CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.

VULNERABILIDAD FINANCIERA E INSTRUMENTOS FINANCIEROS: EVIDENCIA DE LA ENIF 2018

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADA EN ECONOMÍA

PRESENTA

DANIELA FERNANDA DÍAZ LÓPEZ

DIRECTORA DE LA TESINA: DRA. SONIA BEATRIZ DI GIANNATALE MENEGALLI

CIUDAD DE MÉXICO 2021

Esta tesis va dedicada a:
mis padres que siempre me dieron todo
y mucho más,
mis abuelitas, mi tía,
mi hermano e Israel.

Agradecimientos

Quiero agradecer:

A mi padre, por siempre estar presente en cada uno de mis pasos, por apoyarme a cumplir todos mis sueños y por ser el mejor padre. Gracias por todos los consejos que me diste, ahora me doy cuenta de lo valiosos que son y que siempre fueron con la mejor intención. Muchos de esos consejos me permitieron llegar hasta aquí. A mi madre, quien aún en la distancia se aseguró de que nada me faltara, gracias por tus ánimos y tus mimos. A mi hermano, quien siempre confió en mí, gracias por ser mi cómplice.

A mi abuelita Emma, quién es mi segunda madre, quiero agradecerle cada uno de sus desayunos que me acercaba al escritorio mientras yo tomaba mis clases en línea. A mi abuelita Lucha, quien es una mujer que yo admiro mucho por su fortaleza ante cada adversidad, gracias porque en cada llamada me preguntabas por mi escuela y me dabas ánimos. A mi tía Rocío, no tengo palabras para describir la grandeza de su corazón, gracias tía, porque de ti siempre he recibido apoyo incondicional y de corazón. A mi tío Alejandro, gracias por siempre ayudar a familia en todo lo que has podido. A mi primo Álvaro, por siempre estar dispuesto a enseñarme a mejorar mi nivel inglés.

A mi asesora, la Dra. Sonia Di Giannatale, por siempre mostrarme su interés y entusiasmo durante este proceso. Gracias por estar pendiente de mí estos cuatro años como mi tutora. Las reuniones de los martes para revisar la tesina siempre resultaban en pláticas que hacían la virtualidad más amena. Además, quiero agradecerle Luis Miguel y Sofía, que estuvieron varios martes en dichas reuniones escuchándome hablar de la tesina y siempre dispuestos a ayudar en lo necesario.

A mi profesor de seminario, el Dr. Antonio Jiménez, quien cada reunión de seminario me daba ánimos a continuar con esta investigación. A mi lector, el Dr. Irvin Rojas, quien me brindó su apoyo en todo momento que fue requerido. En varias ocasiones me escuchó hablar cuando mi investigación no tenía ni pies ni cabeza. A todos los profesores del CIDE, en especial a la Dra. Luciana Moscoso, por ser una excepcional coordinadora de carrera, por siempre estar dispuesta a ayudar, por ser una gran profesora.

A Arely, quien es una supergirl porque hasta ahora no he conocido un propósito que no logre. Te he visto ser la mejor amiga, la mejor compañera, la mejor hermana. Gracias por todas tus enseñanzas que van desde economía hasta de física, pasando por todas las asignaturas y por todas las enseñanzas fuera del ámbito académico. Gracias por siempre estar presente y ser mi persona. A Gabriel (Héctor), quien es la persona más noble, más leal y más cálida que conozco. Gracias por todas esas tardes que pasamos haciendo tarea tanto en salones como en salas de zoom, por todas las suscripciones que me dejaste utilizar porque olvidabas cancelar antes de que acabara la versión gratuita, por tu disposición a ayudarme, por enseñarme Oaxaca, Star Wars, Historia, Economía y más. Estoy muy agradecida por la amistad que los tres hemos construido.

A Mariano, quien es de las personas más auténticas que conozco y a Arturo, quien siempre me hace reír, gracias por su ayuda brindada en estos años. A Mafer, gracias por ser mi primer amiga de la universidad.

A mis dos mujeres favoritas: mi mejor amiga, Lyn y mi prima, Edna. Gracias por ser mi calma en momentos de tormenta. Gracias por siempre reír conmigo hasta no poder más. Sobre todas las cosas, gracias por ser inspiración para mí. Ustedes hacen que la vida sea más bonita.

A mis amigos de Pachuca: Ian, Jana, Héctor y Eli, que me perdonaron en varias ocasiones por cancelarles planes por estar haciendo la tesina. Con ustedes los años pasan y la amistad sigue intacta. También quiero agradecer a mi amiga Ari y a mi amigo Aldo, son amistades que siempre recuerdo con mucho cariño y siempre me han impulsado a mejorar.

A Israel, quien es de las mejores personas que he conocido, gracias por estar presente en todo este proceso, por impulsarme todos los días a esforzarme un poco más y por escucharme todas esas horas que te platiqué mi tesina. Sin lugar a dudas llegaste a darle luz y alegría a mi vida. Por último, quiero agradecer a Gis, Bosco y Humberto por ser mi segunda familia.

A todas las personas que aquí menciono siempre tendrán un lugar muy especial en mi vida.

Resumen

Este trabajo estudia el efecto de los instrumentos financieros (como ahorro, crédito y seguros) en la vulnerabilidad financiera de los hogares. La vulnerabilidad financiera es entendida como la capacidad de respuesta que tienen los hogares/individuos ante un choque económico. Debido a las múltiples dimensiones que pueden determinar la capacidad de respuesta de los hogares, se construyó un índice de vulnerabilidad financiera que capturara: formas de responder a una emergencia económica, atraso en pagos recurrentes, cobertura de los gastos mensuales y tenencia de afores. Para medir el efecto del ahorro, crédito y seguros en la vulnerabilidad financiera se utilizó Propensity Score Matching con datos de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (2018). Los resultados arrojaron que la tenencia de ahorro, crédito y seguro médico disminuyen la vulnerabilidad financiera. Sin embargo, al hacer la distinción entre formales e informales, la tenencia de crédito informal resulta en una mayor vulnerabilidad financiera.

Palabras clave: instrumentos financieros, vulnerabilidad financiera, fragilidad financiera
Clasificación JEL: G51, G52.

Contenido

1 Introducción **1**

2 Revisión de literatura **3**

2.1 Fragilidad financiera 3

2.2 Vulnerabilidad financiera 4

2.3 Relación con inclusión financiera 5

2.4 Efecto de instrumentos financieros en la vulnerabilidad financiera 6

3 Datos **8**

3.1 Estadística descriptiva 8

3.1.1 Características sociodemográficas 8

3.1.2 Tenencia de instrumentos financieros 9

3.1.3 Vulnerabilidad financiera 11

3.2 Índices 12

3.2.1 PRIDIT Vulnerabilidad financiera 12

3.3 Pruebas de diferencias de medias de las características de los individuos. 14

4 Estrategia empírica **17**

4.1 Verificar la relevancia de Instrumentos Financieros 17

4.2 Propensity Score Matching 18

5 Resultados **21**

5.1 Relevancia de instrumentos financieros 21
5.1.1 Resultados de estimar el Propensity Score 23
5.1.2 Resultados de estimar el ATT 25

6 Conclusiones **29**

A Pruebas de balance **32**
A.1 Balance de ahorro 32
A.1.1 Prueba de Balance antes de Propensity Score Matching 32
A.1.2 Prueba de Balance después de Propensity Score Matching 33
A.1.3 Región de soporte común 34
A.2 Balance ahorro informal 35
A.2.1 Prueba de Balance antes de Propensity Score Matching 35
A.2.2 Prueba de Balance después de Propensity Score Matching 36
A.2.3 Región de soporte común 37
A.3 Balance ahorro formal 38
A.3.1 Prueba de Balance antes de Propensity Score Matching 38
A.3.2 Prueba de Balance después de Propensity Score Matching 39
A.3.3 Región de soporte común 40
A.4 Balance crédito 41
A.4.1 Prueba de Balance antes de Propensity Score Matching 41
A.4.2 Prueba de Balance después de Propensity Score Matching 42
A.4.3 Región de soporte común 43
A.5 Balance crédito informal 44
A.5.1 Prueba de Balance antes de Propensity Score Matching 44
A.5.2 Prueba de Balance después de Propensity Score Matching 45
A.5.3 Región de soporte común 46
A.6 Balance crédito formal 47

A.6.1 Prueba de Balance antes de Propensity Score Matching 47
A.6.2 Prueba de Balance después de Propensity Score Matching 48
A.6.3 Región de soporte común 49
A.7 Balance seguro médico 50
A.7.1 Prueba de Balance antes de Propensity Score Matching 50
A.7.2 Prueba de Balance después de Propensity Score Matching 51
A.7.3 Región de soporte común 52
A.8 Balance seguro médico involuntario 53
A.8.1 Prueba de Balance antes de Propensity Score Matching 53
A.8.2 Prueba de Balance después de Propensity Score Matching 54
A.8.3 Región de soporte común 55
A.9 Balance seguro médico voluntario 56
A.9.1 Prueba de Balance antes de Propensity Score Matching 56
A.9.2 Prueba de Balance después de Propensity Score Matching 57
A.9.3 Región de soporte común 58

B Índices PRIDIT **59**

B.1 Índice de Alfabetización Financiera 59
B.1.1 Índice de Habilidades Numéricas 60
B.1.2 Índice de Planeación Financiera 61

Referencias **63**

Lista de figuras

3.1 Distribución de frecuencia del índice de Vulnerabilidad Financiera. 14

A.1 Región de soporte común antes y después de emparejar los grupos de ahorro . . 34

A.2 Región de soporte común antes y después de emparejar los grupos de ahorro informal 37

A.3 Región de soporte común antes y después de emparejar los grupos de ahorro formal 40

A.4 Región de soporte común antes y después de emparejar los grupos de crédito . 43

A.5 Región de soporte común antes y después de emparejar los grupos de crédito informal 46

A.6 Región de soporte común antes y después de emparejar los grupos de crédito formal 49

A.7 Región de soporte común antes y después de emparejar los grupos de seguro médico 52

A.8 Región de soporte común antes y después de emparejar los grupos de seguro médico involuntario 55

A.9 Región de soporte común antes y después de emparejar los grupos de seguro médico voluntario 58

B.1 Distribución del índice de Alfabetización Financiera 60

B.2 Distribución del índice de habilidades numéricas 61

B.3 Distribución índice de planeación financiera 62

Lista de tablas

3.1 Estadística descriptiva: características sociodemográficas. 9

3.2 Estadística descriptiva: tenencia de instrumentos financieros. 10

3.3 Estadística descriptiva: vulnerabilidad financiera. 12

3.4 Distribución del Índice PRIDIT de Vulnerabilidad Financiera 14

3.5 Estadística descriptiva: pruebas de balance de cada instrumento financiero. . . . 16

5.1 Resultados de la estimación por MCO. Variable dependiente: Vulnerabilidad Financiera. 22

5.2 Estimación de Propensity Score para cada instrumento. 24

5.3 Estimación del Average Treatment Effect (ATT) tomando como variable dependiente el índice de vulnerabilidad financiera. 26

A.1 Estadística descriptiva. Prueba de balance: ahorro 32

A.2 Prueba de balance: ahorro 33

A.3 Estadística descriptiva. Prueba de balance: ahorro informal 35

A.4 Prueba de balance: ahorro informal 36

A.5 Estadística descriptiva. Prueba de balance: ahorro formal 38

A.6 Prueba de balance: ahorro formal 39

A.7 Estadística descriptiva. Prueba de balance: crédito 41

A.8 Prueba de balance: crédito 42

A.9 Estadística descriptiva. Prueba de balance: crédito informal 44

A.10 Prueba de balance: crédito informal 45

A.11 Estadística descriptiva. Prueba de balance: crédito formal 47
A.12 Prueba de balance: crédito formal 48
A.13 Estadística descriptiva. Prueba de balance: seguro médico 50
A.14 Prueba de balance: seguro médico 51
A.15 Estadística descriptiva. Prueba de balance: seguro médico involuntario 53
A.16 Prueba de balance: seguro médico involuntario 54
A.17 Estadística descriptiva. Prueba de balance: seguro médico voluntario 56
A.18 Prueba de balance: seguro médico voluntario 57

Capítulo 1

Introducción

Las crisis económicas afectan de distintas formas a cada hogar. Hay hogares que, de manera cotidiana, enfrentan dificultades para cubrir los gastos diarios. Esta situación puede colocarlos en una posición más vulnerable a los efectos producidos por las crisis económicas. Un ejemplo de esto puede observarse en la crisis económica que ha ocasionado el COVID-19. La situación sanitaria obligó a empresas a cerrar por un tiempo, resultando en la pérdida de millones de empleos. Además, para los trabajadores que mantuvieron sus empleos, salir de casa representaba un riesgo considerable y el tratamiento en caso de enfermarse, al inicio de la pandemia, era bastante costoso. En este sentido, la crisis económica provocada por el coronavirus expuso a los hogares a dos posibles consecuencias: perder su empleo o contraer la enfermedad. En una nota técnica, la Organización Internacional del Trabajo informó que a finales del 2020 el 44% de los empleos de México estaban en riesgo de ser afectados por la pandemia (Noémie, 2020). A pesar de los esfuerzos del gobierno de recuperar la mayor cantidad de empleos perdidos por la pandemia (alrededor de 12 millones), México cerró el año con una disminución de 2.4 millones de la población ocupada con respecto al año anterior (INEGI, 2021).

Estas dos repercusiones afectan el nivel de ingresos y, debido a la forma inesperada en que surgió la pandemia, podían ocurrir por igual para todos. Sin embargo, la vulnerabilidad a los efectos no era la misma para todos. Por un lado, existen hogares que cuentan con instrumentos

financieros como ahorro, acceso al crédito y/o seguros que les permitieron suavizar los efectos de la crisis. De esta forma, si se enfermaban o perdían su empleo podían hacer uso de los mismos para enfrentar los costos. Por otro lado, existen hogares que viven al día. Ellos tienen la necesidad de salir a trabajar y comprar comida con su ingreso diario, limitando su capacidad para ahorrar, acceder a un crédito o seguro. De esta forma, las condiciones iniciales en las que los hogares recibieron el choque económico implicó mayores secuelas para el segundo tipo de hogares.

La capacidad de respuesta de los hogares ante crisis económicas depende de los instrumentos que disponen para enfrentarlas. Por lo que resulta pertinente preguntar: ¿cuál es el efecto de la tenencia de productos financieros en la vulnerabilidad financiera de los hogares? La hipótesis de la presente tesina es que la tenencia de instrumentos formales (ahorro, crédito y seguros) disminuye la vulnerabilidad financiera, mientras que la tenencia de instrumentos informales no necesariamente.

El presente análisis construye un índice de vulnerabilidad financiera a partir de las respuestas de los hogares en la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (2018). Posteriormente, la tesina utiliza el método de Propensity Score Matching para obtener el efecto promedio de cada instrumento (crédito, ahorro o seguro) en el índice propuesto, considerando si estos son formales o informales. Los resultados muestran evidencia de que los instrumentos formales siempre disminuyen la vulnerabilidad financiera. Por su parte, los instrumentos financieros informales tienen efectos mixtos.

