bancaria de rechazar

²⁶El PSM es una técnica de emparejamiento que estima la probabilidad de participación de un individuo en un programa a partir de características observables (*propensity score*). Luego, encuentra el control más adecuado para el grupo tratamiento asignando a cada individuo un control dependiendo de qué tan cercana es su probabilidad de ser tratado, con respecto a los individuos que sí recibieron el tratamiento.

o aprobar la solicitud realizada en el periodo de pretratamiento, tal como el hábito de pago del grupo control. Entonces el PSM conllevaría a tener funciones de distribución muy diferente entre ambos grupos; es decir, que se tendría un soporte común pequeño que coloque en tela de juicio la validez interna y externa de los resultados.

A partir de la información disponible para la población que recibió el microcrédito y aquella a la cual se le rechazó su solicitud, y teniendo en cuenta las limitaciones de emparejar a los individuos pertenecientes a cada uno de los grupos, se decidió agrupar a los individuos en clústeres que utilizan combinaciones de variables que dan como resultado proxies de los posibles perfiles de riesgo y hábito de pago de la población analizada. La metodología para la creación de estos subgrupos se describe en la siguiente sección.

3.4. Clústeres de individuos

Teniendo en cuenta las limitaciones asociadas con el adecuado emparejamiento del individuo i que pertenece al grupo de personas a quienes se les otorgó el microcrédito, con su contrafactual j del grupo de control, se decidió utilizar el análisis de clústeres para crear subconjuntos de individuos dentro del conjunto de tratamiento y control que sean comparables, dada la selección de ciertas variables cuya combinación da como resultado una *proxy* del perfil de riesgo y hábito de pago de los individuos.

El análisis de clústeres es un herramienta estadística que permite identificar patrones dentro de una base de datos, de tal manera que puede ser aplicado a problemas de clasificación. Es decir, es una metodología exploratoria que encuentra grupos homogéneos de observaciones que no se conocían *a priori*, sin necesidad de realizar supuestos sobre las variables dependientes e independientes. Entonces, si se encuentran grupos homogéneos que comparten ciertas características, es posible limpiar el efecto asociado con el hecho de recibir un microcrédito sobre la condición de pobreza y vulnerabilidad de las personas, si y solo si se garantiza controlar por las diferencias preexistentes mencionadas anteriormente.

Ahora bien, la decisión de rechazar o aprobar la solicitud de microcrédito por parte de la entidad bancaria depende de factores como la

probabilidad de que la persona le pague a la entidad el monto solicitado más los intereses en los periodos de pago acordados, es decir su perfil de riesgo; y la calificación asociada al hábito de pago de otro tipo de carteras (créditos de vivienda, crédito de consumo, crédito de inversión, pago facturas telefónicas, entre otros) registradas en su historial crediticio.

En este sentido, el *perfil de riesgo* de los individuos está relacionado con el nivel de ingresos recibido por su actividad económica y el estado de propiedad de la vivienda en la cual reside (que puede servir como garantía). El primero se debe a que una persona cuyos ingresos son muy bajos y que solicita un microcrédito para iniciar una actividad productiva, sería considerada muy riesgosa porque si su emprendimiento no funciona, entonces su probabilidad de entrar en mora sería mayor que el de una persona que recibe una cantidad de ingresos más alta. Por su parte, la propiedad de la vivienda captura la estabilidad en el corto plazo de garantizar el pago del crédito, porque una persona cuya vivienda es propia o familiar tiene un gasto mensual menor que aquellos que deben cancelar un arriendo o una cuota asociada a una hipoteca; entonces es menos probable que el individuo del primer caso entre en mora más fácilmente en comparación con el segundo. Sin embargo, es posible tener perfiles de clientes que tiene casa propia pero dados diferentes factores, sus ingresos mensuales son bajos, por lo tanto el perfil de riesgo debería tener en cuenta ambos criterios para poder clasificar correctamente al individuo.

