

Trabajos de Investigación para obtener el Título de Licenciatura en Economía

*Microfinanzas grupales: un estudio de
evaluación de impacto en México.*

Fernando Herrera Pacheco

Promoción: 2018-2022

Asesor: Dr. Ángel Calderón Madrid

Enero 2023

Agradecimientos

Son muchas las personas a las que debería agradecer en estas líneas. Sin embargo, por falta de espacio y no por dejadez, me limitaré a unas cuantas. En primer lugar, agradezco a mis padres, Gabriel y Alicia, por darme todo lo que pudieron y más. A mis hermanas, Esmeralda y Paulina, por ser mi alegría y mi orgullo. A mi familia, por cobijarme en todo momento y mostrarme la mejor cara de la vida. Son mi inspiración y motivación en cada paso.

Al Colegio de México, por ser mi segunda casa y brindarme desinteresadamente la mejor educación que pude tener. A mis profesores, que me dieron sus conocimientos y experiencia en cada clase. A las Dras. Laura Juárez y Aurora Ramírez, por su apoyo invaluable en la coordinación de la licenciatura. Al Dr. Ángel Calderón, por sus valiosos comentarios y su apoyo total; gracias por creer en este proyecto. A la fundación COLMEX, por hacer posible mi intercambio. A mis amigas y amigos del COLMEX, por ser parte de este proceso, por su hermandad y solidaridad. Los admiro y llevo en mi corazón. A la comunidad colmeca, pequeña pero fraterna, gente valiosa y brillante, estoy seguro que le darán al país lo mejor de ustedes.

Finalmente, a la vida, por darme las lecciones más duras. Y a Dios, por enseñarme siempre el camino.

A Sixto, por ser un ejemplo de vida.

Resumen

Este trabajo estudia el efecto de tener acceso a instituciones microfinancieras, específicamente a aquellas que ofrecen créditos grupales, en el grado de vulnerabilidad financiera de los hogares en México. Se utilizaron los datos de la *Encuesta Nacional sobre las Finanzas de los Hogares (ENFIH)* (2019), con los cuales se diseñó un índice de vulnerabilidad financiera. Este índice captura tres dimensiones del riesgo financiero: capacidad de hacer frente a imprevistos económicos, la percepción del nivel de endeudamiento del hogar y, por último, la percepción del rendimiento de sus ingresos.

Se diseñó un modelo multivariable para estimar el efecto de los créditos solidarios con respecto a otro tipo de financiamiento (nomina, personal y bancario). El principal resultado es que el acceso a instituciones microfinancieras grupales empeora la vulnerabilidad financiera del hogar frente a aquellos que tienen acceso a un financiamiento distinto. Así mismo, no se encuentra evidencia estadística de que el uso de créditos grupales tenga efectos distintos por el sexo del jefe del hogar. Esto sugiere que los objetivos sociales de estas instituciones aun son una materia pendiente a resolver.

Indice

Introducción	1
Revisión de la literatura	3
Entendiendo las microfinanzas y los microcréditos	5
Fallas en el mercado de microcréditos	7
Sesgo de selección	9
El caso de México	11
Riesgos financieros de los hogares	14
Datos	15
Muestra	15
Índice de vulnerabilidad financiera	16
Grupo de tratamiento y de control	19
Estrategia empírica	23
Resultados	25
Conclusiones	28
Apéndice	30

Lista de gráficas	40
Lista de tablas	41

Introducción

En la actualidad, el uso de instituciones microfinancieras es una alternativa muy utilizada para financiar proyectos en los sectores de la sociedad con mayores carencias. Esto debido a la poca inclusión financiera que ha dejado a estos grupos sociales fuera del mercado formal de crédito. Sin embargo, el cómo impacta su uso en la vida de los más pobres sigue siendo un debate abierto. Esta investigación tiene como objetivo proporcionar un estudio formal de evaluación de impacto sobre los efectos de los microcréditos grupales en la vulnerabilidad financiera de los hogares en México.

Para esto se utilizan los datos de la Encuesta Nacional sobre las Finanzas de los Hogares (ENFIH, 2019) con la cual se construye un índice de vulnerabilidad financiera con base en las percepciones de endeudamiento de los hogares y su capacidad de afrontar emergencias económicas.

Esta investigación es relevante debido a que el CONEVAL (2018) estima que el 43.9 % de la población en México vive en situación de pobreza (55.7 millones de personas). Esta cifra es mayor para el medio rural, 55.3 %, por lo que el combate a la pobreza en las localidades rurales sigue siendo un tema central en el debate público y académico actualmente.

Segundo, el sistema financiero en México sigue enfrentando retos importantes en la inclusión¹ de los sectores sociales más desprotegidos. Morduch & Armendáriz

¹El Acceso y Uso de Servicios Financieros (AUSF) se refiere a la disponibilidad de servicios financieros formales bajo una regulación que ofrezca mecanismos de protección al consumidor y

(2005) explican que estas dificultades en el acceso se deben principalmente a problemas de información (selección adversa y riesgo moral); es decir, las personas más pobres carecen de mecanismos para comprobar su capacidad de pago (colateral). A su vez, las instituciones financieras son muy adversas al riesgo que conlleva prestar a personas en esta situación, y, en consecuencia, el racionamiento del crédito genera una falla de mercado.

Por último, la literatura en torno a los microcréditos se centra en cómo estos reducen la pobreza, sus efectos en el empoderamiento de las mujeres, el empleo (Develtere & Huybrechts (2005); Sultana et al. (2017); Erhardt (2017)), entre otros. Una motivación importante de este trabajo es la falta de estudios formales sobre el uso de microcréditos en la percepción de endeudamiento y vulnerabilidad financiera de los hogares.

La tesis se estructura de la siguiente manera. En el primer capítulo, se discutirá la revisión de literatura sobre microcréditos, así como su contexto en México y sus fallas de mercado. De igual manera, se presentará una revisión de la vulnerabilidad financiera y los riesgos a los que están expuestos los hogares. En el segundo capítulo, se describirán los datos de la Encuesta Nacional sobre Finanzas de los Hogares, se explica cómo se construyó el índice de vulnerabilidad financiera y los grupos de control y tratamiento. En el tercer capítulo, se describirá el modelo estimado. Finalmente, se presentan los resultados obtenidos y algunas conclusiones finales.

fomente la educación financiera con el objetivo de mejorar la capacidad financiera de la población. (véase *Entidades autorizadas*, 2022)

Revisión de la literatura

La bancarización de las actividades cotidianas, al abaratar costos de información e incorporar nuevas tecnologías, ha impactado notablemente el consumo, ahorro e inversión en los últimos años (Berger, 2003). Esto es más evidente en países desarrollados cuyas sociedades pueden adaptarse de forma más eficiente a estos cambios. En el caso de los países en desarrollo, y, más aún, en los subdesarrollados, el debate se ha centrado en cómo ofrecer acceso a servicios financieros a grupos excluidos por la banca tradicional.

Se estima que alrededor de 2,500 millones de personas no utilizan servicios financieros formales y el 75% de los pobres no tiene cuenta bancaria.² Esto refleja que, aunque se ha extendido enormemente el uso de servicios bancarios, sigue habiendo rezagos importantes en el acceso a medios formales de ahorro y financiamiento.

Ante esta necesidad, en las décadas de 1980 y 1990 se popularizaron los microcréditos a gran escala orientados a sectores de la población con mayores carencias. En Bangladés, por ejemplo, Muhammad Yunus fundó en 1976 Grameen Bank bajo la idea de que la falta de capital era el principal obstáculo para generar actividades productivas y de autoempleo entre los más rezagados económica y socialmente. Para principios de la primera década del siglo XXI, esta institución tenía en su cartera de clientes a cerca de 9 millones de hogares con una tasa de recuperación del 95% en promedio. A este caso de éxito se le unieron los del modelo de Association

²*Inclusión financiera* (2022).

for Social Advancement³ (ASA) y el Bangladesh Rural Advancement Committee⁴ (BRAC) los cuales han sido replicadas en todo el mundo (Esquivel, 2010). Este modelo de negocio altruista le consiguió a Muhammad Yunus y a Grameen Bank una reputación importante por su labor social en reducción de la pobreza y el Premio Nobel de la Paz en 2006.