La tesina está organizada de la siguiente manera. El capítulo 2 discute la revisión de literatura afín al análisis. El capítulo 3 presenta la base de datos y su estadística descriptiva, así como la construcción del índice propuesto. El capítulo 4 describe la estrategia empírica utilizada. El capítulo 5 expone los resultados de la aplicación de los métodos econométricos. Finalmente, el capítulo 6 comprende la conclusión y posibles implicaciones de los resultados obtenidos.

Capítulo 2

Revisión de literatura

2.1 Fragilidad financiera

El estudio de la vulnerabilidad financiera es relativamente reciente; no obstante, existen diversos estudios que sirven de antecedentes al término. Uno de los primeros conceptos estudiados fue el de fragilidad financiera. Inicialmente, este concepto se estimaba principalmente como una función de la deuda. Jappelli, Pagano, y Maggio (2008) la definen como la propensión de los hogares a atrasarse en pagos o caer en la insolvencia. En su artículo, utilizaron una encuesta a hogares de 3 países distintos. Para su análisis, cuestionaron a los individuos sobre su incapacidad de pagar sus préstamos en los últimos doce meses. Siguiendo esta línea, del Río y Young (2008) utilizan un indicador del peso de la deuda en las finanzas del hogar. Los hogares reportaban si podían cubrir su deuda fácilmente, si representaba una carga ligera o si era una carga pesada. En ambos casos, los niveles de deuda de los hogares eran el principal indicador de fragilidad financiera antes y durante la crisis del 2008. Una excepción a esto es Worthington (2006) que utilizó como indicador la incapacidad de tener vacaciones, salir a comer a restaurantes con la familia y amigos, tener tiempo de ocio y un mal manejo de dinero.

2.2 Vulnerabilidad financiera

Posterior a la crisis del 2008, los estudios económicos dejaron de tomar únicamente el nivel de deuda como indicador y lo utilizaron como un componente de una nueva medición. El nuevo indicador buscó capturar las razones que llevarían a un hogar a encontrarse en una situación de vulnerabilidad financiera. Anderloni, Bachiocci, y Vandone (2012) dejan de lado el concepto de fragilidad financiera y construyen un índice que utiliza información sobre la incapacidad de los hogares de cubrir los gastos mensuales, atrasos en el pago de servicios básicos, dificultades para comprar comida o pagar la renta y lo llaman vulnerabilidad financiera. Un hogar que enfrenta dificultades en los rubros anteriores está expuesto a choques económicos que resulten en un impacto negativo en su situación financiera. El método que utilizaron los autores para construir su indicador es Análisis de Componentes Principales No Lineales (NLPCA). Este fue propuesto por Ferrari y Manzi (2010) para ser utilizado en encuestas de satisfacción y consiste en reducir la cantidad de variables preservando los niveles de medición de los datos ordinales cualitativos sin asumir diferencias entre categorías subsecuentes. La variable que resulta es una combinación de las variables respetando su orden.

El índice de vulnerabilidad financiera propuesto en Anderloni et al. (2012) fue replicado por otros autores en otros países, tal es el caso de Daud, Marzuki, Ahmad, y Kefeli (2018). Este último trabajo encuentra que los principales determinantes de vulnerabilidad financiera son el nivel de ingresos, estado civil, edad, nivel de educación y la administración de dinero. Recientemente, algunos autores han resaltado la importancia de incluir medidas objetivas y subjetivas para obtener mejores resultados (O'Connor et al., 2019). Las medidas subjetivas reflejan opiniones, percepciones y actitudes; mientras que las objetivas capturan factores externos que pudieran afectar financieramente a los hogares.

2.3 Relación con inclusión financiera

La probabilidad de los hogares de caer en una situación financiera desfavorable, dado un choque económico, puede depender de las estrategias disponibles para afrontar la adversidad. De acuerdo con Demirgüç-Kunt y Klapper (2013), la inclusión financiera se define como el uso de instrumentos financieros formales como crédito y ahorro. Tales instrumentos permiten suavizar el efecto de un choque económico y mantener el nivel de vida de los hogares. Además, el crédito y el ahorro les permite a lo hogares asegurarse contra el riesgo y, en ausencia de choques adversos, les permite expandir sus oportunidades de inversión (Claessens, 2006). Dadas estas razones los gobiernos han encontrado una oportunidad de aumentar el bienestar de las personas mediante el acceso de instrumentos financieros. En consecuencia, según la encuesta de situación del 2020 de Alianza para la Inclusión Económica, los programas gubernamentales dirigidos a la Inclusión financiera han ido en aumento (Andrews et al., 2021).

Además de haber aumentado la disponibilidad de productos financieros, estudios recientes han mostrado que, en las últimas décadas, también ha aumento su uso por parte de los hogares (World Bank, 2014). Sin embargo, la inclusión financiera no ha alcanzado a todos los hogares de igual manera. Un indicador que puede fungir como una medida de inclusión financiera es el uso de crédito, que utilizan Demirgüç-Kunt y Klapper (2013). Demirgüç-Kunt y Klapper (2013) encuentran que familias de altos recursos tienden a utilizar crédito formal en su mayoría, mientras que las familias de medios y bajos recursos no lo hacen. Debido a que los créditos formales garantizan solvencia ante una emergencia económica, un acceso limitado al crédito puede generar vulnerabilidad financiera (Chen y Jin, 2017).

2.4 Efecto de instrumentos financieros en la vulnerabilidad financiera

La tenencia de instrumentos financieros formales depende de las características del hogar. Los niveles de ingreso y tenencia de activos son fuertes determinantes del acceso a productos financieros. Por ejemplo, los hogares que cuentan con un alto nivel de ingreso y poseen una vivienda, tienen altas probabilidades de tener un crédito autorizado. Por el contrario, un hogar con bajo ingreso y sin la posesión de un bien inmueble le reduce de forma importante la probabilidad de tener un crédito. En este sentido, hay diferencias significativas entre las personas que pueden acceder a instrumentos formales y las que no, es decir, existe un sesgo de autoselección por parte de los hogares. Este sesgo imposibilita la correcta comparación entre ambos grupos. Urrea y Maldonado (2011) proponen utilizar el método de *Propensity Score Matching* para solucionar el problema anterior. Dicho método permite controlar por características observables de los hogares que determinan la tenencia de instrumentos formales como ahorro, crédito y seguros. La finalidad de usar *Propensity Score Matching* es reducir las diferencias en las variables relevantes entre ambos grupos.

La presente tesina busca medir el efecto de los instrumentos financieros en la vulnerabilidad financiera utilizando el método de *Propensity Score Matching* con datos de México. La diferencia entre el trabajo de Urrea y Maldonado (2011) y este es la definición de vulnerabilidad financiera. El primero caracteriza la vulnerabilidad de los hogares según las estrategias de las que dispone para afrontar un choque económico. Este trabajo utiliza la definición de Anderloni et al. (2012) de vulnerabilidad financiera e incluye preguntas similares en el índice. Estas preguntas capturan la solvencia en una emergencia económica, los gastos mensuales y el cumplimiento de los pagos recurrentes. Una aportación importante de este análisis es la adición de la pregunta sobre la tenencia de un plan de retiro. Fu (2020) también toma en cuenta una pregunta similar acerca de los planes de retiro para la construcción de un índice de vulnerabilidad financiera. Esta última pregunta sobre el afore toma relevancia en el contexto de la pandemia

del COVID-19 por el aumento de retiros en los planes de pensión ya sea por pánico, pérdida de trabajo o pérdida de algún familiar (Sutcliffe, 2020). Debido al uso que los individuos le están dando a los planes de pensión, la tenencia de un afore antes de una crisis resulta ser un factor clave para suavizar un choque como los provocados por la pandemia.

Una forma de capturar las múltiples dimensiones de vulnerabilidad financiera es construir un índice. Por ejemplo, Fu (2020) utiliza un sistema de *scores*, donde las posibles respuestas de cada pregunta recibe una puntuación de 0 a 1. Después suma las puntuaciones de las preguntas y lo transforma a una escala de 0 a 100 (donde un puntaje de 100 es lo menos vulnerable). Por otro lado, Anderloni et al. (2012) utiliza un análisis de componentes no lineales para mantener el orden de las respuestas a las preguntas y reducir toda la información a una variable. Una diferencia de este trabajo respecto a los anteriores es el uso de índices PRIDIT (ver Brockett, Derrig, Golden, Levine, y Alpert, 2002) para la construcción del índice. Dicho método está diseñado para capturar la mayor información posible de varias preguntas cuyas respuestas son variables ordinales y discretas. La encuesta a utilizar en este análisis contiene preguntas con las características anteriores y, por esta razón, construir un índice PRIDIT de vulnerabilidad financiera permite explorar mejor la información de dicha encuesta.

Capítulo 3

Datos

Los datos utilizados en el presente trabajo provienen de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2018 (ENIF), la cual fue conducida por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV). En el periodo comprendido entre abril y junio del 2018, 12,790 hogares de México fueron entrevistados directamente. Fue dirigida a la población de 18 a 70 años que reside en viviendas particulares de forma permanente. Al descartar respuestas nulas, la muestra está compuesta de 10,555 observaciones. La encuesta aborda 13 secciones: características sociodemográficas, administración de los gastos y comportamiento financiero, ahorro, crédito, pagos, seguros, cuenta de ahorro para el retiro, uso de canales financieros, protección de usuarios, capacidades financieras y toma de decisiones y propiedad de activos (ENIF, 2018).

3.1 Estadística descriptiva

3.1.1 Características sociodemográficas

La estadística descriptiva de las características sociodemográficas de los individuos de la muestra está en la Tabla 3.1. Más de la mitad (55.08%) de los individuos entrevistados son mujeres. La edad promedio de los entrevistados es de 40.46 años. Los individuos obtienen en promedio

un ingreso laboral anual de 56,667.40 pesos, lo que resulta mensualmente en 4,722.28 pesos. La media del tamaño del hogar es de 3 a 4 personas, mientras que el número de personas que dependen económicamente del entrevistado es de 1 a 2 personas. La muestra está compuesta por individuos que estudiaron 9 o 10 años en promedio, esto corresponde a completar la educación media.

Tabla 3.1: Estadística descriptiva: características sociodemográficas.

Variable	Frec %	N	Variable	Frec %	N
Género			Región		
Mujer	55.26%	5,833	Noroeste	19.09%	2,015
Estado civil			Noreste	18.21%	1,922
Casado	41.93 %	4,193	Occidental	18.62%	1,965
Zona			CDMX	6.18%	652
Urbano	77.2%	8,148	Centro y Sur	19.32%	2,039
			Sur	18.59%	1,962
Variable	Media	Mediana	Máximo	Mínimo	Desviación
Edad	40.55	39.00	70.00	18.00	14.03
Escolaridad	9.85	9.00	21.00	0.00	4.44
Ingreso	56416.86	41600.00	1176000.00	0.00	77077.99
Tamaño hogar	3.79	4.00	20.00	1.00	1.90
Dependientes	1.59	1.00	12.00	0.00	1.61

Nota: La región Occidental también corresponde al Bajío. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

3.1.2 Tenencia de instrumentos financieros

Los instrumentos financieros relevantes para este análisis son tres: ahorro, crédito y seguro médico. La estadística descriptiva correspondiente está en la Tabla 3.2. El instrumento que más tienen los entrevistados es el ahorro, formal o informal, con 69.92 %. Este análisis considera que un individuo tiene ahorro informal si el año anterior a la encuesta prestó dinero, compró animales o bienes, guardó dinero en una caja de ahorro del trabajo o de conocidos, guardó dinero con familiares o amigos, participó en una tanda o guardó dinero en su casa. El 65.18 % de los individuos tienen al menos uno de estos mecanismos de ahorro informal. El ahorro formal tiene un porcentaje de incidencia menor; el 22.67 % de los individuos ahorra en su tarjeta o cuenta de nómina o pensión, cuenta para recibir apoyos de gobierno, cuenta de ahorro,

cuenta de cheques, depósito a plazo fijo o fondos de inversión. Para el crédito, la distribución es muy similar, más de la mitad de la muestra (59.54%) tiene por lo menos un instrumento de crédito. Este trabajo considera que un individuo tiene crédito formal si tiene: tarjeta de crédito (de cualquier institución), crédito de nómina, personal, automotriz, vivienda o grupal. La proporción de personas que contestaron que sí tienen algún tipo crédito formal es de 34.09%. La tenencia de crédito informal es mayor con 40.2%. El crédito informal comprende haber usado una caja de ahorro del trabajo o conocidos, una casa de empeño, préstamos de amigos, conocidos o familiares. Tanto para el crédito como para el ahorro hay una mayor cantidad de personas que tienen este instrumento en su forma informal. Por último, este análisis también considera el seguro médico como instrumento financiero, del cual 30.1% de la muestra respondió que cuenta con un seguro médico. El seguro se clasifica en dos: involuntario, donde los individuos tienen seguros por parte de su trabajo; voluntario, los individuos compran el seguro directamente. Las proporciones correspondientes son 29.29% para el seguro voluntario y, en menor medida, 2.1% para el voluntario.

Tabla 3.2: Estadística descriptiva: tenencia de instrumentos financieros.

Variable	Frec %	N
Instrumentos financieros		
Ahorro	69.92%	7,380
Informal	65.18 %	6,880
Formal	22.67%	2,393
Crédito	59.54%	6,284
Informal	40.2 %	4,243
Formal	34.09%	3,590
Seguro médico	30.1%	3,179
Involuntario	29.29%	3,092
Voluntario	2.1%	222

Nota: La muestra contiene 10,555 observaciones. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

3.1.3 Vulnerabilidad financiera

La tenencia de instrumentos financieros, como los descritos anteriormente, permiten responder a choques económicos negativos. Sin embargo, la capacidad de respuesta no es lo único que puede colocar a un hogar en situación de vulnerabilidad financiera. Los hogares que no alcanzan a cubrir sus gastos mensuales, que constantemente se atrasan en los pagos de servicios y que no tienen alguna cuenta para el retiro (afore) también pueden estar en una situación vulnerable. Como puede verse en la Tabla 3.2, cuando los individuos se enfrentan a una urgencia económica, el 67.5 % de la muestra puede solventarla con el préstamo de familiares o amigos y en menor medida (42.9%), con sus ahorros. El 42.3% de los individuos reportaron que lo que ganan mensualmente no es suficiente para cubrir sus gastos y recurren, en su mayoría, a préstamos de familiares o conocidos (26.8%) o a sus ahorros (27.2%). En cuanto a las cuentas por pagar de tarjetas, servicios y crédito, el 73.8% las personas responden que siempre las pagan a tiempo. La acumulación de riqueza a través de los planes de retiro como los afores también puede ayudar a solventar una emergencia económica (Angelici et al., 2020). Siguiendo esta línea, el 45% de la muestra tiene una cuenta de retiro o afore. En México, los retiros por desempleo aumentaron 34% en el 2020 y 61% en el monto retirado (Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro, 2021). Lo cual evidencia que los ahorros para el retiro constituyen un mecanismo para financiar emergencias.

Tabla 3.3: Estadística descriptiva: vulnerabilidad financiera.