Por otro lado, el *perfil de hábito de pago* está más relacionado con la educación financiera y el manejo de las finanzas personales. Se espera que una persona cuyo último nivel educativo alcanzado es superior o mayor tenga un mejor conocimiento de cómo funcionan este tipo de productos crediticios, así como de un mejor manejo de sus ingresos mensuales. No obstante, el hábito de pago también depende del estado civil de las personas. De hecho la evidencia empírica demuestra que aquellos individuos que están casados o mantienen una relación en unión libre, tienen una menor probabilidad de entrar en mora que aquellos que están solteros o separados; esto se explica porque la pareja brinda un apoyo económico en el núcleo del hogar, entonces la cuota de gastos mensuales del individuo que solicitó el microcrédito se comparte con el cónyuge. Finalmente, otra variable que está correlacionada con

el hábito de pago es la edad del solicitante, puesto que se espera que a medida que la persona envejezca, suavice su consumo, y por lo tanto, su *stock* de ahorros, el cual puede destinarse con mayor facilidad a una cuota. Y al igual que en el perfil de riesgo, es posible encontrar diferentes perfiles de hábito de pago asociados a estas tres variables, razón por la cual se hace necesario encontrar una *proxy* que garantice ser una buena combinación de los determinantes del hábito de pago.

Para poder crear los clústeres se tuvo que hacer una transformación a los indicadores. En primer lugar, se estandarizaron las variables continuas de ingresos y edad dejándolas expresadas en términos de desviaciones estándar con el fin de tener una misma escala. Por otro lado, para ser consistente con la probabilidad de entrar en mora según el perfil de riesgo y de hábito de pago, se creó una variable binaria que toma el valor de 1 si la propiedad de la vivienda era propia o familiar, y 0 si no se cumple esta condición. También se creó una *dummy* igual a 1 si el último nivel educativo alcanzado del solicitante era superior o mayor, y 0 de lo contrario; del mismo modo, se creó una variable que toma el valor de 1 si el estado civil reportado por el individuo fue casado o de unión libre, y 0 en caso contrario.

Teniendo en cuenta estas variables para el perfil de riesgo y pago se identificaron tres clústeres (k_j) de individuos: riesgo alto (C), riesgo medio (B) y riesgo bajo (A); y pago alto (A), pago medio (B) y pago bajo (C). Estos subgrupos se obtuvieron de utilizar un método de partición que agrupa a los individuos según el criterio *k-mediana*. Es decir, partiendo de un grupo inicial de registros que son clasificados aleatoriamente entre tres clústeres (k_1, k_2 y k_3), se va asignando cada una de las observaciones restantes en el grupo k_j si su mediana asociada es cercana a la mediana actualizada de este grupo.²⁷ Dado que tanto en el perfil de riesgo y de hábito de pago tenían una mezcla de variables continuas y dicótomas, se utilizó la medida de distancia Gower (disimilaridad) para controlar por el dominio en el que estaban expresadas.

A partir de los clústeres de individuos obtenidos por el método de partición k-mediana, se crearon nueve grupos cruzados que combinan

²⁷Cada vez que se clasifica la observación i en el grupo k_j , se actualiza la mediana correspondiente a ese grupo, y la mediana asociada a una nueva observación a clasificar se compara con esta nueva mediana.

todas las características posibles entre el perfil de riesgo y el de hábito de pago. En la tabla 3.3 se reporta la distribución de los individuos según grupo tratamiento y control versus el perfil de riesgo-pago. Se observa que la mayoría de los individuos que solicitaron un microcrédito se aglomeran en los grupos más vulnerables; es decir, aquella población que tiene un perfil de riesgo y pago medio y bajo. Esto último es consistente con el monto de dinero que se presta en los microcréditos, puesto que está focalizado para micro y pequeños negocios independientemente de si son o no formales.

Es importante señalar que el número de observaciones totales reportados en la tabla 3.3 es menor a los presentados en la tabla 3.1 porque hay individuos en la muestra de los cuales no se cuenta con información para al menos una de las variables que fue utilizada para crear los clústeres, por lo tanto este individuo no es posible clasificarlo dentro de alguno de los grupos porque es necesario tener la combinación conjunta de las variables. Entonces, todo individuo que no tenía información completa fue excluido del perfilamiento riesgo-pago.

Ahora bien, en la tabla 3.4 se presenta la distribución de las características socioeconómicas según el perfil de riesgo-pago de los individuos. Se puede observar que las mujeres, en promedio, tienen un perfil de riesgo medio-alto independientemente del hábito de pago que presenten, de hecho menos del 40 % de las solicitudes de microcrédito que fueron realizadas por mujeres, se ubicaron en un perfil de riesgo bajo y pago alto. Mientras que las variaciones en la edad de los individuos, por construcción, responden a las características asociadas con el hábito de pago; es decir, es posible encontrar individuos mayores a 60 años categorizados con un hábito de pago alto pero con diferentes niveles de riesgo, debido a la variabilidad de niveles de ingreso que una persona mayor puede alcanzar (pensión, subsidios, ingresos adicionales, entre otros).