Este modelo de “el banco de los pobres” tuvo gran influencia en distintos países, como Bolivia (BancoSol), Indonesia (Bank Rakyat), México (Compartamos) e incluso en los Estados Unidos. En este contexto, la idea que dominaba era que los microcréditos eran instrumentos eficientes para reducir la pobreza, fomentar una economía sustentable y, además, ser muy rentables para las instituciones prestamistas (Morduch & Armendáriz, 2005).

El auge de estas instituciones atrajo la atención de inversionistas y los gobiernos quienes veían un negocio altamente rentable. Los primeros estudios se centraron en la capacidad de pago de los prestatarios, la liquidez de las microfinancieras y la diversificación de sus portafolios. Por otro lado, los estudios de evaluación de impacto sobre sus objetivos sociales eran, hasta hace medio siglo, poco analizados o inexistentes.

Con el desarrollo de las técnicas estadísticas y econométricas en la medición de impacto, los estudios formales han ido creciendo en el campo de las microfinanzas. Sin embargo, los resultados obtenidos no son concluyentes. Por ejemplo, para el

³El Modelo ASA nació en 1978 como una organización no gubernamental con el propósito de construir una sociedad más equitativa. Se agruparon granjeros para formar un movimiento que se basara en la solidaridad entre la población rural.

⁴Es una organización nacional privada creada en 1972 con financiamiento de donantes. Actualmente, cuenta con 97,192 empleados, de los cuales el 61% son mujeres, y tiene como objetivo el alivio de la pobreza y el empoderamiento de los pobres para que puedan aprovechar sus oportunidades.. Véase <<http://www.brac.net/history.htm>>.

caso de las microfinanzas y su relación con la productividad de los hogares beneficiados.

Bylander (2015) muestra empíricamente que, para comunidades de Camboya, el uso del microcrédito se utiliza para gastos improductivos. Igualmente, Erasmus & Mathunjwa (2011) estiman que los consumidores aprecian inequívocamente las facilidades que se asocian con el crédito, específicamente para hacer frente a compras inesperadas, beneficiarse de ofertas especiales y la oportunidad de pagar bienes caros.

Por el contrario, Muhumed (2016) encuentra que los microcréditos tienen un efecto positivo y significativo en la generación de actividades de autoempleo y emprendimiento de negocios, así mismo mejora el consumo per cápita de hogares en Bangladés.

Estos estudios demuestran que los efectos que estos instrumentos de financiamiento pueden tener sobre las vidas de las personas no son claros. Se necesitan mayores estudios con una metodología rigurosa que expliquen las consecuencias de estos créditos en la vida de sus usuarios y considere el contexto de cada país. Para continuar, haremos una revisión conceptual de este mercado y sus características.

Entendiendo las microfinanzas y los microcréditos

La Cumbre del Microcrédito celebrada en Washington en 1997, define a los microcréditos como “[.] programas de concesión de pequeños créditos a los más necesitados de entre los pobres para que estos puedan poner en marcha pequeños negocios que generen ingresos con los que mejorar su nivel de vida y el de sus familias”.

Por su parte, los microcréditos son "todo crédito concedido a un prestatario, sea persona natural o jurídica, o a un grupo de prestatarios con garantía solidaria, destinado a financiar actividades en pequeña escala, de producción, comercialización

o servicios, cuya fuente principal de pago la constituye el producto de las ventas o ingresos generados por dichas actividades, adecuadamente verificados por la institución del sistema financiero prestamista” Fernández (2003).

Ambas definiciones comparten dos características importantes. Por un lado, un microcrédito es un préstamo a corto plazo de un monto bajo destinado a grupos vulnerables que no califican para un crédito en el sector bancario tradicional (como mujeres desempleadas, exconvictos, personas con discapacidad, entre otros). De igual manera, coinciden en que las instituciones prestadoras suelen tener un sentido social al momento de otorgar el préstamo; por ejemplo, promover la creación de empleo, mejorar las condiciones de vida de personas en pobreza extrema o apoyar a pequeños emprendedores en sus negocios.

Dicho lo anterior, es necesario hacer dos aclaraciones. Primero, no es lo mismo referirnos al crédito a la microempresa que un microcrédito. La primera se refiere al financiamiento que se otorga a un micronegocio, establecido formalmente, mientras que el segundo se refiere a aquel que se destina a personas físicas que ejercen o inician alguna actividad productiva e incluso informal. Otra diferencia importante entre el microcrédito y el crédito al consumo, más allá del monto, es el destino del crédito; este último no puede considerarse un microcrédito porque no se destina para emprender un negocio de pequeña escala.

Por otro lado, existen dos tipos de microcréditos: individual y grupal. El primero tiene características similares al crédito en un banco tradicional. El individuo obtiene un crédito para emprender y recibe una atención personalizada de seguimiento al cliente (*Microcréditos, el costo de contratarlos*, 2014).

Los créditos individuales requieren un aval o una garantía prendaria para su concesión; mientras que los créditos grupales están destinados a aquellas personas sin garantías que, al formar un grupo de su misma comunidad, pueden asumir la

responsabilidad conjunta del préstamo. Estos créditos tienen algunas características peculiares: los miembros del grupo se conocen y tienen un vínculo de confianza, se otorga un crédito individual a cada miembro, los pagos se realizan semanal o quincenalmente, si un miembro incumple con sus pagos el grupo asume la responsabilidad (garantía solidaria) y el incumplimiento por parte de cualquier miembro del grupo tiene repercusiones negativas en la calificación del grupo. Esta investigación analizará el uso de este último tipo de microcrédito.

Fallas en el mercado de microcréditos

El estudio de los microcréditos puede ubicarse en la teoría de los mercados informales de crédito. Existen dos características a considerar en su análisis: primero, la (falta de) confianza generada entre la institución prestamista y el prestatario, y segundo, los riesgos de impago. A continuación se analizarán cómo estas dos consideraciones generan fallos de mercado a través de dos conceptos clave en el estudio de la microeconomía.

Pensemos el mercado de microcréditos como un problema de agente principal. Consideremos un prestatario (agente) y prestamista (principal). El prestatario desea emprender un negocio, pero carece de dinero para financiarlo; por ello, acude con el prestamista quien no tiene mecanismos para observar las características (tipo) del agente.⁵

La falta de información genera fallas en el mercado de créditos. Agentes con buena calidad en sus proyectos no obtienen financiamiento porque carecen de mecanismos para señalar su buena disposición de pago, incluso a tasas de interés

⁵Como su esfuerzo, manejo de riesgos, o los beneficios de su negocio.

más altas, a los prestamistas. Esto puede generar racionamiento en el crédito.⁶

Morduch & Armendáriz (2005) estiman que esta asimetría en información tiene tres dimensiones. Primero, los prestamistas, antes de otorgar el préstamo, no pueden verificar la calidad del prestatario. Segundo, una vez otorgado el crédito, el prestamista no sabe completamente cómo el prestatario utilizará los recursos. Tercero, el prestamista no puede verificar los rendimientos de la inversión. Esto puede generar incentivos para que el prestamista declare intencionalmente infructuoso su emprendimiento para evitar los pagos del crédito.

Selección adversa

La primer dimensión que describe Morduch & Armendáriz (2005) es la selección adversa. Esta ocurre antes de que el contrato tome lugar. Stiglitz & Weiss (1981) modelaron el problema de selección adversa en el mercado crediticio donde los bancos no podían discriminar entre buenos y malos prestatarios. Esta falta de información ocasiona que la tasa de interés a la que prestaban los créditos sea cada vez mayor, dejando fuera incluso a prestatarios de buena calidad aun cuando lo eficiente sería que estos participaran en este mercado. Esto demuestra que los mercados fallan en ausencia de información.

Riesgo moral

Esto hace referencia al problema de riesgo que enfrenta el prestamista sujeto a las decisiones que toma el prestatario una vez que el crédito fue otorgado (Morduch & Armendáriz, 2005). Podemos diferenciar dos momentos. Primero, el riesgo moral *ex ante* ocurre cuando se ha otorgado el crédito pero aún se desconoce los beneficios

⁶Véase (Stiglitz & Weiss, 1981)(Morduch & Armendáriz, 2005, cap.2)

del proyecto al que fue destinado. En este momento el agente enfrenta la decisión de esforzarse para tener éxito en su negocio o no.⁷ Esto se percibe como un riesgo para el principal por lo que puede decidir no otorgar el crédito.