Pregunta de ENIF 2018	Frec %
Una urgencia económica igual a lo que gana en un mes, ¿usted podría pagarla con...	
sus ahorros?	42.9 %
un adelanto de su sueldo?	28.8 %
la venta o empeño de algún bien?	41.2 %
el préstamo de familiares, amigos o conocidos?	67.5 %
su tarjeta de crédito o con crédito de una institución financiera?	17.8 %
un trabajo temporal o la venta de algún producto?	34.2%
De abril de 2017 a la fecha, ¿lo que ganó cada mes fue suficiente para cubrir sus gastos?	
Sí	57.7 %
No	42.3 %
La última vez que no pudo cubrir sus gastos, ¿usted...	
pidió prestado a familiares o conocidos?	26.8 %
utilizó dinero que tenía ahorrado o redujo sus gastos?	27.2 %
vendió o empeñó algún bien?	8 %
solicitó un adelanto salarial, trabajó horas extras o hizo trabajo temporal?	7.4 %
utilizó su tarjeta de crédito o solicitó un crédito en un banco o institución financiera?	4.4 %
se atrasó en el pago de algún crédito o préstamo?	5.4 %
¿paga sus cuentas a tiempo (tarjeta de crédito, servicios, crédito, etcétera)...	
Siempre	73.8 %
Algunas veces	24.5 %
Nunca	1.7 %
Usted tiene ¿Usted tiene una cuenta de ahorro para el retiro o Afore?	
Sí	45%
No	55%

Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

3.2 Índices

3.2.1 PRIDIT Vulnerabilidad financiera

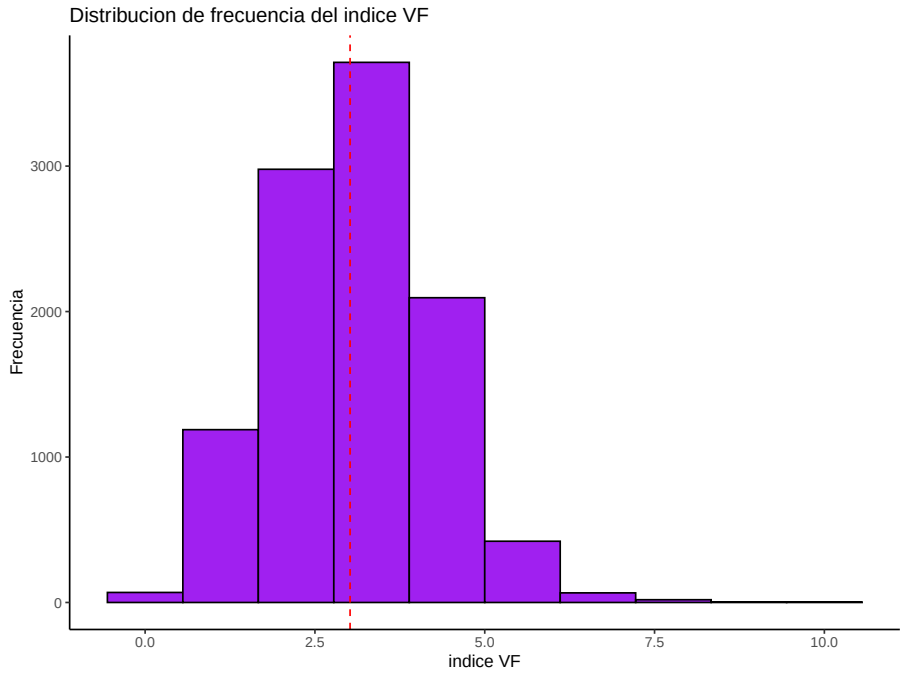
Las preguntas reportadas en la Tabla 3.3 permiten medir distintas dimensiones de la vulnerabilidad financiera, tal como en Anderloni et al. (2012). Siguiendo esta línea, fue necesario construir un índice PRIDIT que permitiera capturar lo anterior en una sola variable. Los índices PRIDIT fueron desarrollados en Brockett et al. (2002) y consisten en dos etapas. En la primera, se con-

struye un *score* RIDIT el cual premia o castiga las respuestas de cada una de las preguntas. Los valores que toman estos *scores* están comprendidos entre -1 y 1. En la segunda etapa, se hace uso de análisis de componentes principales para condensar la información de todas las preguntas a un solo valor. El índice PRIDIT es el resultado de los *scores* que corresponden al primer componente principal. Las preguntas que componen el índice de vulnerabilidad financiera son las siguientes:

- De abril de 2017 a la fecha, ¿lo que ganó o recibió cada mes fue suficiente para cubrir sus gastos?
- Si tuviera hoy una urgencia económica igual a lo que gana o recibe en un mes, ¿usted podría pagarla con...
- ¿paga sus cuentas a tiempo (tarjeta de crédito, servicios, crédito, etcétera)...
- Usted tiene ¿Usted tiene una cuenta de ahorro para el retiro o Afore?

La Figura 3.1 muestra la distribución de los scores del índice de vulnerabilidad financiera. El índice PRIDIT de vulnerabilidad financiera toma valores de 0 a 10. En esta escala, un valor de 0 representa tener la menor vulnerabilidad financiera; mientras que el 10 representa tener la mayor vulnerabilidad financiera. Cada uno de estos scores representa cómo está el individuo en relación a los otros, por lo que un *score* de 10 es lo más vulnerable que puede ser un individuo con relación a los demás. Las medidas de tendencia central del índice están en la Tabla 3.4.

Figura 3.1: Distribución de frecuencia del índice de Vulnerabilidad Financiera.



Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

Tabla 3.4: Distribución del Índice PRIDIT de Vulnerabilidad Financiera

	Media	Mediana	Máximo	Mínimo	Desviación estándar
PRIDIT Vulnerabildad Financiera	3.02	3.02	10.00	0.00	1.17

Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

3.3 Pruebas de diferencias de medias de las características de los individuos.

El objetivo de este análisis es medir el efecto de instrumentos financieros en la vulnerabilidad financiera. No obstante, como fue descrito anteriormente, los individuos que tienen acceso a los instrumentos financieros podrían ser diferentes de los que no los tienen. La forma de corroborar esto es hacer una prueba de diferencia de medias para la cual es necesario definir dos grupos. La

prueba de diferencia de medias tiene como hipótesis nula que las medias de una característica son estadísticamente iguales. En otras palabras, si se cumple la hipótesis nula no hay diferencias significativas en ambos grupos. Los resultados de esta prueba están en la Tabla 3.5. La Tabla muestra la diferencia de medias entre el grupo de control (el que no tiene el instrumento) y el grupo de tratamiento (el que sí tiene el instrumento). Cada columna corresponde a un instrumento y cada fila corresponde a las variables en las que queremos verificar la diferencia. Las pruebas de balance más detalladas están en el Apéndice A.

En la Tabla 3.5 puede verse que la mayoría de las variables que serán utilizadas para construir el Propensity Score Matching presentan una diferencia significativa. Por ejemplo, el hecho de que en casi todas las columnas presenten una diferencia positiva y significativa en las primeras dos variables implica que los individuos con mayor ingreso y escolaridad son los que en promedio tienen más instrumentos financieros. Además, la probabilidad de tener todos los instrumentos, salvo el ahorro voluntario, es decreciente en la edad. También, los resultados de las pruebas de balance muestran que ser mujer (cuando la variable sexo toma el valor de uno) decrece la probabilidad de tener todos los instrumentos. Por último, los índices construidos de alfabetización financiera, habilidades numéricas y planeación financiera aumentan las probabilidades de tener todos los instrumentos con excepción del ahorro informal. A partir de esto, hay evidencia de que existen diferencias significativas en las características que determinan la tenencia de instrumentos entre ambos grupos. Por lo tanto, para obtener una estimación consistente del efecto del tratamiento en la vulnerabilidad financiera es necesario obtener un buen balance entre ambos grupos.

Tabla 3.5: Estadística descriptiva: pruebas de balance de cada instrumento financiero.

	Tratamiento:								
	Ahorro	Ahorro informal	Ahorro formal	Crédito	Crédito informal	Crédito formal	Seguro	Seguro voluntario	Seguro involuntario
Ingreso	28,353.64***	19206.95***	50500.93***	21945.32***	−1221.81	37449.16***	75995.35***	103973.72***	75640.58***
Escolaridad	2.04***	1.48***	2, 96***	1.52***	0.29***	2.27***	3.00***	4.30***	2.93***
Edad	−5.88***	−6.26***	−1.23***	−2.61***	−3.49***	−0.37	−2.74***	1.15	−2.95***
Sexo	−0.03***	−0.03***	−0.05***	−0.06***	−0.02***	−0.05***	−0.23***	−0.05	−0.23***
Casado	−0.03***	−0.03***	−0.01***	0.01	−0.04***	0.06***	0.00	0.09***	0.00
Tamaño hogar	0.06	0.17***	−0.35***	0.03	0.22***	−0.23***	−0.19***	−0.54***	−0.16***
Dependientes	0.13***	0.12***	0.10***	0.41***	0.33***	0.32***	0.63***	0.28***	0.64***
Noreste	−0.00	−0.00	0.00	0.00	0.00	0.05***	0.09***	0.00	0.09***
Occidente	−0.02	−0.01	-0.01	−0.01	0.00	−0.02***	−0.02***	0.07***	−0.02**
Noroeste	−0.1	−0.01	0.07***	0.03***	0.01	0.05***	0.07***	0.10***	0.07***
CDMX	−0.01	−0.02***	0.02***	−0.01	−0.01	−0.01***	0.02***	0.03*	0.02***
Centro	−0.00	−0.01	−0.06***	−0.05***	−0.01	−0.07***	−0.10***	−0.06***	−0.10***
Sur	0.3***	−0.03***	0.01	0.03***	0.04***	0.00	−0.06***	−0.01	−0.06***
Urbano	0.06***	−0.04***	0.10***	0.07***	−0.01	0.13***	0.17***	0.13***	0.17***
PRIDIT AF	0.44***	−0.37***	0.38***	0.33***	0.11***	0.41***	0.42***	0.42***	0.42***
PRIDIT HN	0.68***	−0.58***	0.67***	0.62***	0.20***	0.78***	0.87***	0.91***	0.86***
PRIDIT PF	1.13***	−0.90***	1.19***	0.46***	0.10***	0.70***	0.80***	1.62***	0.76***

Nota: PRIDIT AF corresponde al índice de alfabetización financiera, PRIDIT HN corresponde al índice de habilidades numéricas, PRIDIT de PF corresponde al índice de planeación financiera. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

Capítulo 4

Estrategia empírica

4.1 Verificar la relevancia de Instrumentos Financieros

La capacidad de respuesta de los hogares ante un choque económico depende de las estrategias disponibles para afrontarlo. La tenencia de algún instrumento financiero puede ayudar a suavizar o contrarrestar el efecto negativo de dichos choques. Una primera estrategia para mostrar la relevancia de instrumentos financieros es estimar la siguiente ecuación por mínimos cuadrados ordinarios.

$$VF_i = \beta_0 + \beta_1 IF_i + X_i B_2 + \epsilon_i \tag{4.1}$$

La variable dependiente de la ecuación 4.1 es el índice PRIDIT de vulnerabilidad financiera VF_i descrito en la sección anterior. La variable de interés está representada por IF_i y corresponde a un instrumento financiero. El instrumento puede ser ahorro, crédito y seguros. Los primeros dos se distinguen entre formal e informal, el último en involuntario o voluntario. X_i corresponde a un vector de variables que pueden determinar la vulnerabilidad financiera de los hogares como: edad, sexo, escolaridad, ingreso laboral, región, zona rural, entre otros.

4.2 Propensity Score Matching

Como ya fue mencionado, la tenencia de instrumentos financieros no es aleatoria. Hay ciertas características que pueden influir en tener dichos instrumentos. Un ejemplo de estas características es el nivel de ingreso. Es de esperar que una persona con un ingreso alto pueda cubrir sus gastos mensuales y ahorrar una parte de su ingreso. Mientras que, una persona de ingresos bajos puede enfrentar dificultades para cubrir sus gastos dejándolo sin la posibilidad de tener ahorro. De igual forma, un individuo de ingresos altos es un candidato para un crédito debido a su capacidad de repago. Otros ejemplos pueden ser la edad, la escolaridad, el estado civil, entre otros. Las características que los hacen esencialmente distintos son las que determinan que un individuo tenga o no un instrumento financiero. Las diferencias entre los individuos que tienen instrumentos y los que no los tienen hacen que ambos grupos no sean comparables, además de que estas características pueden influir en la de decisión de tener un instrumento financiero; es decir, hay un problema de autoselección.

Como se mencionó anteriormente, este análisis considera la tenencia de un producto financiero como tratamiento. Deseablemente, la correcta estimación del efecto de un tratamiento proviene de una adecuada aleatorización en su asignación. Sin embargo, esto no siempre es posible. Propensity Score Matching (ver Rubin, 1974) funge como una alternativa cuando no es posible cumplir la condición anterior. Este método consiste en estimar la probabilidad de recibir el tratamiento para cada individuo condicionado en todas las variables que aporten información relevante respecto a la tenencia del mismo (Propensity Score).

Una vez estimado el Propensity Score, se hace uso de algoritmos (ver Caliendo y Kopeinig, 2008) que permiten emparejar a un individuo del grupo de control con uno o varios individuos que tenga la misma probabilidad tener el tratamiento, en este caso, el instrumento financiero. De los diferentes algoritmos que hay, uno de los más utilizados es "el vecino más cercano" el cual consiste en emparejar a un individuo de control con uno de tratamiento que tenga el Propensity Score más cercano. Otro algoritmo utilizado es Caliper y consiste en establecer un radio para emparejar a los individuos que se encuentren dentro del mismo. Finalmente, el algoritmo de

subclases consiste en dividir los valores que toma el Propensity Score en bloques y emparejar a los individuos que se encuentren en ese mismo bloque.

La elección del algoritmo resulta de la comparación de los balances de todos los algoritmos utilizados. Es decir, se selecciona el método de emparejamiento con el que la diferencia de medias entre el grupo de control y el grupo de tratamiento, deseablemente en todas las variables, no sea significativa. Cada algoritmo enfrenta un costo de oportunidad entre sesgo y varianza. Por ejemplo, al utilizar el algoritmo de Caliper se obtiene una estimación menos sesgada, pero con mayor varianza. Con todo esto, el resultado de Propensity Score Matching es una aproximación de la aleatorización de un tratamiento que permite tener una estimación sin sesgo de selección.

Para poder estimar un efecto utilizando el método de Propensity Score Matching es necesario cumplir el supuesto de independencia condicional (Rubin, 1974). El cual implica que la variable de interés, en este caso la vulnerabilidad financiera, es independiente de la asignación del tratamiento. En otras palabras, las variables que se utilizan para estimar el Propensity Score son todas las variables que pueden determinar la asignación del tratamiento. De esta forma, es posible garantizar que la asignación es independiente a la variable de interés y así un mejor balance que permita estimar un efecto consistente. Este efecto se conoce como *Average Treatment Efect* (ATT).

Para obtener los *Propensity Scores* este análisis utilizará un modelo logit en el cual, la variable dependiente es la tenencia de un instrumento financiero:

$$Prob[Y = 1|X] = G(\beta_o + \beta_1 T_i + \beta_2 I_i + \beta_3 E_i + \beta_4 AF_i + \beta_5 HN_i + \beta_6 PF_i + \delta_1 A_i + \delta_2 R_i) \quad (4.2)$$

Donde T_i indica el tamaño del hogar del individuo i, I_i corresponde al ingreso laboral, esta variable en la muestra está truncada; debido a que no es posible reportar ingresos mayores a \$98,000. La variable E_i es la escolaridad del individuo medida en años, AF_i corresponde al índice de alfabetización financiera, HN_i indica el índice de habilidades numéricas, PF_i es el índice de planeación financiera. Además, se utilizan variables dummies para cada activo del

hogar A_i (casa, auto, terreno, otro) y para cada región R_i. La ecuación 4.2 fue estimada para cada instrumento financiero: ahorro, crédito y seguros. Con los primeros dos instrumentos se hace la distinción entre formal e informal tal como lo hacen Urrea y Maldonado (2011).