Tabla 3.3. Perfil de individuo según grupo tratamiento

Tipo de individuo	Control	Tratamiento	Total
Riesgo bajo - Pago alto (AA)	811	12.288	13.099
Riesgo bajo - Pago medio (AB)	807	9.074	9.981
Riesgo bajo - Pago bajo (AC)	1.198	13.725	14.923
Riesgo medio - Pago alto (BA)	2.907	49.324	52.231
Riesgo medio - Pago medio (BB)	4.009	41.382	45.391
Riesgo medio - Pago bajo (BC)	3.674	46.070	49.744
Riesgo alto - Pago alto (CA)	3.818	76.750	80.568
Riesgo alto - Pago medio (CB)	7.240	83.765	91.005
Riesgo alto - Pago bajo (CC)	6.264	90.749	97.013
Total	30.728	423.127	453.855

Fuente: elaboración propia

Por otro lado, el perfil de riesgo-pago asociado a aquellas personas que viven en una zona rural es muy similar en todos los casos pues la proporción de individuos siempre gira alrededor del 25 %. Este resultado sigue siendo consistente con las limitaciones que tienen las entidades bancarias en implementar el microcrédito en las zonas rurales. Ahora bien, si se observa la variable de estrato socioeconómico, cuando los individuos tienen un perfil de riesgo bajo se evidencia una concentración de estas características en los estratos bajo, medio-bajo y medio; sin embargo, esto podría darse por un problema de recolección de la información o porque las personas que tienen ingresos altos tienen incentivos a mentir sobre su estrato en el momento en que se recolecta la información inicial. Es decir, la población clasificada como riesgo bajo-pago alto (AA) debería tener su participación en los estratos medio-alto, alto o alto-alto, dado que cumplen con la combinación de características de ingresos altos y vivienda propia o familiar. Por su parte, la población con un perfil riesgo alto-pago bajo (CC); es decir, la más vulnerable dada la combinación de sus características socioeconómicas, se caracteriza por tener más del 60 % de la población asociada en el estrato bajo.

En la tabla 3.4 también se evidencia que las personas casadas y en unión libre, tienden a ser clasificadas con un hábito de pago alto, independientemente del riesgo que tengan; mientras que las otras categorías dentro de estado civil, se concentran en niveles de pago medio y bajo. Si se analizan los clústeres de riesgo-pago según el nivel educativo de las personas, se encuentra que sin importar el tipo de riesgo asociado a aquellos individuos cuyo último nivel de educación alcanzado es *superior o mayor*, estos en general tienen un bajo hábito de pago. Esta peculiaridad podría estar asociada a que una persona a medida que aumenta su educación ve un aumento en su salario, y por lo tanto cambia su estructura de gasto; entonces, son individuos que se caracterizan por tener un bajo pago al tener un alto gasto en consumo. De hecho, en la tabla 3.4 se puede observar que las personas con menor nivel educativo son las que mejores hábitos de pago tienen, a pesar de ser clasificadas en su mayoría bajo un perfil de riesgo alto, y a medida que aumenta el nivel educativo, disminuye la calificación positiva en su perfil de pago.

Respecto a la propiedad de la vivienda, se encuentra que más del 60% de los individuos con vivienda propia se ubica entre los perfiles de pago alto y medio, independientemente del nivel de riesgo al que estén asociados. No obstante, esto no sucede cuando la vivienda es familiar, puesto que su hábito de pago se caracteriza por ser mayoritariamente bajo, al igual que si vivieran en arriendo. Esto se puede deber a que una persona que reside en una vivienda familiar por lo general hace aportes para el sostenimiento del grupo familiar, y en particular, pueden tener un flujo de caja menor que alguien que tiene una vivienda propia.

El comportamiento de los indicadores diferenciados por nivel de riesgo y pago, y según el tipo de población estudiada, permite mostrar que, a partir de los clústeres, se garantiza tener varios grupos homogéneos entre tratamiento y control que pueden ser comparables, y por lo tanto, estimar el verdadero efecto del microcrédito. No obstante, aún es necesario aplicar una metodología que controle los efectos preexistentes entre el grupo tratamiento y control para las variables de interés, la cual será explicada en la siguiente sección.