Segundo, el riesgo moral *ex post* ocurre después de que el crédito se ha destinado a un negocio que ha resultado exitoso. En esta situación el riesgo se deriva de que el agente puede no declarar los beneficios reales obtenidos de su negocio y así evitar el pago. En ambos casos, combinado con el supuesto de responsabilidad limitada, se genera resultados ineficientes en el mercado de créditos.

Sesgo de selección

La teoría econométrica de evaluación de impacto, sugiere que para estimar el efecto de una intervención se debe comparar los resultados entre un grupo de tratamiento (que recibe la intervención) y otro grupo que no recibe el tratamiento (grupo de control). Al ser grupos idénticos, la teoría estadística dice que la diferencia entre el resultado promedio del grupo tratado y del grupo de control es una estimación causal del impacto promedio de la intervención.

Sin embargo, uno de los supuestos claves para que esto se cumpla es que el tratamiento debe asignarse de aleatoriamente. Es decir, no debe haber correlación entre las variables explicativas y las características no observables; lo cual es difícil en la mayoría de los experimentos en ciencias sociales. Este problema distorsiona las estimaciones sobre el coeficiente de interés e impide que se le pueda dar una interpretación causal.

⁷Suponemos que no hay colateral; es decir, los prestatarios están protegidos por responsabilidad limitada, por lo que se les impide pagar más de sus flujos de efectivo actuales.

El sesgo de selección puede tener distintos orígenes. Uno de estos es por inclusión, el cual consiste en que la probabilidad de participar en el estudio está relacionada con la variable de interés. Por ejemplo, encuestar a hogares únicamente dentro de localidades marginadas aumenta la probabilidad de que su vulnerabilidad financiera sea mayor. Por otro lado, el sesgo por autoselección ocurre cuando los individuos tienen atributos observables, o no, que los hace más dispuestos a participar en el tratamiento o a rechazarlo.

En el caso de los estudios de evaluación de impacto, éste último tipo de sesgo es más frecuente. Esto ocurre debido a que los hogares que se les aprueba un financiamiento es por que cumplen con ciertos requisitos, los cuales no se cumplieron en los hogares cuya solicitud fue rechazada. Es razonable pensar que estos atributos se relacionan con la variable de interés. Ejemplo de ello es que los hogares más pobres, con menor educación o que habitan una comunidad rural tienen mayor probabilidad de ser rechazados por una institución financiera.⁸

McKernan (2002) muestra que si no se controla por selección muestral, se puede sobrestimar los efectos de los microcréditos en la reducción de la pobreza. Las habilidades empresariales, capacidad de gestión, motivación, las conexiones sociales entre otras características no medibles que afectan la riqueza de los hogares antes y después de la intervención del crédito ocasionan que las estimaciones no reflejen el verdadero efecto. Por esta razón, resulta imprescindible adecuar nuestro análisis para corregir este sesgo.

⁸De Mel et al. (2008) mostraron que el rendimiento del capital en micronegocios en Sri Lanka es significativamente mayor en negocios cuyos hogares tengan mejores habilidades empresariales. Por su lado, Morduch (1999) muestra que los hogares más pobres tienden a recibir menos financiamiento por instituciones microfinancieras.

El caso de México

En México existen 25 instituciones de banca múltiple, 6 instituciones de banca de desarrollo y 285 entidades del sector ahorro y crédito popular.⁹ De acuerdo con la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (2017) la falta de acceso al financiamiento es uno de los obstáculos principales que perciben los microempresarios para el crecimiento de sus negocios. La falta de colateral, de comprobación de ingresos y el historial crediticio fueron las principales causas de rechazo de créditos para pequeñas y medianas empresas. Esto muestra que la inclusión financiera sigue siendo un problema importante en el crecimiento económico.

La *Encuesta Nacional de Inclusión Financiera* (2021) señala que 56.7 millones (67.8 %) de mexicanos tiene al menos un producto financiero,¹⁰ a pesar de que 77.6 millones de personas (el 97 % de personas adultas) tiene la posibilidad de acceder al sistema financiero.¹¹

Las entidades financieras que ofrecen microcréditos se caracterizan por otorgar cantidades pequeñas de dinero y seguir una metodología precisa para otorgar créditos. Esto es debido a que en México, estas entidades suelen apuntar a zonas rurales con baja densidad poblacional o a sectores vulnerables, particularmente mujeres, por lo que es necesario adaptar sus servicios a las necesidades de la comunidad Álvarez González et al. (2015).

La literatura entorno a las microfinanzas en México, en su mayoría, es de carácter cualitativo. Aunque estos estudios tienen resultados valiosos sobre la inclusión

⁹ *Entidades autorizadas* (2022)

¹⁰ Población que reportó disponer de algún producto financiero formal: al menos una cuenta o tarjeta de ahorro, un préstamo, un seguro o una cuenta de ahorro para la jubilación o Afore.

¹¹ Cajeros automáticos, corresponsales bancarios, terminales, punto de venta y sucursales.

financiera y los casos de éxito de aquellos hogares que pudieron escapar de la pobreza, sus conclusiones no pueden extenderse a toda la población. A continuación se describirán algunos estudios de medición de impacto que se han realizado en México.

McKenzie & Woodruff (2008) utilizaron experimentos aleatorios para analizar los niveles de inversión de los micronegocios y su retorno de capital en León, Guanajuato. Encuentran que las microempresas tienden a subinvertir debido a los costos elevados del servicio de los créditos en la banca tradicional, la falta de colateral o por grandes asimetrías de información; esto pese a que estos negocios tienden a tener altos retornos de capital.

Así mismo, Angelucci et al. (2015), empleando un experimento aleatorio para estimar el efecto de la expansión de microcréditos grupales (Compartamos) a nivel comunidad en el centro-norte de Sonora, encuentra que estos se emplearon principalmente en la expansión de negocios existentes y en el manejo de riesgo de las familias (reducción de ventas de activos). Los negocios de las familias beneficiadas crecieron, aunque el ingreso y gasto de los hogares no tuvo cambios significativos. Más aún, revelan que aquellos hogares con los peores resultados no empeoraron su nivel previo al recibir el crédito, concluyendo que son más los ganadores que perdedores.

Bustos-Villegas et al. (2010) usando un modelo de Propensity Score Matching (PSM) y Diferencias en Diferencias (DD) encuentra que el uso de microcréditos reduce la vulnerabilidad de los hogares a caer en pobreza. Así mismo, hay evidencia de mayor consumo entre sus beneficiarios, pero no aumenta significativamente la adquisición de activos productivos en el hogar.

Vulnerabilidad financiera

Esta se refiere a la exposición de los hogares a contingencias, riesgos y presiones, y su dificultad para afrontarlos (Chambers, 1989). El enfoque de vulnerabilidad financiera puede abordarse desde dos puntos de vista: la vulnerabilidad a choques externos o internos. El primero se refiere a la exposición de los hogares a contingencias externas (como desastres naturales, contingencias sanitarias, crisis económicas, accidentes o pérdida del trabajo). El segundo alude a los mecanismos con los que cuenta un hogar para hacer frente a estos choques; es decir, si el hogar cuenta con ahorros, tiene seguro de salud, maneja algún tipo de instrumento financiero, tienen redes de amigos o familia que lo respaldan económicamente o si sus bienes están asegurados.

Podemos pensar en distintos tipos de vulnerabilidad financiera de acuerdo con su origen. Por ejemplo, un choque macroeconómico que reduzca la demanda de bienes locales puede generar aumentos en el desempleo que incrementen la vulnerabilidad de los hogares. O bien, una política que genere mejores condiciones de trabajo para los choferes por aplicación reduzca la demanda de taxis y los ingresos de los taxistas que a su vez aumenta su vulnerabilidad financiera. Incluso el implementar políticas sociales pueden tener efectos adversos en la vulnerabilidad financiera del hogar. En este trabajo no distinguiremos las causas del choque en la percepción de riesgo financiero. Pero puede ser un aspecto interesante para futuras investigaciones.