Diversas estudios han mostrado que las variables que este trabajo utiliza para estimar el Propensity Score son determinantes de la tenencia del ahorro, crédito y seguros. Por ejemplo, un estudio elaborado por (Chu Khanh, 2019) toma datos de 144 países y encuentra que ser hombre, más educado, tener mayor ingreso, tener empleo y llegar a cierta edad son características que aumentan la probabilidad de tener servicios financieros formales. Por el contrario, ser mujer, tener menor educación, tener menor ingreso, estar desempleado o ser joven aumentan la probabilidad tener servicios financieros informales. Además de las variables ya mencionadas, recientemente la alfabetización financiera ha resultado ser un indicador relevante en la tenencia de instrumentos financieros (Datta y Singh, 2019). Además de la alfabetización financiera, Roa, Garrón, y Barboza (2019) encuentra que las habilidades numéricas y la propensión a planear también son determinantes de la participación de los individuos en el sector financiero formal.

Capítulo 5

Resultados

5.1 Relevancia de instrumentos financieros

Los resultados de estimar la ecuación 4.1 están en la Tabla 5.1. Cada una de las columnas corresponde a una regresión donde la variable de interés en cada una es un instrumento financiero. De los resultados puede destacarse que los instrumentos considerados en este análisis sí tienen un efecto en la vulnerabilidad financiera. Todos los coeficientes de los instrumentos financieros, a excepción de seguro voluntario, son significativos. Además, el efecto de los instrumentos tiene el signo esperado. Lo que sugiere que la tenencia de ahorro, crédito y seguros disminuye la vulnerabilidad financiera de los individuos que los poseen. Sin embargo, los efectos estimados utilizando Mínimos Cuadrados Ordinarios pueden ser inconsistentes. Como fue mostrado anteriormente, los individuos que tienen instrumentos financieros son diferentes de los que no los tienen. Esto puede derivar que el efecto contenga ruido no atribuible a la variable de interés. Es decir, las diferencias con respecto al efecto poblacional no desaparecen por lo que resulta en un estimador inconsistente.

Tabla 5.1: Resultados de la estimación por MCO. Variable dependiente: Vulnerabilidad Financiera.

	Variable dependiente:								
	PRIDIT Vulnerabilidad financiera								
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Ahorro	-0.47^{***}								
	(0.02)								
Informal		-0.39^{***}							
		(0.02)							
Formal			-0.44^{***}						
			(0.02)						
Crédito				-0.062^{***}					
				(0.02)					
Informal					0.14^{***}				
					(0.02)				
Formal						-0.31^{***}			
						(0.02)			
Seguro médico							-0.59^{***}		
							(0.02)		
Involuntario								-0.60^{***}	
								(0.02)	
Voluntario									-0.05
									(0.07)
R^2	0.248	0.240	0.238	0.218	0.221	0.231	0.256	0.258	0.217
Error residual	1.012	1.017	1.018	1.032	1.030	1.023	1.006	1.005	1.032

Nota: $^{*}p<0.1$; $^{**}p<0.05$; $^{***}p<0.01$. Errores estándar en paréntesis. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

5.1.1 Resultados de estimar el Propensity Score

Los resultados de estimar la ecuación 4.2 están en la Tabla 5.2. Esta Tabla muestra las variables que se utilizaron para cada Propensity Score de cada instrumento. Los coeficientes de la Tabla reflejan la relevancia de las variables en la probabilidad de tener cada instrumento. Las covariables utilizadas para el Propensity Score son las utilizadas por Urrea y Maldonado (2011), a excepción de los índices de alfabetización financiera, habilidades numéricas y planeación financiera (Para mayor información de los índices consultar el apéndice B). Dichos índices fueron construidos de acuerdo con los propuestos en Roa et al. (2019).

Tabla 5.2: Estimación de Propensity Score para cada instrumento.

	Variable dependiente:								
	Ahorro	Ahorro informal	Ahorro formal	Crédito	Crédito informal	Crédito formal	Seguro	Seguro voluntario	Seguro involuntario
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Ingreso	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	−0.000**	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Escolaridad	0.036***	0.052***	0.114***	0.039***		0.077***	0.103***	0.092***	0.208***
	(0.006)	(0.005)	(0.007)	(0.006)		(0.006)	(0.007)	(0.007)	(0.023)
Edad	−0.022***			−0.007***	−0.016***	0.005***		−0.010***	
	(0.002)			(0.002)	(0.002)	(0.002)		(0.002)	
Sexo	0.126**		0.121**	−0.087**	−0.121***	0.257***	−0.071	−0.329***	0.229
	(0.050)		(0.054)	(0.044)	(0.043)	(0.060)	(0.068)	(0.056)	(0.150)
Casado		−0.150***		0.091**		0.492***	0.160**		
		(0.043)		(0.043)		(0.068)	(0.074)		
Tamaño hogar		0.061***	−0.074***		0.032***	−0.041***			
		(0.011)	(0.014)		(0.011)	(0.013)			
Dependientes							0.147***	0.162***	0.085*
							(0.017)	(0.017)	(0.046)
Noreste	−0.287***	−0.280***		−0.280***	−0.398***		0.668***	0.667***	−0.432**
	(0.075)	(0.070)		(0.069)	(0.066)		(0.069)	(0.069)	(0.197)
Occidente	−0.305***	−0.309***		−0.299***	−0.266***	−0.272***			−0.729***
	(0.075)	(0.070)		(0.068)	(0.066)	(0.059)			(0.227)
Cdmx	−0.542***	−0.764***		−0.555***	−0.304***	−0.837***			−0.379
	(0.106)	(0.097)		(0.097)	(0.094)	(0.097)			(0.260)
Noroeste	−0.272***	−0.355***	0.328***	−0.174**	−0.189***		0.406***	0.390***	
	(0.075)	(0.070)	(0.062)	(0.069)	(0.065)		(0.068)	(0.068)	
Centro	−0.180**	−0.138**	−0.191***	−0.448***	−0.263***	−0.473***	−0.361***	−0.375***	−0.518**
	(0.074)	(0.069)	(0.070)	(0.067)	(0.065)	(0.060)	(0.076)	(0.077)	(0.215)
Urbano				0.144***		0.390***	0.597***	0.646***	
				(0.051)		(0.059)	(0.073)	(0.074)	
PRIDIT HN	0.037***	0.055***	0.028**	0.059***	0.024**	0.086***	0.066***	0.062***	0.086*
	(0.011)	(0.010)	(0.014)	(0.010)	(0.010)	(0.012)	(0.014)	(0.014)	(0.045)
PRIDIT PF	0.125***		0.095***	0.028***		0.039***	0.038***	0.032***	0.104***
	(0.009)		(0.009)	(0.008)		(0.008)	(0.009)	(0.009)	(0.025)
Sexo*Casado						−0.446***	−0.597***		
						(0.090)	(0.107)		
PRIDIT AF	0.081***	0.089***	0.047**	0.057***	0.036**	0.079***			
	(0.016)	(0.015)	(0.022)	(0.015)	(0.015)	(0.018)			

Nota: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01. Errores estándar en paréntesis. PRIDIT AF corresponde al índice de alfabetización financiera, PRIDIT HN corresponde al índice de habilidades numéricas, PRIDIT de PF corresponde al índice de planeación financiera. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

5.1.2 Resultados de estimar el ATT

Después de obtener los grupos de control y tratamiento balanceados, puede estimarse el efecto de los instrumentos financieros en la vulnerabilidad financiera. La Tabla 5.3 muestra la estimación del ATT. De todos los algoritmos de matching que fueron probados, el algoritmo que generó el mejor balance fue Caliper, seguido por Vecino más cercano 1:1 con reemplazo y Subclases. Una vez que los individuos son emparejados por los métodos anteriores las diferencias en las covariables ya no son significativas (ver Apéndice A). De igual forma, después de realizar el emparejamiento, la densidad del Propensity Score entre el grupo de control y el grupo de tratamiento se superponen. Lo anterior indica que la correcta comparación sí es factible (ver Apéndice A). Todas las estimaciones del efecto de tratamiento promedio son significativas al 5%. En cuanto al tamaño del efecto, los distintos métodos de matching consistentemente obtienen resultados similares.

El ahorro tiene el efecto más grande con una reducción de la vulnerabilidad financiera de 23.83% a 13.61%. El ahorro informal tiene un efecto negativo en vulnerabilidad financiera de 13.29% a 17.99%, mientras que el ahorro formal tiene un efecto negativo de 18.42% a 25.11%. Lo que se considera en este análisis como ahorro formal es guardar dinero en tarjetas bancarias. Por otro lado, el ahorro informal toma en cuenta el ahorro del que no se puede disponer fácilmente como es: tandas, cajas de ahorro, compra de animales. La diferencia en los efectos puede deberse a la liquidez del ahorro formal. Esto debido a que tener ahorros con facilidad de liquidez -máximo tres días - le permite a los individuos responder a una emergencia económica (Collins, 2015). Los depósitos bancarios cumplen con estas condiciones. Las formas de ahorro informal mencionadas pueden no cumplir la condición recomendada debido a que dependen de terceras personas y toman tiempo. Además, estos mecanismos dependen de la red en la que se encuentran y una emergencia económica puede llegar a afectar a toda la red (Ligon, Thomas, y Worrall, 2002). Por estas razones es factible considerar que el ahorro formal tenga un mayor impacto en la vulnerabilidad financiera que el ahorro informal.

Tabla 5.3: Estimación del Average Treatment Effect (ATT) tomando como variable dependiente el índice de vulnerabilidad financiera.

	Reemplazo			*Caliper*			*Subclases*		
	Control	ATT	ATT en %	Control	ATT	ATT en %	Control	ATT	ATT en %
Ahorro	3.30	-0.927^{***}	-23.83 %	3.50	-0.477^{***}	-13.61 %	3.54	-0.75^{***}	-21.18 %
		(0.1007)			(0.101)			(0.0787)	
Informal	3.36	-0.5523^{***}	-16.46 %	3.38	-0.4494^{***}	-13.29 %	3.42	-0.6151^{***}	-17.99 %
		(0.1007)			(0.101)			(0.0787)	
Formal	2.94	-0.5445^{***}	-18.52 %	2.90	-0.4589^{***}	-15.84 %	3.20	-0.8035^{***}	-25.11 %
		(0.1007)			(0.101)			(0.0787)	
Credito	3.08	-0.196^{***}	-6.36 %	3.15	-0.0948^{***}	-3.01 %	3.21	-0.3206^{***}	-9.99 %
		(0.1007)			(0.101)			(0.0787)	
Informal	2.95	0.1214^{***}	4.12 %	2.93	0.1387^{***}	4.74 %	2.98	0.0843^{***}	2.83 %
		(0.1007)			(0.101)			(0.0787)	
Formal	3.06	-0.4736^{***}	-15.45 %	3.21	-0.416^{***}	-19.07 %	3.24	-0.6457^{***}	-19.95 %
		(0.1007)			(0.101)			(0.0787)	
Seguro	2.92	-0.5912^{***}	-20.28 %	2.92	-0.5059^{***}	-17.31 %	3.32	-0.9915^{***}	-29.9 %
		(0.1007)			(0.101)			(0.0787)	
Voluntario	2.90	-0.589^{***}	-20.31 %	2.91	-0.5079^{***}	-17.47 %	3.31	-0.9984^{***}	-30.16 %
		(0.1007)			(0.101)			(0.0787)	
Involuntario	2.56	-0.2629^{***}	-10.28 %	2.54	-0.2181^{**}	-8.57 %	3.03	-0.7391^{***}	-24.37 %
		(0.1007)			(0.101)			(0.0787)	

Nota: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01. Errores estándar en paréntesis. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

La tenencia de crédito tiene un efecto negativo de 6.36% a 9,99% en la vulnerabilidad financiera. Por parte del crédito formal, el efecto también es negativo (-15.45% -19.95%). En cambio, el crédito informal tiene un efecto positivo en la vulnerabilidad financiera de 4.74% - 2.83%. Una posible explicación a este último resultado puede ser que los créditos informales suelen tener tasas de interés más altas. Esto debido a los costos de monitoreo que tienen que enfrentar los prestamistas por la falta de regulación. Con todo esto, los usuarios de este tipo de crédito terminan pagando un precio más alto por dicho préstamo. En el largo plazo, lo anterior puede resultar en insolvencia, lo que implica una reducción de su consumo. Este resultado es consistente con lo encontrado por Bridges y Disney (2004) en su análisis de vulnerabilidad financiera de familias de bajos ingresos. Una explicación adicional es que, dado que el crédito informal incluye el préstamo de familiares, amigos y conocidos, la mayor vulnerabilidad financiera puede tener su origen en la falta de diversificación del riesgo.

El resultado es congruente con lo encontrado por Banerjee y Duflo (2007), en su análisis de cómo viven las personas de bajos recursos. Los autores mencionan que estas personas tienen mercados financieros de crédito dentro de su comunidad y cualquier afectación a un miembro de la comunidad repercute en los otros.

Por último, el seguro médico tiene un efecto negativo en la vulnerabilidad financiera de 17.47% a 29.9%. Por parte del seguro médico voluntario el efecto es negativo y de 17.47% a 30.16%. El seguro médico involuntario también reduce la vulnerabilidad financiera de 8.57% a 24.34 %. Al comprar el efecto del seguro voluntario con el efecto del seguro involuntario puede verse que con cada algoritmo de matching el primero es mayor. Este resultado tiene sentido debido a una posible diferencia de información en cuanto a la cobertura de la poliza. Es decir, las personas que adquieren el seguro de manera voluntaria al momento de la compra son conscientes de lo que están comprando. Mientras que, los que lo adquieren de forma involuntaria no necesariamente. Dado esto, la información acerca de la cobertura de su servicio médico puede incentivar a las personas a usarlo con mayor frecuencia. Este resultado difiere de Urrea y Maldonado (2011) debido a que los autores obtienen que el seguro reduce la vulnerabilidad

financiera severa, pero los efectos que encuentran en el seguro voluntario y el involuntario no son significativos.