Tabla 3.4. Distribución de las características socioeconómicas, según perfil riesgo-pago

Indicador	AA	AB	AC	BA	BB	BC	CA	CB	CC
Género									
Mujer	0,38	0,57	0,44	0,50	0,70	0,55	0,52	0,69	0,52
Grupo etario									
Edad	45,84	54,59	33,22	46,94	55,84	33,17	45,32	56,42	31,90
Zona de residencia									
Rural	0,27	0,21	0,23	0,23	0,17	0,23	0,30	0,23	0,33
Estrato socioeconómico									
Sin estrato	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
Bajo	0,40	0,31	0,37	0,45	0,32	0,40	0,61	0,48	0,63
Medio bajo	0,39	0,40	0,36	0,39	0,42	0,37	0,30	0,36	0,26
Medio	0,16	0,22	0,19	0,13	0,20	0,18	0,07	0,13	0,08
Medio alto	0,04	0,05	0,05	0,02	0,04	0,04	0,01	0,02	0,02
Alto	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Alto alto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Estado civil									
Divorciado	0,00	0,37	0,18	0,00	0,36	0,18	0,00	0,33	0,14
Soltero	0,00	0,49	0,81	0,00	0,48	0,80	0,00	0,50	0,84
Separado	0,00	0,14	0,02	0,00	0,16	0,02	0,00	0,18	0,02
Unión libre	0,51	0,00	0,00	0,56	0,00	0,00	0,56	0,00	0,00
Casado	0,49	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00
Nivel de estudio									
Primaria o menor	0,47	0,49	0,29	0,49	0,50	0,28	0,58	0,61	0,36
Secundaria	0,43	0,42	0,49	0,42	0,42	0,51	0,35	0,33	0,46
Superior o mayor	0,10	0,10	0,22	0,09	0,08	0,22	0,07	0,06	0,18
Propiedad de la vivienda									
Hipotecada	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arriendo	0,16	0,17	0,20	0,13	0,14	0,18	0,09	0,09	0,10

Continúa

Indicador	AA	AB	AC	BA	BB	BC	CA	CB	CC
Empresa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Familiar	0,20	0,23	0,47	0,23	0,26	0,50	0,24	0,26	0,56
Propia	0,64	0,60	0,33	0,63	0,59	0,32	0,66	0,64	0,34
Tipo de entidad									
Vigilada	0,69	0,68	0,72	0,69	0,72	0,69	0,55	0,60	0,45
Actividad económica									
Agropecuaria	0,30	0,23	0,29	0,22	0,14	0,21	0,36	0,26	0,36
Solicitud con codeudor	0,59	0,32	0,49	0,47	0,25	0,42	0,37	0,22	0,34
Ingresos anuales	20.063.085	17.927.694	19.525.570	5.025.127	4.918.532	4.954.616	1.484.197	1.491.757	1.318.175
Tipo de población									
Pobre	0,02	0,01	0,01	0,37	0,16	0,19	0,97	0,96	0,97
Vulnerable	0,35	0,17	0,18	0,96	0,94	0,94	1,00	1,00	1,00

Fuente: elaboración propia

3.5. Efecto del microcrédito

3.5.1. Estimación de diferencias en diferencias

Con el fin de estimar el efecto del microcrédito sobre la situación de pobreza y vulnerabilidad de las personas, y teniendo en cuenta que se presentan diferencias pre-existentes entre los grupos de control y tratamiento en las variables de interés, es necesario utilizar una metodología que tenga en cuenta estas diferencias, porque cualquier cambio en la variable de interés durante el periodo de postratamiento, estaría asociada tanto al hecho de recibir el microcrédito, como a las demás diferencias entre ambos grupos. En este sentido, el modelo de *diferencias en diferencias* (DD) permite controlar y aislar este efecto entre ambos grupos.