Esta investigación tiene el propósito de analizar la percepción de la vulnerabilidad como exposición al riesgo. Es decir, qué mecanismos tienen los hogares para enfrentar una emergencia, una vez que se presenta, dependiendo si el hogar cuenta con un crédito grupal o algún otro tipo de crédito.

Riesgos financieros de los hogares

Si bien es cierto que todos los hogares están sujetos a riesgos de distinta naturaleza ILO-STEP (2006) argumenta que los hogares en actividades informales, así como los que se encuentran en la parte baja de la distribución de ingreso, tienen mayor riesgos a eventos adversos. Dentro de los riesgos a los que estos hogares están expuestos se encuentran los riesgos naturales (sequías, inundaciones, pérdida de cosechas); de salud (enfermedades, partos, epidemias); del ciclo de vida (como la vejez y la muerte); económicos (desempleo, pérdida de negocios, pérdida de activos, muerte del ganado); institucionales (falta de servicios públicos) y riesgos sociales y políticos (delincuencia, robo y pérdida de activos relacionada, actividad de pandillas, guerra civil), entre otros.

Los hogares pueden estar expuestos en mayor o menor medida al riesgo. Sin embargo, enfocándonos en la vulnerabilidad interna, la configuración de sus activos y el acceso a canales de financiamiento para suavizar su consumo a lo largo del tiempo, permiten vislumbrar mejor la posición de riesgo del hogar y su capacidad de respuesta ante estos choques.

Un hogar puede recurrir a dejar en prenda un activo físico (televisor, motocicleta, joyería, entre otros) para hacer frente a una emergencia. Lo mismo ocurre con aquellos hogares que tienen una tarjeta de crédito, pueden recibir un préstamo en forma de adelanto en su trabajo o, pertenecen a una cooperativa o grupo de financiamiento comunal al que pueda acudir en circunstancias de apuro.

En esta investigación se analizará el efecto de contar con estas características particulares del crédito grupal frente a otro tipo de créditos. Es decir, en qué medida el vínculo de confianza entre los miembros del grupo y el compromiso solidario de su deuda, les permite solventar mejor los gastos imprevistos a los hogares frente a aquellos que cuentan con otro tipo de financiamiento.

Datos

los datos utilizados provenientes de la *Encuesta Nacional sobre las Finanzas de los Hogares (ENFIH)* (2019) publicados en 2019 por el INEGI y Banxico.¹² La encuesta busca brindar información representativa a nivel nacional sobre la situación económica de los hogares en México. Recopila información detallada de los activos y pasivos financieros y no financieros de los hogares, medidos en acervos y flujos, así como sus características sociodemográficas. La muestra es probabilística, con resultados que se pueden extender a toda la población. Los datos están desagregados por tamaño de localidad y diseñados en tres etapas,¹³ estratificados y por conglomerados.

Muestra

La ENFIH es una encuesta que se realiza a individuos mayores de 18 años de edad. La unidad de observación son vivienda seleccionada, los hogares y las personas de 18 años y más. Tiene representatividad geográfica a nivel nacional y por tamaño de localidad. Se realizó mediante entrevista directa con un cuestionario electrónico

¹²Los datos de esta encuesta tienen como antecedentes internacionales a la *Survey of Consumer Finances* en Estados Unidos, la *Encuesta Financiera de los Hogares* en Chile, la *Eurosystem Household Finance and Consumption Survey* en la Unión Europea, la *Encuesta de Carga Financiera y Educación de los Hogares* en Colombia, la *Survey of Household Finances and Living Conditions* en Corea del Sur, la *China Household Finance Survey* en China y la *Encuesta Financiera de los Hogares Uruguayos* en Uruguay

¹³En la primera etapa se eligieron las Unidades Primarias de Muestreo (UPM). La segunda etapa implicó la selección de viviendas, y por último, se seleccionaron a los integrantes de los hogares mayores de 18 años de edad.

compuesto por 19 preguntas sobre los ingresos y el valor de los activos. El periodo de recolección de datos fue entre el 7 de octubre y el 29 de noviembre de 2019.

Índice de vulnerabilidad financiera

Para medir la vulnerabilidad financiera de los hogares se tomaron como referencia las preguntas de la sección 11 "Imprevistos y Percepciones de la carga financiera" de la *Encuesta Nacional sobre las Finanzas de los Hogares (ENFIH)* (2019). Esta información permite conocer cómo los hogares lidian con gastos inesperados, así como los medios empleados para hacerles frente.

Esta información se conforma de tres variables. La primera de ellas, "imprevistos económicos", busca identificar el origen de los recursos usados por una persona para solventar una eventualidad económica equivalente a lo que gana en un mes. La segunda variable es la "percepción del nivel de endeudamiento", que evalúa la sensación que tiene el encuestado sobre su situación financiera con base en sus deudas y ahorros.¹⁴ Por último, se encuentra la variable "percepción del rendimiento de los ingresos", que evalúa la impresión del encuestado sobre si lo que recibe le alcanza para cubrir sus gastos.

La construcción de este índice se sustenta en la evidencia de O'Connor et al. (2019) quienes construyen un índice de vulnerabilidad financiera con base en dos dimensiones: una objetiva; que refleja un hecho de la situación financiera del hogar y una subjetiva; que reúne las percepciones de las personas sobre cómo es su situación. Las preguntas que se consideraron para construir el Índice de Vulnerabilidad financiera (IVF) son:

¹⁴(*Encuesta Nacional sobre las Finanzas de los Hogares (ENFIH): Diseño conceptual*, 2019, pág. 69)

1. Si hoy tuviera una urgencia económica igual a lo que gana o recibe en un mes, ¿usted podría pagarla con sus
 - (a) ahorros?
 - (b) adelanto de sueldo?
 - (c) tarjeta de crédito?
 - (d) venta o el empeño de algún bien?
 - (e) préstamo con amigos o familiares?
 - (f) otros?

2. Tomando en cuenta todas sus deudas, ¿considera que lo que debe es...
 - (a) excesivo?
 - (b) alto?
 - (c) moderado?
 - (d) bajo?
 - (e) No tiene deudas

3. De acuerdo con los ingresos que gana o recibe, ¿diría que...
 - (a) le queda dinero para ahorrar?
 - (b) solo le alcanza para lo necesario?
 - (c) no le alcanza ni siquiera para lo necesario?

El IVF se construyó en dos etapas. La primera asigna a cada respuesta anterior un *score* entre -1 y 1 donde premia y castiga a las respuestas que denotan menor

Datos

o mayor vulnerabilidad financiera. En la segunda etapa se condensan los *scores* de las respuestas en un solo valor para cada observación, el cual representa su IVF. La pregunta 1 y 3 son de carácter objetivo, mientras que la pregunta 2 refleja la dimensión subjetiva del índice. En la tabla 1 se muestra las estadísticas descriptivas de las preguntas que conforman el IVF. En la tabla 2 se muestra las correlaciones de las variables de respuesta del IVF.

Tabla 1: Estadística descriptiva de vulnerabilidad financiera.

Pregunta de la encuesta	Media	Desv. Est.	N
Si hoy tuviera una urgencia económica igual a lo que gana o recibe en un mes, ¿usted podría pagarla con...?			
Ahorros	75.4	0.431	1660
Adelanto de sueldo	75.4	0.431	1660
Tarjeta de crédito	66.4	0.473	1660
Venta o empeño de un bien	55.6	0.497	1660
Préstamo con amigos o familia	36	0.48	1660
Otros	99.8	0.049	1660
Tomando en cuenta todas sus deudas, ¿considera que lo que debe es...?			
Otros	12.95	1.062	215
Bajo	26.57	1.062	441
Moderado	41.39	1.062	687
Alto	12.65	1.062	210
Excesivo	6.3	1.062	105
De acuerdo con los ingresos que gana o recibe, ¿diría que...?			
Le queda dinero para ahorrar	17.11	0.587	284
Solo le alcanza para lo necesario	65.48	0.587	1087
No le alcanza ni siquiera para lo necesario	17.41	0.587	289

Elaboración propia con datos de la *ENIFH (2019)*.