Capítulo 6

Conclusiones

La presente tesina utilizó la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera para construir un índice de vulnerabilidad financiera con base en el propuesto por Anderloni et al. (2012). Posteriormente, analizó si la tenencia de instrumentos financieros tiene un efecto en la vulnerabilidad financiera. La hipótesis argumentaba que la tenencia productos financieros formales reducen la vulnerabilidad financiera, mientras que los informal no necesariamente. Sin embargo, no es posible realizar una diferencia de medias o una estimación de mínimos cuadrados ordinarios para encontrar este debido a que existen diferencias significativas entre las personas que tienen los productos financieros de los que no los tienen. Para solucionar los problemas de endogeneidad derivados de lo anterior, la estimación del efecto de los servicios financieros se llevó a cabo con el método de Propensity Score Matching. Los resultados arrojaron que todos los instrumentos ayudaban a reducir la vulnerabilidad de los individuos, con excepción del crédito informal. La tenencia de este último instrumento aumenta la vulnerabilidad financiera. Lo anterior puede ser atribuible a las condiciones en las que se llevan a cabo los créditos informales. Debido a la inexistente regulación de dichos créditos las tasas de interés no están controladas (Iregui, Melo-Becerra, Ramirez-Giraldo, y Tribin, 2018) y no cuentan con un respaldo legal que proteja a los acreedores. Los instrumentos financieros pueden influir en la reducción de vulnerabilidad financiera. Particularmente, el uso de productos financieros formales de crédito, ahorro y seguros

son lo que presentan un efecto mayor en la reducción de vulnerabilidad financiera. Esta tesina reafirma la evidencia de beneficios en el bienestar atribuibles a la inclusión financiera. Dado que es un resultado reiterativo en diferentes países y a lo largo de los años, los gobiernos han visto la inversión en inclusión financiera como una oportunidad de aumentar el bienestar de sus ciudadanos. Sin embargo, los objetivos de aumentar la inclusión financiera no se pueden alcanzar con sólo la participación del gobierno. Es necesario considerar las barreras en la demanda de productos financieros para garantizar su uso (Di Giannatale y Roa, 2019). Por lo tanto, las políticas públicas deben perseguir dos objetivos: por una parte, aumentar el acceso a instrumentos financieros y, por otra parte, incentivar el uso de dichos instrumentos. Ahora bien, el ahorro, el crédito y los seguros son muy distintos. Por lo tanto, las políticas públicas necesitan estar diseñadas particularmente para cada instrumento.

En primer lugar, dos barreras al uso del ahorro formal es la alfabetización financiera y la falta de confianza de los individuos hacia las instituciones bancarias (Di Giannatale y Roa, 2019). La implementación de educación financiera en las escuelas y ofrecer cursos abiertos al público puede reducir dichas barreras. Sin embargo, aunque las personas demanden instrumentos de ahorro formal, es indispensable que tengan forma de adquirir esos productos. En los últimos años, hay un esfuerzo en conjunto del gobierno y los bancos tener una mayor cobertura en servicios financieros. Las herramientas digitales que han desarrollado las instituciones bancarias le permiten a los usuarios contar con servicios financieros sin tener que ir al banco a contratarlos. Con todo esto, fomentar la educación financiera y apoyar al desarrollo de tecnología bancaria podría aumentar los niveles de ahorro de los individuos.

En segundo lugar, el crédito formal ha atraído a más usuarios en los últimos años. Esto debido a la creación de microcréditos que han permitido que las personas puedan acceder a un crédito sin tantos requisitos. No obstante, el otorgamiento excesivo de microcréditos sin un estudio exahustivo de la capacidad de pago puede generar consecuencias adversas. Por un lado, los individuos que no tengan capacidad de repago pueden terminar con altos niveles de endeudamiento. Por otro lado, una institución bancaria que otorga créditos sin validar que los

candidatos efectivamente pueden pagarlo puede generar altos índices de morosidad. Con lo anterior, una política pública dirigida a la regulación del otorgamiento de créditos puede prevenir adversidades en el largo plazo.

Por último, la tenencia de seguro médico, ya sea de forma voluntaria o involuntaria, resultó en una disminución de vulnerabilidad financiera. A pesar de su utilidad para solventar una emergencia económica es de los instrumentos financieros menos utilizados. Por lo tanto, es necesario diseñar seguros más personalizados que se adopten a las necesidades de varios perfiles para aumentar su acceso.

El presente estudio enfrenta limitaciones en cuanto a la información disponible para el análisis. La Encuesta Nacional de Inclusión Financiera está diseñada para medir inclusión financiera, no para medir vulnerabilidad. Por lo tanto, diseñar un encuesta para este fin podría enriquecer el estudio. Un ejemplo de esto es realizar más preguntas que capturen vulnerabilidad financiera objetiva. Es decir, que no dependa de la percepción de los individuos. También, realizar estudios en conjunto con instituciones financieras, respetando la confidencialidad, puede aportar información más objetiva al análisis. En cuanto al tema de los seguros, contar con información de seguros que no sólo sean médicos podría hacer comparaciones entre los diferentes tipos de seguros. Así podrían derivarse efectos más concluyentes. Además de esto, los datos disponibles son anteriores a la crisis, y contar con datos posteriores a la crisis, puede darle robustez a los resultados encontrados en éste análisis. Siguiendo la misma línea, hacer un estudio de vulnerabilidad financiera regularmente puede ayudar a identificar los hogares vulnerables y así, diseñar productos financieros que les permitan afrontar futuras crisis.

Apéndice A

Pruebas de balance

A.1 Balance de ahorro

A.1.1 Prueba de Balance antes de Propensity Score Matching

Tabla A.1: Estadística descriptiva. Prueba de balance: ahorro

	Control		Tratamiento			
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Diferencia de medias	p-value
Edad	44.67	14.35	38.78	13.51	-5.88	0.00
Ingreso	36.59	53.77	64.94	83.73	28.35	0.00
Escolaridad	8.42	4.46	10.46	4.29	2.04	0.00
Tamaño hogar	3.75	1.95	3.81	1.88	0.06	0.15
Sexo	0.57	0.49	0.54	0.50	-0.03	0.00
Casado	0.44	0.50	0.41	0.49	-0.03	0.00
Dependientes	1.51	1.63	1.63	1.60	0.13	0.00
Noreste	0.18	0.39	0.18	0.39	-0.00	0.67
Noroeste	0.19	0.39	0.19	0.39	0.00	0.66
Centro	0.20	0.40	0.19	0.39	-0.00	0.64
Occidente	0.20	0.40	0.18	0.39	-0.02	0.06
CDMX	0.07	0.25	0.06	0.24	-0.01	0.26
Sur	0.17	0.37	0.19	0.40	0.03	0.00
Urbano	0.73	0.45	0.79	0.41	0.06	0.00
PRIDIT AF	8.52	1.74	8.95	1.32	0.44	0.00
PRIDIT HN	6.80	2.49	7.48	2.07	0.68	0.00
PRIDIT PF	1.88	2.48	3.01	2.81	1.13	0.00

Nota: El ingreso está en miles. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.1.2 Prueba de Balance después de Propensity Score Matching

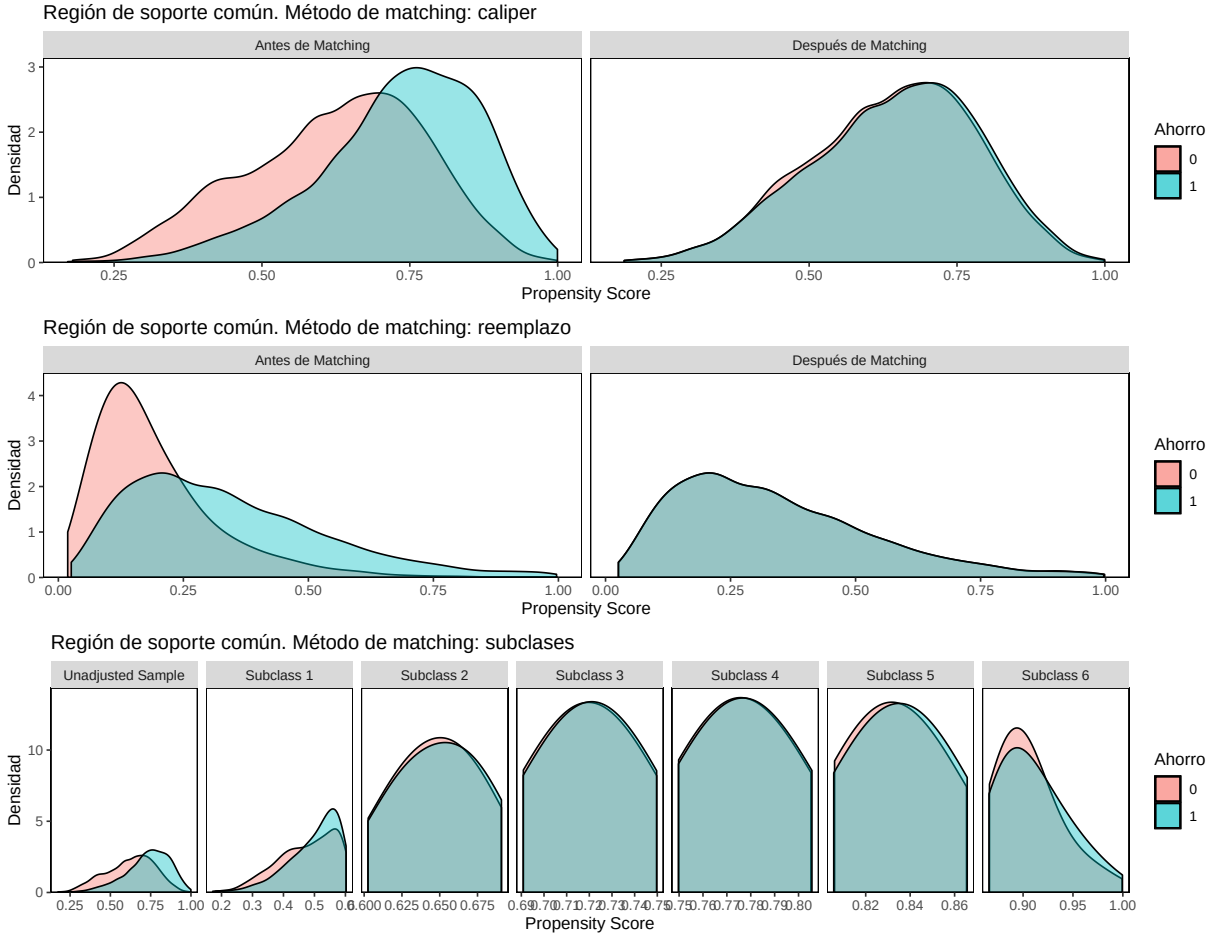
Tabla A.2: Prueba de balance: ahorro

	Reemplazo			*Caliper*			*Subclases*		
	Control	Tratamiento	p-value	Control	Tratamiento	p-value	Control	Tratamiento	p-value
n	561	3504		2993	2993		3175	7380	
Ingreso	58.76 (89.36)	88.78 (10.53)	<0.001	38.38 (54.74)	40.74 (57.18)	0.104	36.59 (53.77)	64.945 (83.73)	<0.001
Escolaridad	10.78 (4.40)	12.01 (4.07)	<0.001	8.73 (4.33)	8.87 (4.40)	0.228	8.42 (4.46)	10.46 (4.29)	<0.001
Edad	42.73 (13.82)	38.87 (12.97)	<0.001	43.64 (14.01)	43.47 (14.37)	0.638	44.67 (14.35)	38.78 (13.51)	<0.001
Sexo	0.57 (0.50)	0.53 (0.50)	0.083	0.57 (0.49)	0.57 (0.50)	0.774	0.57 (0.49)	0.54 (0.50)	0.003
Noreste	0.21 (0.41)	0.18 (0.39)	0.153	0.18 (0.39)	0.18 (0.38)	0.614	0.18 (0.39)	0.18 (0.39)	0.666
Occidente	0.19 (0.39)	0.18 (0.38)	0.320	0.19 (0.39)	0.19 (0.39)	0.767	0.20 (0.40)	0.18 (0.39)	0.057
Cdmx	0.08 (0.28)	0.07 (0.25)	0.156	0.07 (0.25)	0.07 (0.25)	0.537	0.07 (0.25)	0.06 (0.24)	0.256
Noroeste	0.23 (0.42)	0.23 (0.42)	0.955	0.19 (0.39)	0.19 (0.39)	0.597	0.19 (0.39)	0.19 (0.39)	0.661
Centro	0.13 (0.34)	0.16 (0.37)	0.068	0.20 (0.40)	0.20 (0.40)	0.922	0.20 (0.40)	0.19 (0.39)	0.642
PRIDIT HN	7.50 (2.16)	7.80 (1.82)	<0.001	6.96 (2.37)	6.98 (2.37)	0.748	6.80 (2.49)	7.48 (2.07)	<0.001
PRIDIT PF	2.78 (2.96)	3.61 (2.87)	<0.001	1.97 (2.52)	2.02 (2.33)	0.442	1.88 (2.48)	3.01 (2.81)	<0.001
PRIDIT AF	8.95 (1.31)	9.11 (1.12)	0.002	8.62 (1.62)	8.67 (1.55)	0.223	8.52 (1.74)	8.95 (1.32)	<0.001

Nota: El ingreso está en miles. Errores estándar en paréntesis. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.1.3 Región de soporte común

Figura A.1: Región de soporte común antes y después de emparejar los grupos de ahorro



Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.2 Balance ahorro informal

A.2.1 Prueba de Balance antes de Propensity Score Matching

Tabla A.3: Estadística descriptiva. Prueba de balance: ahorro informal

	Control		Tratamiento			
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Diferencia de medias	p-value
Ingreso	43.89	71.01	63.10	79.32	19.20	0.00
Escolaridad	8.88	4.63	10.37	4.25	1.48	0.00
Edad	44.63	14.20	38.37	13.44	-6.26	0.00
Sexo	0.57	0.50	0.54	0.50	-0.03	0.01
Casado	0.44	0.50	0.41	0.49	-0.03	0.00
Tamaño hogar	3.68	1.92	3.85	1.89	0.17	0.00
Dependientes	1.52	1.64	1.64	1.60	0.12	0.00
Noreste	0.18	0.39	0.18	0.39	-0.00	0.72
Occidente	0.19	0.40	0.18	0.39	-0.01	0.15
Noroeste	0.19	0.40	0.19	0.39	-0.01	0.52
CDMX	0.07	0.26	0.06	0.23	-0.02	0.00
Centro	0.19	0.39	0.20	0.40	0.01	0.16
Sur	0.17	0.37	0.20	0.40	0.03	0.00
Urbano	0.74	0.44	0.79	0.41	0.04	0.00
PRIDIT AF	8.58	1.68	8.95	1.32	0.37	0.00
PRIDIT HN	6.90	2.46	7.47	2.06	0.58	0.00
PRIDIT PF	2.09	2.60	2.99	2.80	0.90	0.00

Nota: El ingreso está en miles. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.2.2 Prueba de Balance después de Propensity Score Matching