El estimador asociado al efecto del programa (microcrédito), utilizando el método de DD, corresponde al cambio esperado de la variable pobre o vulnerable (Y) en el periodo pretratamiento (t_1) y postratamiento (t_2) en el grupo que recibió el microcrédito (T), menos la diferencia esperada de esta misma variable para el grupo control (C) durante el mismo periodo de análisis. Es decir:

$$\tau_{DD} = [(Y_{t_2}|T) - (Y_{t_1}|T)] - [(Y_{t_2}|C) - (Y_{t_1}|C)]$$

Ahora bien, teniendo en cuenta que la población pobre se concentra en mayor medida en los grupos de perfil riesgo-pago CA, CB y CC, el análisis de esta población se realiza para estos tres grupos. Por otra parte, las personas en condición de vulnerabilidad se concentran en los perfiles de riesgo-pago BA, BB y BC, entonces para este tipo de población, el análisis se realizará para estos tres grupos.²⁸

En la tabla 3.5 se presentan los resultados de la estimación del modelo DD sobre la situación de pobreza de las personas según su perfil riesgo-pago. En la columna (1), se reportan los resultados asociados al total de la muestra; es decir, si se asumiera que los grupos de control y tratamiento en su totalidad eran comparables. En contraste, las columnas (2), (3) y (4), presentan las estimaciones para los grupos de interés, los cuales fueron determinados mediante la metodología de

²⁸No hay cambio en la situación de vulnerabilidad para los grupos CA, CB y CC.

clústeres que garantizó que los grupos tratamiento y control asociados a estos fueran homogéneos.

Tabla 3.5. Efecto del microcrédito sobre la situación de pobreza, según perfil riesgo-pago

Variables	Total (1)	Riesgo alto, pago alto CA (2)	Riesgo alto, pago medio CB (3)	Riesgo alto, pago bajo CC (4)
Efecto microcrédito	-0,031*** (0,003)	-0,020*** (0,001)	-0,033*** (0,002)	-0,023*** (0,002)
Efecto fijo individuo	Sí	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo tiempo	Sí	Sí	Sí	Sí
Observaciones	1.184.246	499.926	131.121	116.180
R^2	0,006	0,005	0,009	0,009

Errores estándar entre paréntesis. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con lo presentado en la tabla 3.5, el hecho de recibir microcrédito disminuye la condición de pobreza o el empeoramiento de la situación monetaria de las personas incurriendo en patrones de pobreza. En particular, para la muestra total, este efecto es del 3%. Sin embargo, como se ha argumentado anteriormente, esta estimación no tiene en cuenta la heterogeneidad de los grupos. Por otro lado, el hecho de haber recibido microcrédito tuvo efecto significativo sobre la situación de pobreza en los tres grupos analizados. Particularmente, los clientes que pertenecen a los grupos CA y CC son menos pobres en al menos 2%; mientras que para el grupo CB, este efecto es del 3%. El resultado anterior se puede deber a que estas personas tienen una combinación de características socioeconómicas bajas que pueden ser mejoradas al recibir un microcrédito. En particular, se esperaría que aquellas personas clasificadas en el grupo CC respondan en mayor medida ante choques en sus ingresos.

En cuanto a la población vulnerable, se observa en la tabla 3.6 que el efecto de haber recibido microcrédito disminuye la situación de vulnerabilidad en 2,6 % para el caso de la población total. No obstante, este resultado sobreestima el efecto del microcrédito.

Tabla 3.6. Efecto del microcrédito sobre la situación de vulnerabilidad, según perfil riesgo-pago

Variables	Total (1)	Riesgo medio, pago alto BA (2)	Riesgo medio, pago medio BB (3)	Riesgo medio, pago bajo BC (4)
Efecto microcrédito	-0,026*** (0,002)	-0,000 (0,003)	-0,013** (0,006)	0,003 (0,006)
Efecto fijo individuo	Sí	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo tiempo	Sí	Sí	Sí	Sí
Observaciones	1.184.246	239.045	61.892	42.166
R^2	0,002	0,002	0,003	0,005

Errores estándar entre paréntesis. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fuente: elaboración propia

Al calcular el estimador de DD de acuerdo con el perfil de riesgo-pago, se encuentra que el recibir un microcrédito es no significativo para la población que tiene un perfil de riesgo medio, pero un hábito de pago alto (BA), y para aquellos con riesgo medio y hábito de pago bajo (BC). Por otro lado, el estimador asociado al perfil BB (riesgo medio-pago medio) es significativo y negativo. En particular, el haber recibido este tipo de financiamiento disminuye la situación de vulnerabilidad en 1,3 %. Es decir, indica que a pesar de que el otorgamiento de microcrédito disminuya el hecho de que una persona continúe en situación de pobreza, en al menos 3 %, este no es suficiente para mejorar su condición de vulnerabilidad en una magnitud mayor. Este resultado subraya la necesidad de acompañar las entregas de microcrédito con programas que fortalezcan la educación financiera, el manejo de las finanzas de la empresa, la gestión del crédito para mejorar la productividad,

asistencia técnica y, mejoramiento de prácticas, tales que logren acceder a mejores condiciones tanto financieras como socioeconómicas que permitan superar las trampas de vulnerabilidad.