La tabla 3 muestra la distribución del IVF en la muestra. La media de este índice es de 2.027 con una desviación estándar de 2.713. El rango del IVF es de -6 a 8, es decir que un hogar con $IVF = -6$ es menos vulnerable financieramente con relación a un hogar con $IVF = 8$. La figura 1 muestra el histograma de frecuencias del IVF.

Tabla 2: Correlaciones de variables de respuesta del IVF

	(1)						2*(2)	2*(3)
	a	b	c	d	e	f		
a	1.0000							
b	0.1379	1.0000						
c	0.1110	0.1151	1.0000					
d	0.1025	0.1066	0.1162	1.0000				
e	-0.0048	0.0582	-0.0425	0.1073	1.0000			
f	-0.0281	-0.0281	-0.0090	-0.0439	-0.0143	1.0000		
2	0.1246	-0.0066	0.0235	-0.0433	-0.0669	0.0185	1.0000	
3	0.3456	0.1577	0.1621	0.1181	0.0047	-0.0625	0.2196	1.0000

Elaboración propia con datos de la *ENFIH (2019)*.

Tabla 3: Distribución del IVF.

Variable	Media	Desviación Estandar	Mínimo	Máximo
Vulnerabilidad Financiera	2.027	2.713	-6	8

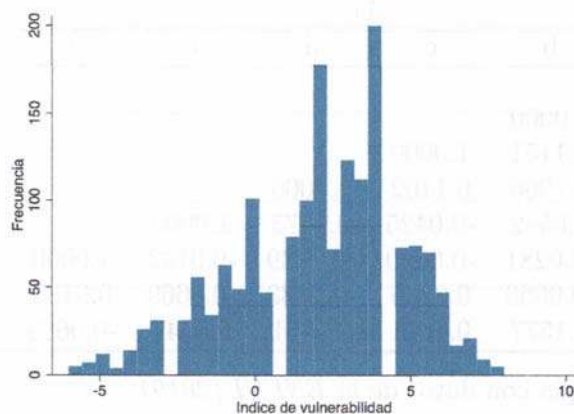
Elaboración propia con datos de la *ENFIH (2019)*.

Grupo de tratamiento y de control

El grupo de tratamiento se conforma por 830 personas mayores de 18 años que pertenecen a un hogar con un microcrédito comunal, grupal o solidario.¹⁵ En la tabla 4 se observan las estadísticas descriptivas del grupo de tratamiento.

¹⁵Los créditos grupales son una modalidad de financiamiento ofrecida por bancos como Compartamos y por instituciones microfinancieras, y se otorga a grupos de tres o más personas. Estos grupos se organizan de manera voluntaria con un responsable, y la garantía principal es que los integrantes se avalen mutuamente de forma solidaria, mancomunada e indivisible. (Para más información consultar *Encuesta Nacional sobre las Finanzas de los Hogares (ENFIH): Diseño conceptual*, 2019, pág. 56).

Figura 1: Distribución de la frecuencia del IVF.



Elaboración propia con datos de la ENFIH (2019).

Tabla 4: Estadísticas descriptivas de los créditos grupales o solidarios

	Grupal		
	Obs	Media	Des. Est
Saldo del crédito ¹⁶	809	7656.452	13 410.33
Mensualidad ¹⁷	823	2177.934	2210.443
Tasa de interés	358	16.5754	22.689
Mensualidades vencidas ¹⁸	826	0.3716	1.9771
Plazo del crédito ¹⁹	825	3.9296	1.6167
Plazo restante ²⁰	814	2.4017	1.8229

Elaboración propia con datos de la ENFIH (2019).

Los hogares que tienen un crédito grupal son aquellos que habitan en localidades con acceso de instituciones microfinancieras. Puesto que no se pudo intervenir aleatoriamente el acceso a estas, consideremos que los hogares del grupo de control

¹⁶Monto restante a pagar del crédito.

¹⁷Es el importe acordado en el contrato de crédito entre el deudor y la entidad financiera, y es el monto que el deudor debe pagar cada mes para cumplir con sus compromisos establecidos, siempre y cuando tenga la deuda vigente.

¹⁸Número de meses que el deudor dejó de pagar, o se ha atrasado, en los pagos de su crédito.

¹⁹Lapso en el que el deudor se compromete a cubrir su deuda.

²⁰Meses restantes para liquidar el crédito.

son aquellos que pertenecen a una localidad que no tuvo presencia de instituciones microfinancieras. Es por esto por lo que, los hogares que pertenecen al grupo de control cuentan con un crédito distinto al grupal (bancario, nómina y personal). De esta manera, la pregunta es cómo hubiese sido la vulnerabilidad financiera de los hogares si no hubiesen tenido acceso a instituciones microfinancieras. Puesto que los individuos no se seleccionan en el grupo de control, los hogares en este grupo hubiesen sido usuarios de créditos grupales si en su localidad hubiese tenido acceso a estas. La tabla 5 muestra la descripción de las estadísticas del grupo de control por tipo de crédito.

Tabla 5. Descripción de las estadísticas del grupo de control por tipo de crédito

Variable	Media	Desviación estándar	Mediana	Moda	Varianza	Cóeficiente de asimetría	Cóeficiente de kurtosis
Presencia de instituciones microfinancieras	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Presencia de instituciones financieras	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Presencia de instituciones de microcrédito	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Presencia de instituciones de ahorro y crédito	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Presencia de instituciones de seguros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Presencia de instituciones de servicios financieros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Presencia de instituciones de servicios de salud	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Presencia de instituciones de servicios de educación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Presencia de instituciones de servicios de transporte	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Presencia de instituciones de servicios de energía	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Presencia de instituciones de servicios de agua	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Presencia de instituciones de servicios de telecomunicaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Presencia de instituciones de servicios de otros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Presencia de instituciones de servicios de todos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabla 5: Estadísticas descriptivas del grupo de control por tipo de crédito.

	Control								
	Nomina			Personal			Banca		
	Obs	Media	Desv Est.	Obs	Media	Desv. Est.	Obs	Media	Desv. Est.
Saldo del crédito	105	9182.629	6237.882	181	9165.956	6293.197	134	5666.455	4064.246
Mensualidad	105	1245.248	1227.618	181	1483.215	3746.088	134	2467.179	3283.631
Tasa de interés	105	17.74286	16.16503	181	13.95028	14.94928	134	24	18.49284
Mensualidades vencidas	106	1.866667	10.83359	181	0.4751381	1.455141	134	0.3731343	0.9861571
Plazo del crédito	105	15.95238	22.591	181	18.89503	13.20795			
Plazo restante	105	30.22857	21.06458	181	11.00552	16.23114			

Elaboración propia con datos de la ENFIH (2019).

Estrategia empírica

Dado que los hogares con créditos grupales son aquellos que tuvieron acceso a estos, nos preguntamos cómo sería su vulnerabilidad financiera si en su localidad no hubiera habido presencia de estos créditos. Se utiliza un modelo lineal múltiple por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), tal que

$$IVF_i = \alpha_0 + \beta_1 Grupal_i + \beta_2 mujer + \gamma X_i + \epsilon_i \quad (1)$$

$$IVF_i = \alpha_0 + \beta_1 Grupal_i + \gamma X_i + \epsilon_i \quad (2)$$

Para la muestra de hogares con mujeres jefas de familia.

$$IVF_i = \alpha_0 + \beta_1 Grupal_i + \beta_3 hombre + \gamma X_i + \epsilon_i \quad (3)$$

Para la muestra de hogares con hombres jefes de familia.²¹

$$IVF_i = \alpha_0 + \beta mujer \times grupal + \beta mujer \times otro + \beta_3 hombre \times grupal + \gamma X_i + \epsilon_i \quad (4)$$

Donde la variable dependiente es el índice de vulnerabilidad financiera (IVF) para el hogar i ; *Grupal* es una variable dummy igual a uno si el hogar i cuenta con un

²¹Para fines prácticos, cuando nos refiramos a hombres o mujeres entiéndase por el sexo del jefe del hogar.

crédito grupal e igual a cero si cuenta con un crédito distinto (bancario, nómina o personal); *mujer* es una variable dummy igual a 1 si el jefe de familia del hogar *i* es mujer; las variables *mujer* × *grupal*, *hombre* × *grupal*, *mujer* × *Otro*, indican el producto de la variable del sexo del jefe del hogar (hombre o mujer) con el tipo de crédito (grupal u otro); X_i es un conjunto de variables de control que pueden afectar la vulnerabilidad financiera de los hogares tal como tamaño del hogar, edad del jefe del hogar, escolaridad del jefe del hogar, si viven en una comunidad rural, si cuentan con AFORE, ingresos del hogar, entre otros; β_1 es el parámetro constante de interés que captura el efecto causal de ser usuario de un crédito grupal en el IVF ϵ_i es la variación estocástica.