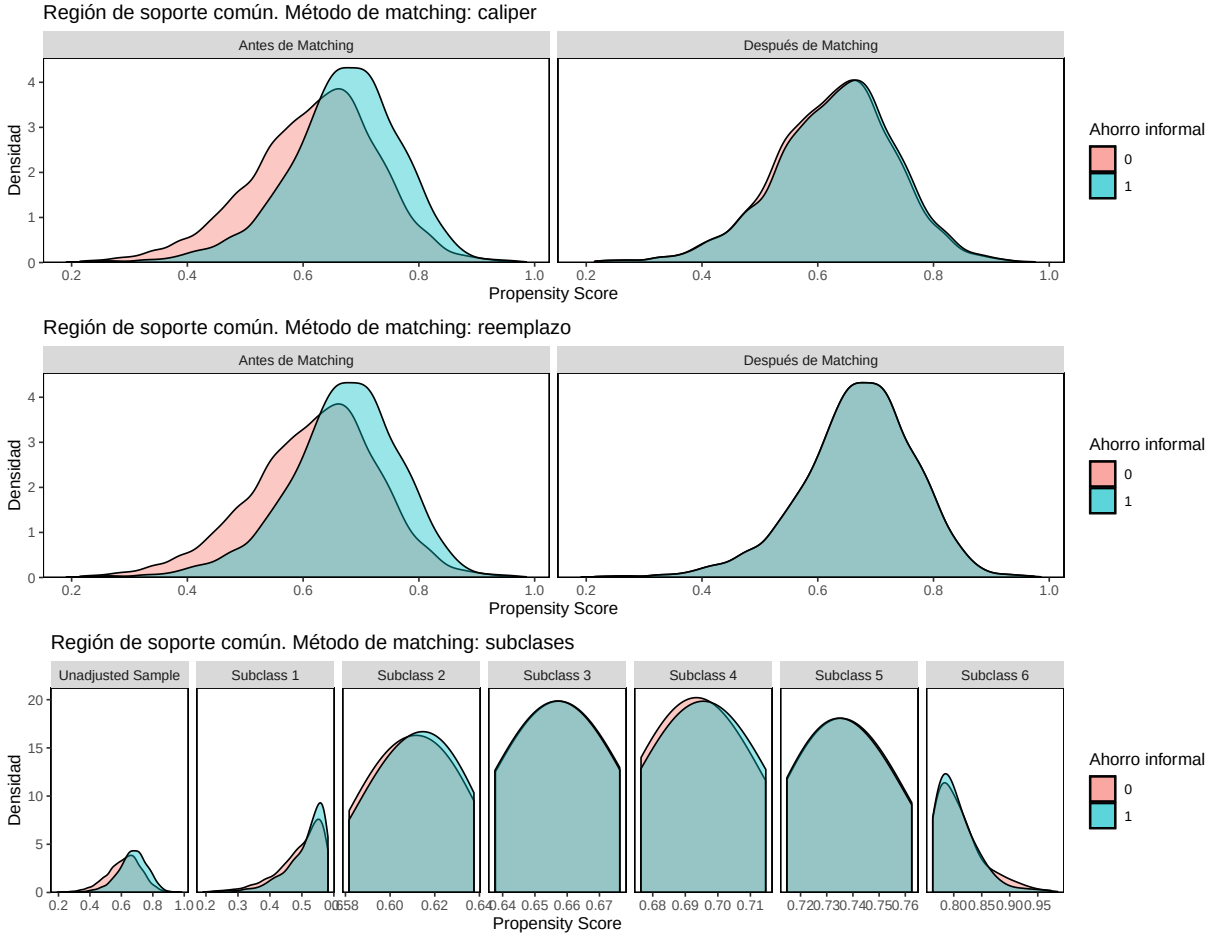
Tabla A.4: Prueba de balance: ahorro informal

	Reemplazo			*Caliper*			*Subclases*		
	Control	Tratamiento	p-value	Control	Tratamiento	p-value	Control	Tratamiento	p-value
n	2471	6880		3499	3499		3675	6880	
Ingreso	49.22(76.48)	63.10 (79.326)	<0.001	45.20 (71.34)	51.26 (70.57)	<0.001	43.89 (71.018)	63.10 (79.32)	<0.001
Escolaridad	9.47 (4.56)	10.37 (4.25)	<0.001	9.15 (4.52)	9.26 (4.41)	0.274	8.88 (4.63)	10.37 (4.25)	<0.001
Casado	0.42 (0.49)	0.41 (0.49)	0.470	0.43 (0.50)	0.43 (0.50)	0.981	0.44 (0.50)	0.41 (0.49)	0.004
Tamaño hogar	3.78 (1.96)	3.85 (1.89)	0.077	3.72 (1.93)	3.70 (1.80)	0.590	3.68 (1.92)	3.85 (1.89)	<0.001
Noroeste	0.19 (0.40)	0.19 (0.39)	0.637	0.20 (0.40)	0.19 (0.39)	0.525	0.19 (0.40)	0.19 (0.39)	0.518
Noreste	0.18 (0.39)	0.18 (0.39)	0.911	0.18 (0.39)	0.18 (0.39)	0.829	0.18 (0.39)	0.18 (0.39)	0.719
Occidente	0.19 (0.39)	0.18 (0.39)	0.533	0.19 (0.39)	0.19 (0.39)	0.879	0.19 (0.40)	0.18 (0.39)	0.144
Cdmx	0.07 (0.25)	0.06 (0.23)	0.059	0.07 (0.26)	0.08 (0.27)	0.557	0.07 (0.26)	0.06 (0.23)	<0.001
Centro	0.19 (0.39)	0.20 (0.40)	0.433	0.19 (0.39)	0.19 (0.39)	0.976	0.19 (0.39)	0.20 (0.40)	0.163
PRIDIT AF	8.76 (1.49)	8.95 (1.32)	<0.001	8.70 (1.53)	8.70 (1.52)	0.898	8.58 (1.68)	8.95 (1.32)	<0.001
PRIDIT HN	7.17 (2.31)	7.47 (2.06)	<0.001	7.05 (2.36)	7.04 (2.29)	0.862	6.90 (2.46)	7.47 (2.06)	<0.001

Nota: El ingreso está en miles. Errores estándar en paréntesis. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.2.3 Región de soporte común

Figura A.2: Región de soporte común antes y después de emparejar los grupos de ahorro informal



Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.3 Balance ahorro formal

A.3.1 Prueba de Balance antes de Propensity Score Matching

Tabla A.5: Estadística descriptiva. Prueba de balance: ahorro formal

	Control		Tratamiento			
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Diferencia de medias	p-value
Ingreso	44.96	58.72	95.46	11.16	50.50	0.00
Escolaridad	9.18	4.30	12.14	4.13	2.96	0.00
Edad	40.83	14.33	39.60	12.92	-1.23	0.00
Sexo	0.56	0.50	0.52	0.50	-0.05	0.00
Casado	0.42	0.49	0.42	0.49	-0.01	0.66
Tamaño hogar	3.87	1.94	3.52	1.72	-0.35	0.00
Dependientes	1.57	1.63	1.67	1.56	0.10	0.01
Noreste	0.18	0.39	0.18	0.39	0.00	0.94
Occidente	0.19	0.39	0.18	0.38	-0.01	0.11
Noroeste	0.18	0.38	0.24	0.43	0.07	0.00
CDMX	0.06	0.23	0.07	0.26	0.02	0.01
Centro	0.21	0.40	0.15	0.36	-0.06	0.00
Sur	0.19	0.39	0.18	0.38	-0.01	0.17
Urbano	0.75	0.43	0.85	0.36	0.10	0.00
PRIDIT AF	8.74	1.55	9.12	1.12	0.38	0.00
PRIDIT HN	7.12	2.31	7.79	1.84	0.67	0.00
PRIDIT PF	2.40	2.68	3.59	2.85	1.19	0.00

Nota: El ingreso está en miles. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.3.2 Prueba de Balance después de Propensity Score Matching

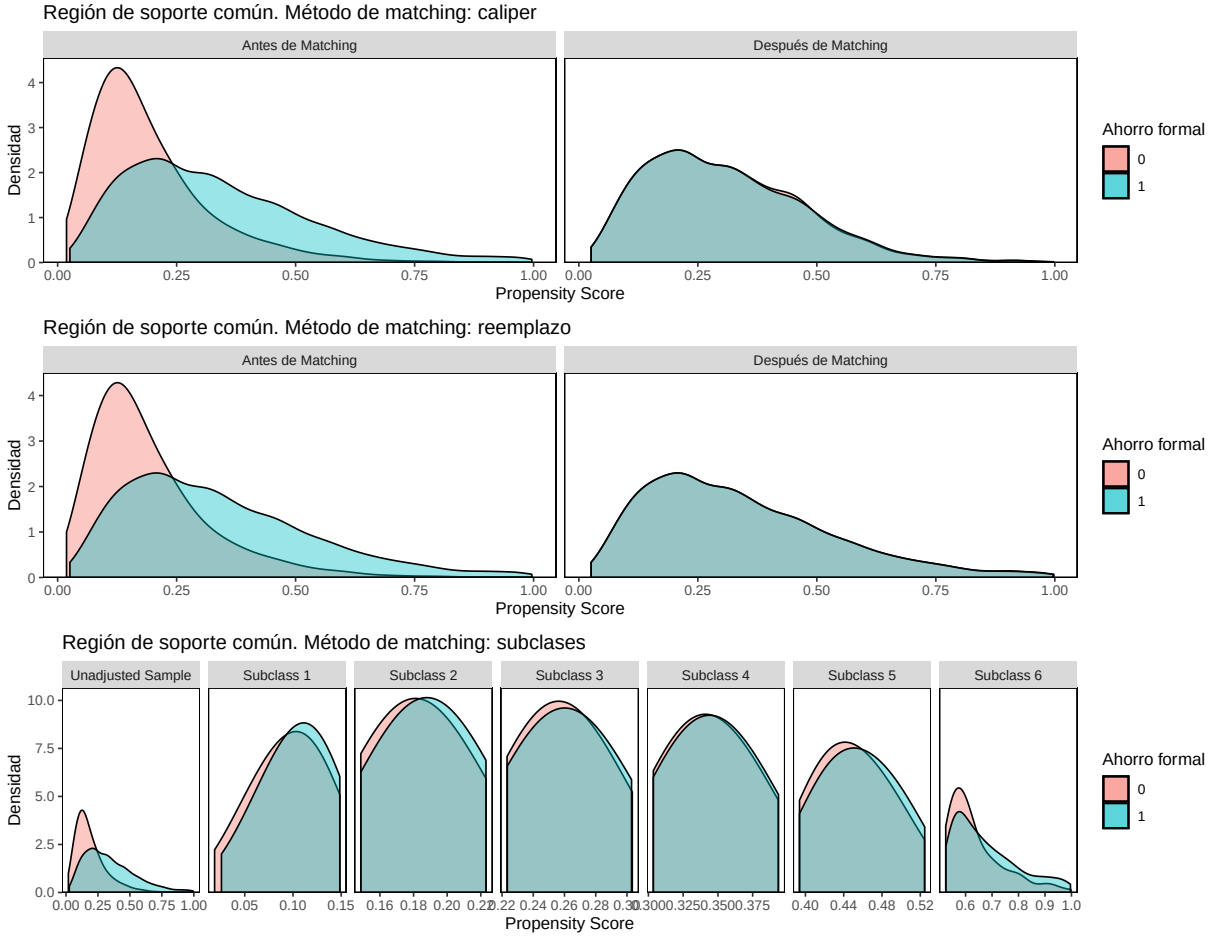
Tabla A.6: Prueba de balance: ahorro formal

	Reemplazo			*Caliper*			*Subclases*		
	Control	Tratamiento	p-value	Control	Tratamiento	p-value	Control	Tratamiento	p-value
n	906	3159		2211	2211		5194	5361	
Ingreso	55.93 (87.27)	92.87 (10.66)	<0.001	73.90 (87.27)	78.36 (83.43)	0.082	37.22 (52.57)	75.00 (91.20)	<0.001
Escolaridad	10.73 (3.98)	12.16 (4.13)	<0.001	11.92 (4.04)	11.83 (4.12)	0.450	8.75 (4.12)	10.92 (4.48)	<0.001
Sexo	0.57 (0.49)	0.52 (0.50)	0.004	0.55 (0.50)	0.53 (0.50)	0.132	0.57 (0.50)	0.54 (0.50)	<0.001
Tamaño hogar	3.72 (1.62)	3.54 (1.74)	0.006	3.63 (1.67)	3.58 (1.74)	0.306	3.97 (1.98)	3.63 (1.80)	<0.001
Noroeste	0.20 (0.40)	0.25 (0.43)	0.003	0.23 (0.42)	0.24 (0.43)	0.671	0.15 (0.36)	0.23 (0.42)	<0.001
Centro	0.20 (0.40)	0.15 (0.36)	<0.001	0.16 (0.37)	0.16 (0.36)	0.435	0.24 (0.42)	0.15 (0.36)	<0.001
PRIDIT HN	7.66 (1.95)	7.79 (1.85)	0.076	7.79 (1.87)	7.73 (1.86)	0.301	7.01 (2.33)	7.52 (2.09)	<0.001
PRIDIT AF	8.99 (1.19)	9.12 (1.14)	0.003	9.13 (1.13)	9.09 (1.14)	0.275	8.69 (1.56)	8.95 (1.36)	<0.001
PRIDIT PF	3.14 (2.93)	3.60 (2.87)	<0.001	3.56 (2.99)	3.45 (2.82)	0.206	2.27 (2.63)	3.07 (2.83)	<0.001

Nota: El ingreso está en miles. Errores estándar en paréntesis. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.3.3 Región de soporte común

Figura A.3: Región de soporte común antes y después de emparejar los grupos de ahorro formal



Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.4 Balance crédito

A.4.1 Prueba de Balance antes de Propensity Score Matching

Tabla A.7: Estadística descriptiva. Prueba de balance: crédito

	Control		Tratamiento			
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Diferencia de medias	p-value
43.35	70.41	65.29	80.09	21.94	0.00	
Escolaridad	8.94	4.57	10.46	4.24	1.52	0.00
Edad	42.11	15.19	39.50	13.08	-2.61	0.00
Sexo	0.59	0.49	0.53	0.50	-0.06	0.00
Casado	0.41	0.49	0.42	0.49	0.01	0.32
Tamaño hogar	3.78	1.99	3.81	1.84	0.03	0.50
Dependientes	1.35	1.58	1.76	1.61	0.41	0.00
Noreste	0.18	0.38	0.18	0.39	0.00	0.73
Occidente	0.19	0.39	0.18	0.39	-0.01	0.36
Noroeste	0.17	0.38	0.20	0.40	0.03	0.00
CDMX	0.07	0.25	0.06	0.24	-0.01	0.25
Centro	0.22	0.42	0.17	0.38	-0.05	0.00
Sur	0.17	0.37	0.20	0.40	0.03	0.00
Urbano	0.73	0.44	0.80	0.40	0.07	0.00
PRIDIT AF	8.63	1.66	8.96	1.31	0.33	0.00
PRIDIT HN	6.91	2.46	7.52	2.02	0.62	0.00
PRIDIT PF	2.40	2.77	2.86	2.75	0.46	0.00

Nota: El ingreso está en miles. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.4.2 Prueba de Balance después de Propensity Score Matching