3.5.2. Estimación de triples diferencias:

Tal como se ha señalado, el modelo de *diferencias en diferencias* (DD) permite capturar el efecto de recibir o no el microcrédito sobre la condición de pobreza y vulnerabilidad de los individuos. No obstante, su estimador asociado no es lo suficientemente robusto para identificar diferencias entre sub-poblaciones contenidas dentro del grupo de tratamiento. Es decir, el estimador τ_{DD} no permite identificar si existe un efecto del microcrédito diferenciado entre subgrupos como el género de la persona que solicitó el préstamo, el tipo de entidad a la que acudió el individuo y la zona de residencia.

A pesar de que este modelo posee tal restricción, es posible obtener un análisis más sólido del efecto del microcrédito sobre las personas que se encuentran en condición de pobreza y vulnerabilidad mediante un refinamiento del mismo. El método de *triples diferencias* (DDD) propuesta por Ravallion et al. (2005), es una metodología que utiliza como unidad de análisis tanto los grupos de tratamiento y control asociados al modelo de DD, como un grupo de control dentro del grupo de tratamiento.

Entonces, si se quisiera identificar cuál es el efecto del microcrédito sobre la condición de pobreza (o vulnerabilidad) según el tipo de entidad financiera (vigilada o no vigilada) a la cual acudió el individuo, dicho estimador asociado al programa (τ_{DDD}) correspondería al cambio esperado de la variable pobre o vulnerable (Y) en el periodo pretratamiento (t_1) y postratamiento (t_2) en el grupo que recibió el microcrédito (T) en una entidad vigilada (V), menos la diferencia esperada de esta misma variable para el grupo control (C), cuya solicitud fue rechazada en una entidad vigilada (V) durante el mismo periodo de análisis, menos la diferencia esperada de Y en t_1 y t_2 dado que fue tratado (T) en una entidad no vigilada (NV).

$$\tau_{DDD} = [(Y_{t_2}|T, V) - (Y_{t_1}|T, V)] - [(Y_{t_2}|C, V) - (Y_{t_1}|C, V)] - [(Y_{t_2}|T, NV) - (Y_{t_1}|T, NV)]$$

El análisis de triples diferencia se realiza para los subgrupos por tipo de entidad (vigilada-no vigilada), por género (mujer-hombre) y de acuerdo con la zona donde reside el cliente (rural-urbano).

Por tipo de entidad

El efecto del microcrédito sobre la condición de pobreza o vulnerabilidad según el tipo de entidad financiera (vigilada o no vigilada) a la cual acudió el individuo se observa en las tablas 3.7 y 3.8.

Tabla 3.7. Efecto del microcrédito sobre la situación de pobreza, por tipo de entidad

Variables	Total (1)	Riesgo alto, pago alto CA (2)	Riesgo alto, pago medio CB (3)	Riesgo alto, pago bajo CC (4)
DDD	-0,1324*** (0,0068)	-0,0233*** (0,0057)	-0,0392*** (0,0121)	-0,0331*** (0,0092)
Observaciones	1.184.246	499.926	131.121	116.180
R^2	0,0214	0,0079	0,0119	0,0166

Errores estándar entre paréntesis. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fuente: elaboración propia

El efecto sobre la situación de pobreza es negativo y significativo para las cuatro especificaciones. En primer lugar, cuando se realiza la estimación sobre la muestra completa, el efecto se sobreestima. En segundo lugar, el otorgamiento de microcrédito por parte de una entidad vigilada disminuye el hecho de continuar en condición de pobreza para los perfiles de riesgo-pago CA, CB y CC, en 2 %, 4 % y 3 %, respectivamente.