Se asume independencia condicional,²² es decir

$$E(\epsilon_i | Grupal, X_i) = E(\epsilon_i | X_i)$$

Esto significa que si las localidades de los hogares que pertenecen al grupo de control tuvieran acceso a instituciones con créditos grupales, aquellos hogares que eligieran el crédito grupal tendrían la misma vulnerabilidad financiera potencial de los que no lo eligieron. Suponemos, además, que la media condicional de la vulnerabilidad financiera potencial de los hogares que no tienen acceso a un crédito grupal es una función lineal en X_i .

Angrist & Pischke (2017) muestra que no es necesario que los controles sean asignados aleatoriamente, siempre y cuando cumplan con el supuesto de independencia condicional en media. De esta manera, el coeficiente β_1 de interés podrá tener una interpretación causal.

²²Este supuesto es más débil que el supuesto en su forma tradicional donde el término de error es independiente en media de todos los regresores $E(\epsilon_i | Grupal, X_i) = 0$.

Resultados

La tabla 6 muestra los resultados del modelo. El resultado principal del modelo 1 es que el uso de créditos grupales aumenta el Índice de Vulnerabilidad Financiera (IVF) del hogar en 1.188 puntos en comparación con ser usuario de otro tipo de crédito; estadísticamente significativo al uno por ciento. Estos resultados muestran que los atributos de los créditos grupales, tales como su responsabilidad solidaria, no reducen las percepciones de riesgo de los hogares con respecto a aquellos que recibieron otro tipo de financiamiento. Esto puede deberse a que los vínculos de confianza dentro de un crédito solidario ejerce una presión social para el grupo de deudores; por lo que, ante una emergencia económica, prefieren hacer uso de otro tipo de recursos para solventarla en vez de incumplir con sus pagos.

De igual forma, los modelos 2 y 3, que se estimaron para la muestra de hogares con jefe de familia mujer y hombre respectivamente, vemos que el uso de créditos grupales sigue teniendo un efecto positivo y significativo estadísticamente en el IVF. Sin embargo, los resultados del coeficiente de *hombre × grupal* en el modelo 4 muestra que el uso de créditos grupales por hombres aumenta su vulnerabilidad financiera con respecto a los hombres que utilizan otro tipo de financiamiento. De igual manera, el coeficiente de *mujer × grupal* refleja el las mujeres que son usuarias de estos créditos tienen mayor vulnerabilidad financiera en comparación con los hombres que usan otro tipo de financiamiento. Así mismo, no se encuentra evidencia estadística de que las mujeres con créditos distintos a los grupales aumenten su vulnerabilidad con respecto a los hombres que también usan otro tipo de crédito.

Resultados

Estos resultados sugieren que el efecto positivo en el índice de vulnerabilidad financiera por el acceso a servicios de microfinanzas grupales no tiene un efecto diferenciado por sexo del jefe del hogar. Tanto hombres como mujeres que utilizan créditos comunales perciben mayor vulnerabilidad financiera con respecto a los hogares que no utilizan créditos grupales.

Si bien, la mayoría de las instituciones microfinancieras tienen objetivos sociales respecto a la equidad de género y a reducir las carencias económicas de las mujeres, la vulnerabilidad financiera de este grupo no se ve disminuida por pertenecer a un grupo solidario. Esto puede explicarse debido a que las percepciones de riesgo de las mujeres responden en mayor medida a la protección institucional, contar con un seguro médico o tener un empleo formal. Esto puede marcar una línea para futuras investigaciones.

Tabla 6: Regresión por Mínimos Cuadrados Ordinarios con IVF como variable dependiente.

	(1)	(2)	(3)	(4)
Grupal	1.188*** (0.137)	1.101*** (0.236)	1.223*** (0.168)	
Mujer	0.245* (0.131)			
Edad	0.036*** (0.005)	0.025*** (0.008)	0.042*** (0.006)	0.036*** (0.005)
Primaria	-0.247 (0.347)	-0.125 (0.400)	-0.423 (0.597)	-0.248 (0.347)
Secundaria	-0.278 (0.347)	0.007 (0.382)	-0.522 (0.605)	-0.280 (0.347)
Prepa	-0.410 (0.353)	-0.454 (0.399)	-0.475 (0.610)	-0.411 (0.353)
Licenciatura	-0.808** (0.376)	-0.219 (0.454)	-1.149* (0.634)	-0.806** (0.376)
Posgrado	-1.796*** (0.511)	-1.959** (0.841)	-1.903*** (0.734)	-1.799*** (0.511)
Ingreso total	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)
Negocio	-0.125 (0.136)	-0.460** (0.233)	-0.017 (0.167)	-0.128 (0.136)
Rural	-0.157 (0.134)	-0.341 (0.230)	-0.128 (0.166)	-0.160 (0.135)
Tamaño del hogar	0.203*** (0.046)	0.301*** (0.077)	0.165*** (0.059)	0.203*** (0.046)
AFORE	-0.240* (0.136)	-0.151 (0.229)	-0.222 (0.170)	-0.242* (0.136)
mujer×grupal				1.423*** (0.184)
hombre×grupal				1.217*** (0.163)
mujer×otro				0.290 (0.202)
Constante	0.135 (0.506)	0.776 (0.646)	0.078 (0.776)	0.117 (0.508)
Observaciones	1660	547	1113	1660
R ²	0.174	0.191	0.175	0.174

Errores estándar en paréntesis

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Elaboración propia con datos de la ENFIH (2019).

Conclusiones

El presente trabajo utiliza la Encuesta Nacional sobre las Finanzas de los Hogares (2019) para estimar el efecto de usar créditos grupales o solidarios en la vulnerabilidad financiera de los hogares. Para ello se construye un índice de vulnerabilidad con base en las percepciones de endeudamiento, los medios con los que cuenta para cubrir gastos inesperados y el rendimiento de los ingresos del hogar. Este índice captura un componente subjetivo de la vulnerabilidad financiera, es decir cómo los hogares perciben su posición financiera y su capacidad para manejar riesgos.

El uso de microfinanzas tiene un componente económico y otro social. El primero, se refiere al acceso a financiamiento para generar autoempleo y medios de producción relacionado con una mejora en el consumo y bienestar de los hogares, así como ser instituciones con alto retorno de capital. Por otro lado, el sentido social de mejorar las condiciones de vida de los grupos vulnerables, reducir las carencias de grupos rezagados, crear vínculos de confianza y responsabilidad solidaria es parte de su idiosincrasia.

Los resultados encontrados muestran que el uso de microcréditos grupales aumenta la vulnerabilidad de los hogares con respecto a otros tipos de financiamiento. No se encuentra evidencia estadística de que la responsabilidad solidaria, y los vínculos de confianza entre los miembros del grupo deudor, le permitan a los hogares reducir su vulnerabilidad financiera o su percepción al riesgo con respecto a hogares que no tuvieron acceso a instituciones microfinancieras. Aunado al hecho de que este tipo de financiamiento tampoco reduce la vulnerabilidad de hogares cuyo jefe

es mujer, por lo que los objetivos sociales no tienen un resultado estadísticamente relevante.

Los hallazgos enfrentan dos tipos de limitaciones importantes. Primero, los resultados podrían estar sesgados debido a que los microcréditos recibidos por el grupo tratado pueden estar condicionados a ser utilizados únicamente para actividades productivas o negocios, mientras que los recibidos por el grupo control pueden haber sido utilizados para otros fines. Segundo, la limitación de los datos. La ENFIH tiene el objetivo de medir el balance económico de los hogares en México y no la vulnerabilidad financiera. Es necesario contar con información que nos permita estimar esta dimensión de manera precisa, que incluya parámetros objetivos y estandarizados de la vulnerabilidad que enfrentan los hogares y no solo su percepción sobre esta. Es por esto por lo que los resultados del modelo deben interpretarse con cautela y se necesita más investigación para comprender mejor el impacto total de los microcréditos grupales en la vulnerabilidad financiera de los hogares.