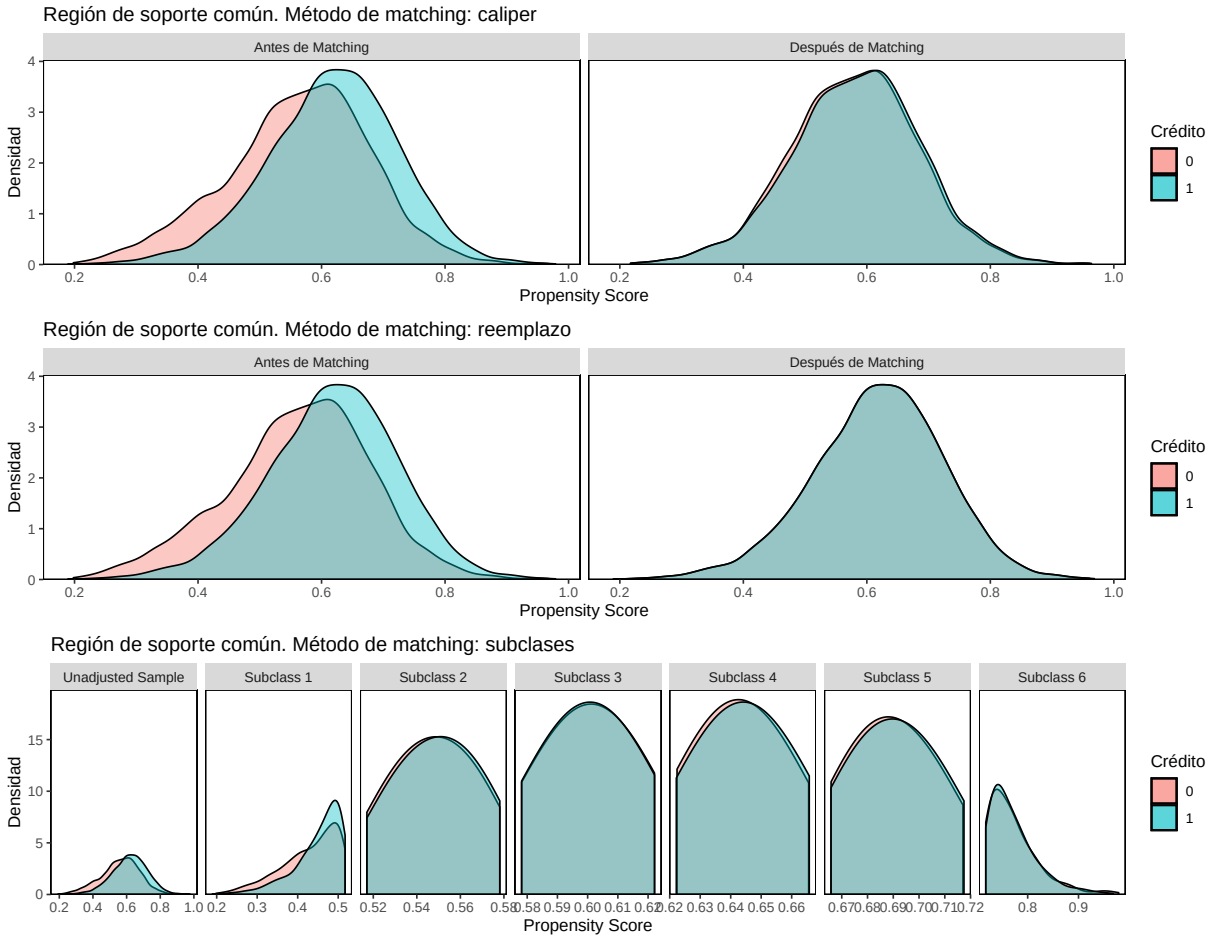
Tabla A.8: Prueba de balance: crédito

	Reemplazo			*Caliper*			*Subclases*		
	Control	Tratamiento	p-value	Control	Tratamiento	p-value	Control	Tratamiento	p-value
n	2658	6284		3970	3970		4271	6284	
Ingreso	51.31 (78.45)	65.29 (80.09)	<0.001	45.67 (69.95)	51.52 (67.82)	<0.001	43.35 (70.41)	65.29 (80.09)	<0.001
Escolaridad	9.71 (4.35)	10.46 (4.24)	<0.001	9.41 (4.33)	9.49 (4.26)	0.404	8.94 (4.57)	10.46 (4.24)	<0.001
Edad	40.25 (14.66)	39.50 (13.08)	0.016	41.00 (14.83)	41.07 (13.56)	0.825	42.11 (15.19)	39.50 (13.08)	<0.001
Sexo	0.56 (0.50)	0.53 (0.50)	0.002	0.58 (0.49)	0.57 (0.50)	0.555	0.59 (0.49)	0.53 (0.50)	<0.001
Casado	0.41 (0.49)	0.42 (0.49)	0.113	0.41 (0.49)	0.40 (0.49)	0.523	0.41 (0.49)	0.42 (0.49)	0.316
Noreste	0.19 (0.39)	0.18 (0.39)	0.640	0.18 (0.38)	0.18 (0.38)	0.930	0.18 (0.38)	0.18 (0.39)	0.730
Occidente	0.19 (0.39)	0.18 (0.39)	0.537	0.19 (0.39)	0.19 (0.40)	0.754	0.19 (0.39)	0.18 (0.39)	0.362
Cdmx	0.06 (0.24)	0.06 (0.24)	0.901	0.07 (0.25)	0.07 (0.25)	0.858	0.07 (0.25)	0.06 (0.24)	0.243
Centro	0.20 (0.40)	0.17 (0.38)	0.004	0.21 (0.41)	0.21 (0.41)	0.868	0.22 (0.42)	0.17 (0.38)	<0.001
Urbano	0.76 (0.43)	0.80 (0.40)	<0.001	0.75 (0.43)	0.75 (0.43)	0.775	0.73 (0.44)	0.80 (0.40)	<0.001
PRIDIT HN	7.26 (2.21)	7.52 (2.02)	<0.001	7.18 (2.23)	7.21 (2.19)	0.514	6.91 (2.46)	7.52 (2.02)	<0.001
PRIDIT PF	2.63 (2.84)	2.86 (2.75)	<0.001	2.50 (2.80)	2.54 (2.66)	0.560	2.40 (2.77)	2.86 (2.75)	<0.001
PRIDIT AF	8.82 (1.46)	8.96 (1.31)	<0.001	8.79 (1.47)	8.79 (1.44)	0.871	8.63 (1.66)	8.96 (1.31)	<0.001

Nota: El ingreso está en miles. Errores estándar en paréntesis. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.4.3 Región de soporte común

Figura A.4: Región de soporte común antes y después de emparejar los grupos de crédito



Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.5 Balance crédito informal

A.5.1 Prueba de Balance antes de Propensity Score Matching

Tabla A.9: Estadística descriptiva. Prueba de balance: crédito informal

	Control		Tratamiento			
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Diferencia de medias	p-value
Ingreso	56.90	86.12	55.68	61.20	-12.21	0.39
Escolaridad	9.73	4.61	10.02	4.18	0.29	0.00
Edad	41.96	14.49	38.46	13.04	-3.49	0.00
Sexo	0.56	0.50	0.54	0.50	-0.02	0.02
Casado	0.43	0.50	0.40	0.49	-0.04	0.00
Tamaño hogar	3.70	1.90	3.93	1.89	0.22	0.00
Dependientes	1.46	1.58	1.79	1.63	0.33	0.00
Noreste	0.20	0.40	0.16	0.37	-0.03	0.00
Occidente	0.19	0.39	0.18	0.39	-0.00	0.61
Noroeste	0.19	0.39	0.20	0.40	0.01	0.31
CDMX	0.06	0.25	0.06	0.23	-0.01	0.21
Centro	0.20	0.40	0.19	0.39	-0.01	0.37
Sur	0.17	0.37	0.21	0.41	0.04	0.00
Urbano	0.77	0.42	0.77	0.42	-0.01	0.38
PRIDIT AF	8.78	1.53	8.89	1.37	0.11	0.00
PRIDIT HN	7.19	2.31	7.39	2.09	0.20	0.00
PRIDIT PF	2.64	2.83	2.73	2.67	0.09	0.10

Nota: El ingreso está en miles. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.5.2 Prueba de Balance después de Propensity Score Matching

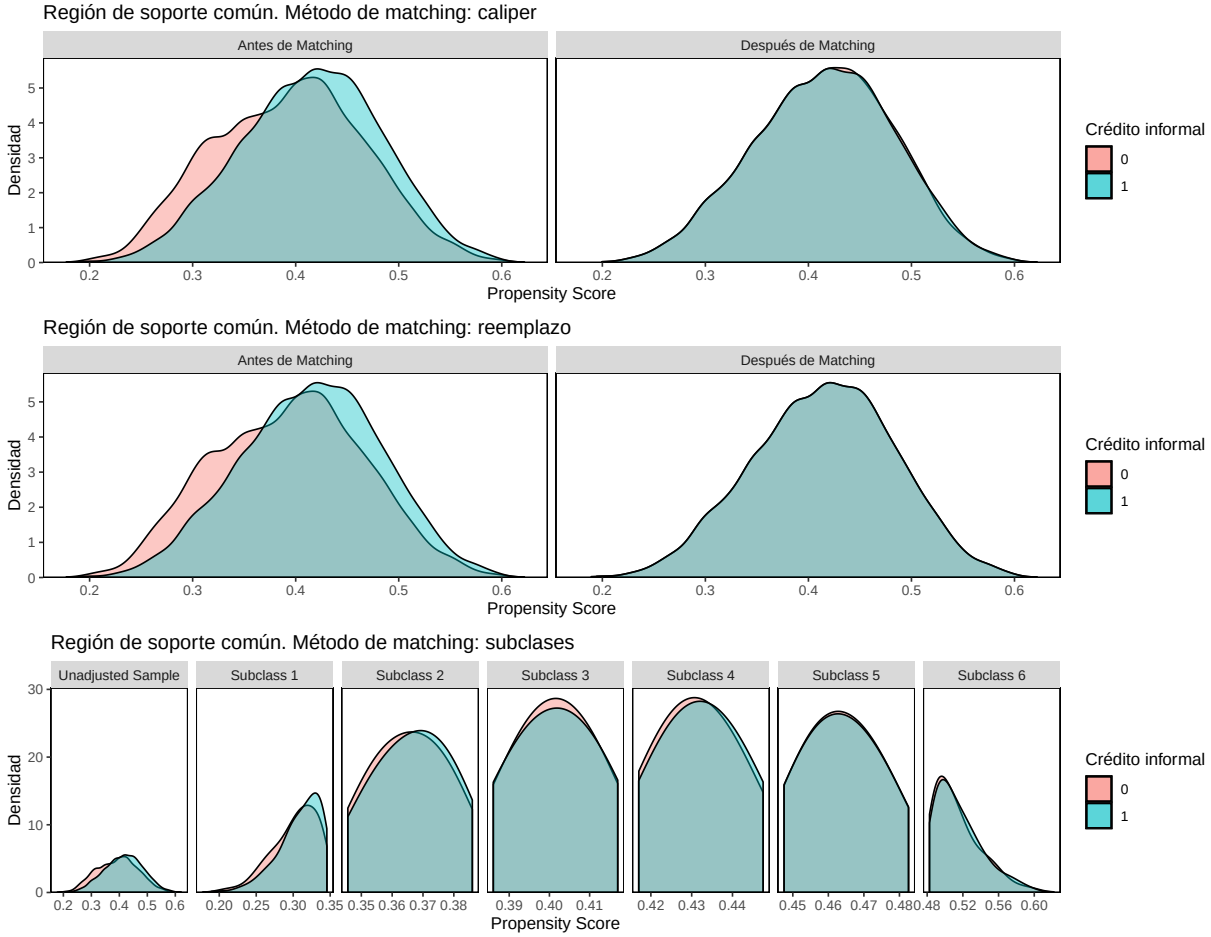
Tabla A.10: Prueba de balance: crédito informal

	Reemplazo			*Caliper*			*Subclases*		
	Control	Tratamiento	p-value	Control	Tratamiento	p-value	Control	Tratamiento	p-value
n	2698	4243		4232	4232		6312	4243	
Ingreso	56.12 (77.65)	55.68 (61.20)	0.791	55.79 (75.41)	55.73 (61.25)	0.972	56.90 (86.12)	55.68 (61.20)	0.425
Edad	39.51 (14.03)	38.46 (13.04)	0.002	38.50 (13.54)	38.49 (13.03)	0.977	41.96 (14.49)	38.46 (13.04)	<0.001
Sexo	0.54 (0.50)	0.54 (0.50)	0.920	0.54 (0.50)	0.54 (0.50)	0.983	0.56 (0.50)	0.54 (0.50)	0.015
Tamaño hogar	3.86 (1.91)	3.93 (1.89)	0.115	3.95 (1.96)	3.93 (1.89)	0.652	3.70 (1.90)	3.93 (1.89)	<0.001
Noreste	0.17 (0.38)	0.16 (0.37)	0.289	0.16 (0.37)	0.16 (0.37)	0.836	0.20 (0.40)	0.16 (0.37)	<0.001
Noroeste	0.19 (0.39)	0.20 (0.40)	0.325	0.19 (0.40)	0.20 (0.40)	0.826	0.19 (0.39)	0.20 (0.40)	0.313
Occidente	0.19 (0.40)	0.18 (0.39)	0.280	0.19 (0.39)	0.18 (0.39)	0.344	0.19 (0.39)	0.18 (0.39)	0.613
Cdmx	0.06 (0.24)	0.06 (0.23)	0.901	0.06 (0.24)	0.06 (0.23)	0.646	0.06 (0.25)	0.06 (0.23)	0.213
Centro	0.19 (0.39)	0.19 (0.39)	0.701	0.19 (0.39)	0.19 (0.39)	0.912	0.20 (0.40)	0.19 (0.39)	0.375
PRIDIT HN	7.31 (2.24)	7.39 (2.09)	0.095	7.39 (2.16)	7.40 (2.09)	0.901	7.19 (2.31)	7.39 (2.09)	<0.001
PRIDIT AF	8.85 (1.44)	8.89 (1.37)	0.271	8.90 (1.37)	8.89 (1.36)	0.679	8.78 (1.53)	8.89 (1.37)	<0.001

Nota: El ingreso está en miles. Errores estándar en paréntesis. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.5.3 Región de soporte común

Figura A.5: Región de soporte común antes y después de emparejar los grupos de crédito informal



Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.6 Balance crédito formal

A.6.1 Prueba de Balance antes de Propensity Score Matching

Tabla A.11: Estadística descriptiva. Prueba de balance: crédito formal

	Control		Tratamiento			
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Diferencia de medias	p-value
Ingreso	43.67	62.75	81.12	94.36	37.44	0.00
Escolaridad	9.08	4.43	11.35	4.06	2.27	0.00
Edad	40.68	14.75	40.31	12.51	-0.37	0.18
Sexo	0.57	0.50	0.52	0.50	-0.05	0.00
Casado	0.40	0.49	0.46	0.50	0.06	0.00
Tamaño hogar	3.87	1.98	3.64	1.74	-0.23	0.00
Dependientes	1.48	1.62	1.81	1.58	0.32	0.00
Noreste	0.17	0.37	0.21	0.41	0.05	0.00
Occidente	0.19	0.39	0.17	0.38	-0.02	0.02
Noroeste	0.17	0.38	0.22	0.42	0.05	0.00
CDMX	0.07	0.25	0.05	0.22	-0.01	0.00
Centro	0.22	0.41	0.15	0.36	-0.07	0.00
Sur	0.19	0.39	0.19	0.39	0.00	0.89
Urbano	0.73	0.44	0.86	0.35	0.13	0.00
PRIDIT AF	8.68	1.59	9.09	1.16	0.41	0.00
PRIDIT HN	7.01	2.37	7.79	1.81	0.78	0.00
PRIDIT PF	2.43	2.72	3.14	2.80	0.70	0.00

Nota: El ingreso está en miles. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.6.2 Prueba de Balance después de Propensity Score Matching