Tabla 3.8. Efecto del microcrédito sobre la situación de vulnerabilidad, por tipo de entidad

Variables	Total (1)	Riesgo medio, pago alto BA (2)	Riesgo medio, pago medio BB (3)	Riesgo medio, pago bajo BC (4)
DDD	-0,0904*** (0,0039)	-0,0297*** (0,0075)	-0,0741*** (0,0168)	-0,0441*** (0,0165)
Observaciones	1.184.246	239.045	61.892	42.166
R^2	0,0046	0,0044	0,0062	0,0064

Errores estándar entre paréntesis. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fuente: elaboración propia

El efecto del microcrédito sobre la situación de vulnerabilidad es negativo y significativo. Lo anterior quiere decir que el microcrédito ayuda a los individuos de estos tres perfiles de riesgo-pago a superar esta situación. Particularmente, este efecto es alto, del 7,4 %, en los individuos con un perfil de riesgo medio y hábito de pago medio (BB), pues el hecho de recibir un microcrédito por parte de una entidad vigilada genera que salten la vulnerabilidad. Para el caso de los individuos clasificados con perfil de riesgo medio y pago bajo, es menos probable que siga en situación de vulnerabilidad en 4 %. Por último, para el grupo BA, el efecto del otorgamiento del microcrédito por parte de una entidad vigilada disminuye la vulnerabilidad en alrededor del 3 %.

Por género

El efecto del microcrédito sobre la condición de pobreza y vulnerabilidad según el género se presenta en las tablas 3.9 y 3.10, respectivamente. Respecto a la situación de pobreza se observa que, para las mujeres que pertenecen a cualquiera de los tres perfiles de riesgo-pago, el efecto del microcrédito genera menor pobreza. Sin embargo, este efecto no es estadísticamente significativo. Este mismo patrón se evidencia al analizar a las mujeres que pertenecen a la población vulnerable y cuyo perfil es riesgo medio y hábito de pago medio (BB).

Tabla 3.9. Efecto del microcrédito sobre la situación de pobreza, por género

VARIABLES	Total (1)	Riesgo alto, pago alto CA (2)	Riesgo alto, pago medio CB (3)	Riesgo alto, pago bajo CC (4)
DDD	0,0024 (0,0066)	-0,0067 (0,0050)	-0,0105 (0,0123)	-0,0068 (0,0082)
Observaciones	1.184.207	499.924	131.121	116.180
R^2	0,0060	0,0070	0,0095	0,0094

Errores estándar entre paréntesis. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fuente: elaboración propia

Tabla 3.10. Efecto del microcrédito sobre la situación de vulnerabilidad, por género

VARIABLES	Total (1)	Riesgo medio, pago alto BA (2)	Riesgo medio, pago medio BB (3)	Riesgo medio, pago bajo BC (4)
DDD	0,0032 (0,0037)	0,0045 (0,0074)	-0,0060 (0,0176)	0,0020 (0,0160)
Observaciones	1.184.207	239.045	61.892	42.166
R^2	0,0026	0,0019	0,0031	0,0106

Errores estándar entre paréntesis. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fuente: elaboración propia

Por zona de residencia

El efecto del microcrédito sobre la condición de pobreza y vulnerabilidad según la zona en la que reside el cliente se observa en las tablas 3.11 y 3.12, respectivamente. De acuerdo con las estimaciones, es posible afirmar que el hecho de continuar en situación de pobreza disminuye en aproximadamente 1,3 % para las personas que habitan

en zonas urbanas y pertenecen a los perfiles de riesgo-pago CA, en 2% para los habitantes urbanos con perfil de riesgo alto y hábito de pago medio, y de 1,6% para el perfil de riesgo alto y pago bajo. Por otra parte, no se encuentran efectos estadísticamente significativos para la situación de vulnerabilidad sobre los habitantes rurales.

Tabla 3.11. Efecto del microcrédito sobre la situación de pobreza, por zona de residencia

Variables	Total (1)	Riesgo alto, pago alto CA (2)	Riesgo alto, pago medio CB (3)	Riesgo alto, pago bajo CC (4)
DDD	0,0101 (0,0069)	0,0134*** (0,0051)	0,0211* (0,0127)	0,0157* (0,0085)
Observaciones	1.184.242	499.926	131.121	116.180
R^2	0,0111	0,0073	0,0110	0,0123

Errores estándar entre paréntesis. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Fuente: elaboración propia

Tabla 3.12. Efecto del microcrédito sobre la situación de vulnerabilidad, por zona de residencia

Variables	Total (1)	Riesgo medio, pago alto BA (2)	Riesgo medio, pago medio BB (3)	Riesgo medio, pago bajo BC (4)
DDD	0,0151*** (0,0040)	0,0055 (0,0079)	-0,0028 (0,0191)	0,0006 (0,0179)
Observaciones	1.184.242	239.043	61.892	42.164
R^2	0,0022	0,0016	0,0030	0,0054

Errores estándar entre paréntesis. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Fuente: elaboración propia