Si bien, la mayor parte de los trabajos sobre microfinanzas se centran en el componente económico, resulta imprescindible contar con estudios que evalúen los objetivos sociales para entender mejor este mercado. Este análisis puede extenderse para los siguientes levantamientos de la ENFIH, capturando el efecto de la crisis económica actual y la evolución de la vulnerabilidad de los hogares. Este sería un paso importante para futuras investigaciones que permitiría diseñar políticas para reducir la vulnerabilidad de los hogares mexicanos y que les permita manejar de mejor manera los riesgos económicos a los que están expuestos.

Apéndice

Cada variable explicativa se le realizó una prueba *t-Student* donde $H_0 : \mu_c - \mu_t = 0$ [$H_1 : \mu_c - \mu_t \neq 0$]. Donde μ_c y μ_t son las medias de la variable en el grupo de control y tratamiento respectivamente.

Los supuestos de esta prueba son los siguientes:

1. Las observaciones de los grupos se obtuvieron a partir de una muestra aleatoria. El diseño de la encuesta es probabilístico, trietápico, estratificado y por conglomerados.²³
2. Independencia de observaciones. De igual manera, el diseño de la ENFIH garantiza que las observaciones no dependan de los valores de otras observaciones.
3. Distribución normal. La tabla 7 muestra los resultados de las pruebas de Shapiro–Wilk para contrastar la normalidad de los conjuntos de datos.²⁴ Sea $X' = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ el vector de observaciones aleatorias ordenadas de tamaño n . Se prueba que $H_0 : X \sim N(\mu, \sigma^2)$, [$H_1 : X \not\sim N(\mu, \sigma^2)$].
Sea $m' = (m_1, m_2, \dots, m_n)$ el vector de valores esperados de los estadísticos normal estandar, $V = (v_{ij})$ la matriz de covarianzas $n \times n$. Entonces,

$$E(x_i) = m_i (i = 1, 2, \dots, n), \quad (5)$$

²³(Véase *Encuesta Nacional sobre las Finanzas de los Hogares (ENFIH): Diseño conceptual*, 2019, pág.21).

²⁴(Shaphiro & Wilk, 1965).

y

$$Cov(x_i, x_j) = v_{ij} (i, j = 1, 2, \dots, n) \quad (6)$$

Sea $y' = (y_1, y_2, \dots, y_n)$ un vector de observaciones aleatorias ordenadas tal que

$$y_i = \mu + \sigma x_i (i = 1, 2, \dots, n) \quad (7)$$

El estadístico de la prueba W esta definido como

$$W = \frac{(\sum_{i=1}^n a_i x_i)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2} \quad (8)$$

4. Varianzas iguales. Este supuesto se probó con la prueba de la razón de varianzas o test de Levene. Bajo el supuesto de distribución normal poblacional e igualdad de varianza [$H_0 : \sigma_c - \sigma_t = 0$] resulta que la razón de las varianzas se comporte como una distribución F de Snedecor con parámetros $(n - 1)$ y $(m - 1)$:

$$F = \frac{\frac{1}{N_1-1} \sum_{i=1}^{N_1} (X_{1i} - \bar{X}_{1i})^2}{\frac{1}{N_2-1} \sum_{i=1}^{N_2} (X_{2i} - \bar{X}_{2i})^2} = \frac{\hat{s}_1^2}{\hat{s}_2^2} \quad (9)$$

Mediante el Test de Levene, se puede determinar si las varianzas de dos grupos de observaciones son iguales o distintas. Si el valor obtenido para p es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula y se asume que los grupos muestran una variabilidad sustancialmente diferente (varianzas no homogéneas).

Cuando se cumplen estos supuestos, el estadístico *t-Student* esta dado por:²⁵

$$t = \frac{\bar{X}_{1i} - \bar{X}_{2i}}{\sqrt{s^2\left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}\right)}} \quad (10)$$

Cuando se viola el supuesto de igualdad en medias, se utiliza el estadístico *t'-Student*:

$$t' = \frac{\bar{X}_{1i} - \bar{X}_{2i}}{\sqrt{\frac{(N_1-1)\hat{s}_1^2 + (N_2-1)\hat{s}_2^2}{N_1+N_2-2}} \sqrt{\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}}} \quad (11)$$

La tabla 8 contiene los resultados de la prueba de la relación de las varianzas. Se mostró que las variables del sexo del jefe del hogar, rural, primaria y preparatoria cumplen con la hipótesis nula [$H_0 : \sigma_c - \sigma_t = 0$]; por lo que en estas variables se estimó con el estadístico de la ecuación 10. Para todas las demás variables se utilizó la prueba de la ecuación 11.

²⁵Donde s^2 recibe el nombre de varianza conjunta (“pooled variance”), y se expresa de la forma:

$$s^2 = \frac{(N_1 - 1)s_1^2 + (N_2 - 1)s_2^2}{(N_1 - 1) + (N_2 - 1)}$$

Tabla 7: Prueba de normalidad Shapiro-Wilk.

	Control				Tratamiento					
	Obs	W	V	z	p-value	Obs	W	V	z	p-value
Saldo del crédito	427	0.94403	16.337	6.667	0.0	829	0.16578	443.583	14.977	0.0
Mensualidad	427	0.18215	238.725	13.068	0.0	829	0.18274	434.566	14.926	0.0
Tasa de interés	427	0.86349	39.847	8.795	0.0	829	0.88631	60.454	10.079	0.0
Mensualidades vencidas	427	0.25236	218.232	12.853	0.0	829	0.24863	399.528	14.720	0.0
Plazo del crédito	291	0.84990	31.127	8.058	0.0	829	0.18896	431.257	14.908	0.0
Plazo restante	291	0.54491	94.374	10.658	0.0	829	0.20903	420.587	14.846	0.0

Elaboración propia con datos de la ENIFH (2019).

Apéndice

Tabla 8: Prueba de igualdad de varianzas entre el grupo de tratamiento y de control.

	F-test
Saldo del crédito	0.192*** (323.875)
mensualidad	2.059*** (73.252)
Tasa de interés	0.555*** (0.705)
Mensualidades vencidas	2.030*** (0.064)
Plazo del crédito	100.009*** (0.348)
Plazo restante	27.270*** (0.180)
$N_{control}$	830
$N_{tratamiento}$	830

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Los errores estandar estan entre parentesis.

Elaboración propia con datos de la ENIFH (2019).

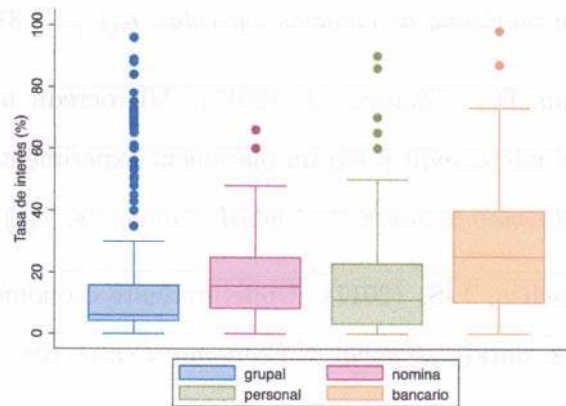
Tabla 9: Prueba de comparación de medias entre grupo de control y tratamiento.

	Control			Tratamiento - Control	
	Observaciones	Media	Desv. Est	Coef.	p-value
Saldo del crédito	427	8093.019	5885.68	0.792	0.428
Mensualidad	414	1436.075	1427.948	-5.94	0.0
Tasa de interés	177	3.8135	2.2598	-2.1737	0.0304
Mensualidades vencidas	426	.5892	2.8172	1.4232	0.1552
Plazo del crédito	288	22.3888	16.1685	19.3411	0.0
Plazo restante	281	9.6298	9.5194	12.64	0.0

Nota: Para evaluar la diferencia de los coeficientes entre el grupo de tratamiento y de control se realizó una prueba *T de student*. El supuesto de homocedasticidad o varianzas iguales se probó para cada una de las variables con una prueba de Levene. Todas las variables se probaron bajo el supuesto de varianzas desiguales.

Elaboración propia con datos de la ENIFH (2019).

Figura 2: Distribución de las tasas de interés por tipo de crédito.



Elaboración propia con datos de la ENIFH (2019).

Bibliografía

- Álvarez González, E., Hernández Romero, O., & Vivar Miranda, R. (2015). Desarrollo del sector microfinanciero en México: indicadores profundidad y amplitud 1996-2012. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 6(1), 19–31.
- Angelucci, M., Karlan, D., & Zinman, J. (2015). Microcredit impacts: Evidence from a randomized microcredit program placement experiment by Compartamos Banco. *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(1), 151–82.
- Angrist, J. D., & Pischke, J.-S. (2017). Undergraduate econometrics instruction: through our classes, darkly. *Journal of Economic Perspectives*, 31(2), 125–44.
- Berger, A. N. (2003). The economic effects of technological progress: Evidence from the banking industry. *Journal of Money, Credit and Banking*, 141–176.
- Bustos-Villegas, J. L., Naude, A. Y., Rivera Ramírez, F., Chávez Alvarado, M. d. l. Á., Nava Rivera, J. J., & Taylor, J. E. (2010). *Microcréditos y vulnerabilidad: una evaluación de impacto para el caso mexicano*. El Colegio de México Ciudad de México, México.
- Bylander, M. (2015). Credit as coping: Rethinking microcredit in the Cambodian context. *Oxford Development Studies*, 43(4), 533–553.
- Chambers, R. (1989). Editorial introduction: vulnerability, coping and policy.

- CONEVAL. (2018). *Pobreza rural en México* (Tech. Rep.). Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/PATP/Pobreza_rural.pdf)
- De Mel, S., McKenzie, D., & Woodruff, C. (2008). Returns to capital in microenterprises: evidence from a field experiment. *The quarterly journal of Economics*, *123*(4), 1329–1372.
- Develtere, P., & Huybrechts, A. (2005). The impact of microcredit on the poor in Bangladesh. *Alternatives*, *30*(2), 165–189.
- Encuesta nacional de inclusión financiera*. (2021). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enif/2021/doc/enif_2021_resultados.pdf fecha de consulta 23 de octubre de 2022)
- Encuesta nacional sobre las finanzas de los hogares (enfi)*. (2019). (<https://www.inegi.org.mx/programas/enfi/2019/> fecha de consulta 23 de octubre de 2022)
- Encuesta nacional sobre las finanzas de los hogares (enfi): Diseño conceptual*. (2019). (https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enfi/2019/doc/enfi_2019_diseno_conceptual.pdf fecha de consulta 25 de octubre de 2022)
- Entidades autorizadas*. (2022). Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (<https://www.cnbv.gob.mx/Paginas/Entidades-Autorizadas.aspx>)
- Erasmus, A. C., & Mathunjwa, G. Q. (2011). Idiosyncratic use of credit facilities by consumers in an emerging economy. *International Journal of Consumer Studies*, *35*(3), 359–371.

- Erhardt, E. C. (2017). Microfinance beyond self-employment: Evidence for firms in bulgaria. *Labour economics*, 47, 75–95.
- Esquivel, H. (2010). Medición del efecto de las microfinanzas en méxico. *Comercio exterior*, 6(1), 9–27.
- Fernández, F. (2003). De qué manera interactúan las imfs y el estado para conseguir cambios en el marco regulatorio. In *Experiencia en ecuador.” strengthening access to microfinance and liberalization task order (salto) project. presented at the 6th inter-american forum on microenterprise.*
- ILO-STEP, G. (2006). The role of micro-insurance as a tool to face risks in the context of social protection. *Geneva: ILO/STEP, GTZ.*
- Inclusión financiera* (Tech. Rep.). (2022). Banco Mundial. ([https://www.bancomundial.org/es/topic/financiamiento/inclusion/overview](https://www.bancomundial.org/es/topic/financiamiento/inclusion))
- McKenzie, D., & Woodruff, C. (2008). Experimental evidence on returns to capital and access to finance in mexico. *The World Bank Economic Review*, 22(3), 457–482.
- McKernan, S.-M. (2002). The impact of microcredit programs on self-employment profits: Do noncredit program aspects matter? *Review of economics and statistics*, 84(1), 93–115.
- Microcréditos, el costo de contratarlos.* (2014). (<https://revista.condusef.gob.mx/2014/06/microcreditos/> fecha de consulta: 28 de octubre de 2022)
- Morduch, J. (1999). The microfinance promise. *Journal of economic literature*, 37(4), 1569–1614.

- Morduch, J., & Armendáriz, B. (2005). *The economics of microfinance*. MIT Press.
- Muhumed, M. M. (2016). The impact of microfinance on consumption in bangladesh. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 7(12), 105–114.
- O'Connor, G. E., Newmeyer, C. E., Wong, N. Y. C., Bayuk, J. B., Cook, L. A., Komarova, Y., . . . Warmath, D. (2019). Conceptualizing the multiple dimensions of consumer financial vulnerability. *Journal of Business Research*, 100, 421–430.
- Reporte de inclusión financiera*. (2017). (<https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%20n/Documents/Reportes%20de%20IF/Reporte%20de%20Inclusion%20Financiera%208.pdf> fecha de consulta 28 de octubre de 2022)
- Shaphiro, S., & Wilk, M. (1965). An analysis of variance test for normality. *Biometrika*, 52(3), 591–611.
- Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1981). Credit rationing in markets with imperfect information. *The American economic review*, 71(3), 393–410.
- Sultana, H. Y., Jamal, M. A., & Najaf, D.-E. (2017). Impact of microfinance on women empowerment through poverty alleviation: An assessment of socio-economic conditions in chennai city of tamil nadu. *Asian journal for poverty studies (AJPS)*, 3(2).

Albuquerque, J. & Arraiz, B. (2007). *Estimando o modelo de crescimento de Mankiw e Weil*. *Revista de Economia da UFPA*, 1(1), 1-12.

Mahdavi, M. (2015). *The impact of institutional quality on economic growth: an empirical analysis*. *Journal of Economic Surveys*, 29(1), 1-28.

Lista de gráficas

O'Connell, G. P., Fatas, M., & Mihov, I. (2002). *Country heterogeneity and the growth puzzle*. *Journal of Economic Growth*, 7(2), 149-170.

1	Distribuição de la frecuencia del IVF.	20
2	Distribuição de las tasas de interés por tipo de crédito.	35

Robinson, J. A. & Ross, S. (2002). *Measuring institutions*. *Journal of Economic Surveys*, 16(1), 1-72.

Robinson, J. A. & Thorat, S. (2002). *Measuring institutions: a review of the literature*. *Journal of Economic Surveys*, 16(1), 73-112.

Robinson, J. A. & Witt, M. (1998). *An analysis of economic growth in transition*. *Journal of Economic Surveys*, 12(1), 1-44.

Stiglitz, J. E. & Weisz, A. (1991). *Credit rationing in markets with imperfect information*. *The American Economic Review*, 81(3), 393-410.

Palencia, B. J., Janda, M. A., & Nishitani, H. (2017). *Impact of institutional quality on economic growth through private investment: An assessment of emerging and transition economies in China and India*. *Asian Journal of Economics*, 1(1), 1-12.

Lista de tablas

1	Tabla 1: Estadística descriptiva de vulnerabilidad financiera. . . .	18
2	Tabla 2: Correlaciones de variables de respuesta del IVF	19
3	Tabla 3: Distribución del IVF.	19
4	Tabla 4: Estadísticas descriptivas de los créditos grupales o solidarios	20
5	Tabla 5: Estadísticas descriptivas del grupo de control por tipo de crédito.	22
6	Tabla 6: Regresión por Mínimos Cuadrados Ordinarios con IVF como variable dependiente.	27
7	Tabla 7: Prueba de normalidad Shapiro-Wilk.	33
8	Tabla 8: Prueba de igualdad de varianzas entre el grupo de trata- miento y de control.	34
9	Tabla 9: Prueba de comparación de medias entre grupo de control y tratamiento.	34