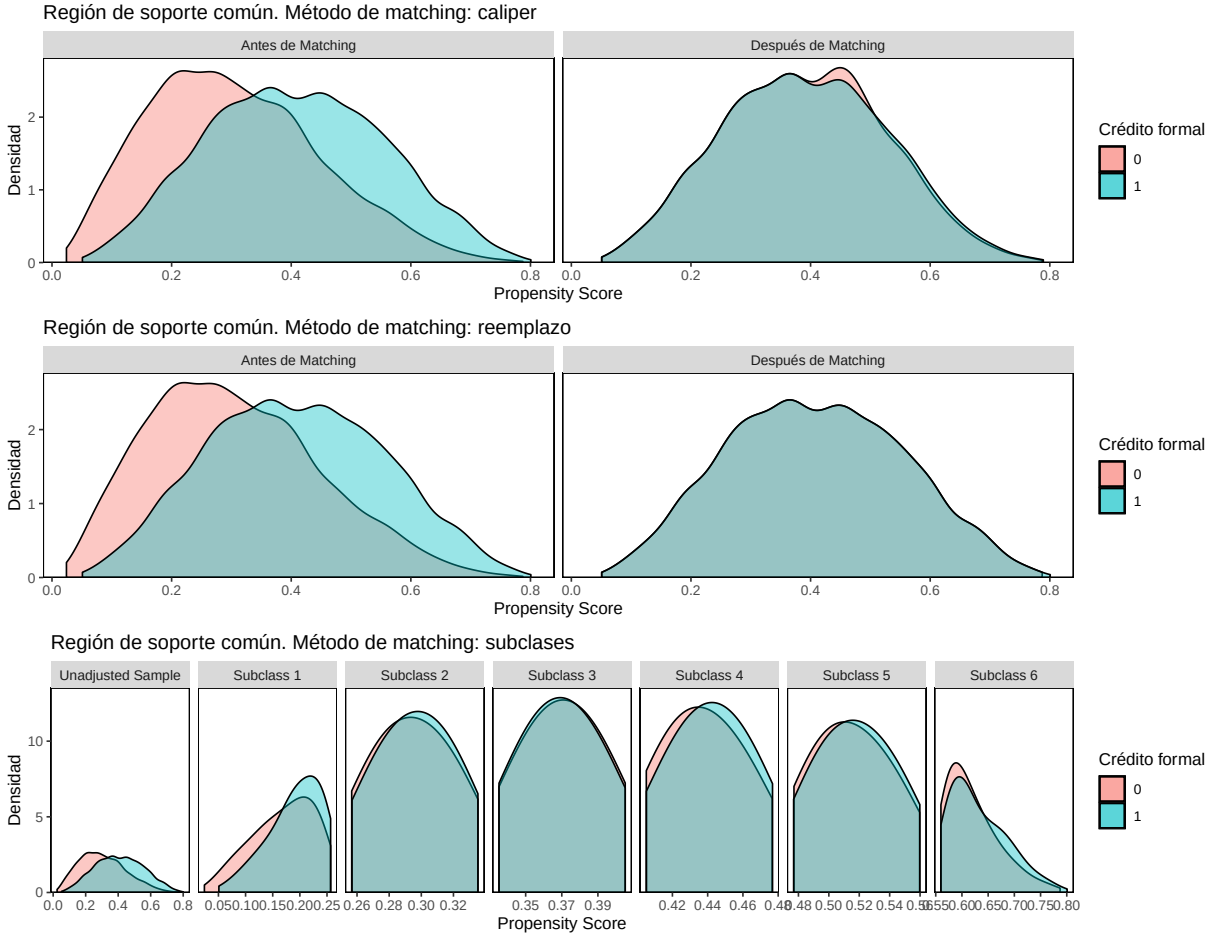
Tabla A.12: Prueba de balance: crédito formal

	Reemplazo			*Caliper*			*Subclases*		
	Control	Tratamiento	p-value	Control	Tratamiento	p-value	Control	Tratamiento	p-value
n	2318	3590		3325	3325		2318	3590	
Escolaridad	10.66 (4.19)	11.35 (4.06)	<0.001	10.98 (4.09)	11.02 (4.00)	0.707	10.66 (4.19)	11.35 (4.06)	<0.001
Edad	40.12 (14.48)	40.31 (12.51)	0.586	40.01 (14.40)	40.10 (12.55)	0.778	40.12 (14.48)	40.31 (12.51)	0.586
Tamaño hogar	3.74 (1.84)	3.64 (1.74)	0.043	3.71 (1.81)	3.67 (1.76)	0.463	3.74 (1.84)	3.64 (1.74)	0.043
Urbano	0.83 (0.38)	0.86 (0.35)	0.004	0.84 (0.36)	0.84 (0.36)	0.866	0.83 (0.38)	0.86 (0.35)	0.004
Occidente	0.19 (0.39)	0.17 (0.38)	0.180	0.18 (0.38)	0.18 (0.38)	0.725	0.19 (0.39)	0.17 (0.38)	0.180
Cdmx	0.05 (0.22)	0.05 (0.22)	0.713	0.05 (0.22)	0.06 (0.23)	0.188	0.05 (0.22)	0.05 (0.22)	0.713
Centro	0.17 (0.38)	0.15 (0.36)	0.009	0.16 (0.37)	0.16 (0.36)	0.737	0.17 (0.38)	0.15 (0.36)	0.009
PRIDIT HN	7.60 (2.02)	7.79 (1.81)	<0.001	7.69 (1.94)	7.71 (1.83)	0.633	7.60 (2.02)	7.79 (1.81)	<0.001
PRIDIT AF	9.01 (1.24)	9.09 (1.16)	0.005	9.06 (1.18)	9.06 (1.18)	0.875	9.01 (1.24)	9.09 (1.16)	0.005
PRIDIT PF	2.89 (2.89)	3.14 (2.80)	0.001	3.00 (2.91)	2.99 (2.75)	0.875	2.89 (2.89)	3.14 (2.80)	0.001

Nota: El ingreso está en miles. Errores estándar en paréntesis. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.6.3 Región de soporte común

Figura A.6: Región de soporte común antes y después de emparejar los grupos de crédito formal



Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.7 Balance seguro médico

A.7.1 Prueba de Balance antes de Propensity Score Matching

Tabla A.13: Estadística descriptiva. Prueba de balance: seguro médico

	Control		Tratamiento			
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Diferencia de medias	p-value
Ingreso	33.52	55.62	10.95	92.26	75.99	0.00
Escolaridad	8.95	4.34	11.94	3.96	3.00	0.00
Edad	41.38	14.98	38.64	11.30	-2.74	0.00
Sexo	0.62	0.49	0.40	0.49	-0.23	0.00
Casado	0.42	0.49	0.42	0.49	0.00	0.73
Tamaño hogar	3.85	1.96	3.66	1.76	-0.19	0.00
Dependientes	1.40	1.60	2.03	1.56	0.63	0.00
Noreste	0.16	0.36	0.24	0.43	0.09	0.00
Occidente	0.19	0.39	0.17	0.38	-0.02	0.00
Noroeste	0.17	0.37	0.24	0.43	0.07	0.00
CDMX	0.06	0.23	0.08	0.27	0.02	0.00
Centro	0.22	0.42	0.12	0.33	-0.10	0.00
Sur	0.20	0.40	0.14	0.35	-0.06	0.00
Urbano	0.72	0.45	0.89	0.31	0.17	0.00
PRIDIT AF	8.70	1.59	9.12	1.10	0.42	0.00
PRIDIT HN	7.01	2.36	7.88	1.73	0.87	0.00
PRIDIT PF	2.43	2.72	3.23	2.79	0.80	0.00

Nota: El ingreso está en miles. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.7.2 Prueba de Balance después de Propensity Score Matching

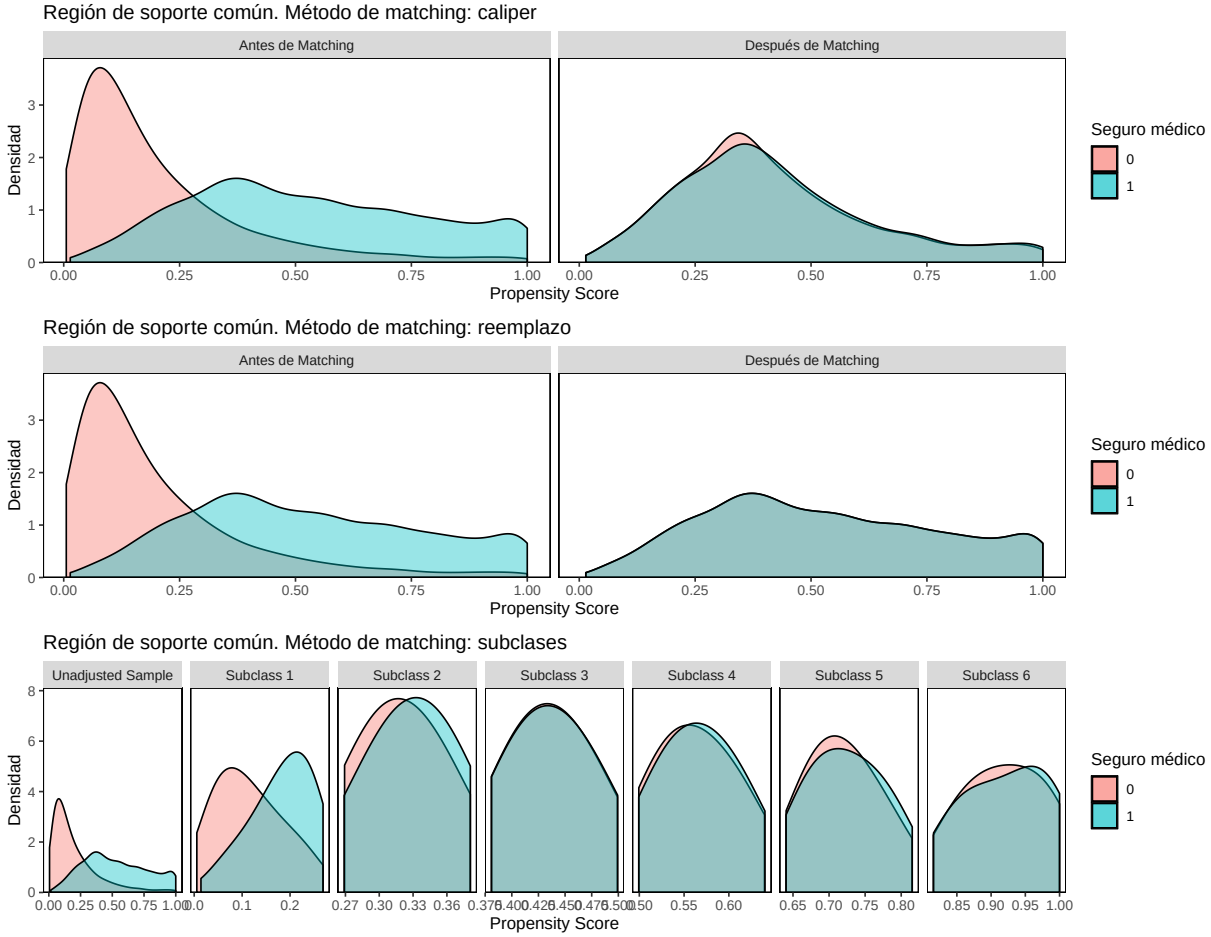
Tabla A.14: Prueba de balance: seguro médico

	Reemplazo			*Caliper*			*Subclases*		
	Control	Tratamiento	p-value	Control	Tratamiento	p-value	Control	Tratamiento	p-value
n	1561	3179		2162	2162		7376	3179	
Ingreso	80.49 (89.14)	10.95 (92.26)	<0.001	77.52 (80.82)	87.99 (85.52)	<0.001	33.52 (55.62)	10.95 (92.26)	<0.001
Escolaridad	11.11 (3.92)	11.94 (3.96)	<0.001	11.11 (3.89)	11.04 (4.00)	0.535	8.95 (4.34)	11.94 (3.96)	<0.001
Edad	38.27 (13.07)	38.64 (11.30)	0.317	38.04 (12.85)	38.70 (11.67)	0.077	41.38 (14.98)	38.64 (11.30)	<0.001
Dependientes	1.96 (1.73)	2.03 (1.56)	0.151	2.03 (1.75)	1.93 (1.52)	0.053	1.40 (1.60)	2.03 (1.56)	<0.001
Noreste	0.22 (0.42)	0.24 (0.43)	0.135	0.23 (0.42)	0.21 (0.41)	0.161	0.16 (0.36)	0.24 (0.43)	<0.001
Noroeste	0.24 (0.43)	0.24 (0.43)	0.843	0.24 (0.43)	0.23 (0.42)	0.520	0.17 (0.37)	0.24 (0.43)	<0.001
Centro	0.13 (0.34)	0.12 (0.33)	0.350	0.13 (0.34)	0.15 (0.36)	0.044	0.22 (0.42)	0.12 (0.33)	<0.001
Urbano	0.88 (0.33)	0.89 (0.31)	0.179	0.88 (0.32)	0.86 (0.35)	0.051	0.72 (0.45)	0.89 (0.31)	<0.001
PRIDIT HN	7.79 (1.77)	7.88 (1.73)	0.113	7.82 (1.75)	7.70 (1.85)	0.038	7.01 (2.36)	7.88 (1.73)	<0.001
PRIDIT PF	3.04 (2.85)	3.23 (2.79)	0.025	3.00 (2.82)	2.98 (2.74)	0.769	2.43 (2.72)	3.23 (2.79)	<0.001

Nota: El ingreso está en miles. Errores estándar en paréntesis. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.7.3 Región de soporte común

Figura A.7: Región de soporte común antes y después de emparejar los grupos de seguro médico



Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.8 Balance seguro médico involuntario

A.8.1 Prueba de Balance antes de Propensity Score Matching

Tabla A.15: Estadística descriptiva. Prueba de balance: seguro médico involuntario

	Control		Tratamiento			
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Diferencia de medias	p-value
Ingreso	54.23	72.66	15.82	16.18	103.97	0.00
Escolaridad	9.76	4.42	14.06	3.39	4.30	0.00
Edad	40.53	14.08	41.68	11.34	1.15	0.14
Sexo	0.55	0.50	0.50	0.50	-0.05	0.15
Casado	0.42	0.49	0.51	0.50	0.09	0.01
Tamaño hogar	3.81	1.91	3.27	1.45	-0.54	0.00
Dependientes	1.59	1.61	1.86	1.62	0.28	0.01
Noreste	0.18	0.39	0.18	0.39	-0.00	0.94
Occidente	0.19	0.39	0.12	0.32	-0.07	0.00
Noroeste	0.19	0.39	0.29	0.46	0.10	0.00
CDMX	0.06	0.24	0.09	0.29	0.03	0.09
Centro	0.19	0.40	0.14	0.34	-0.06	0.01
Sur	0.19	0.39	0.18	0.39	-0.01	0.82
Urbano	0.77	0.42	0.90	0.30	0.13	0.00
PRIDIT AF	8.81	1.48	9.23	0.97	0.42	0.00
PRIDIT HN	7.25	2.24	8.16	1.54	0.91	0.00
PRIDIT PF	2.64	2.76	4.26	2.66	1.62	0.00

Nota: El ingreso está en miles. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.8.2 Prueba de Balance después de Propensity Score Matching

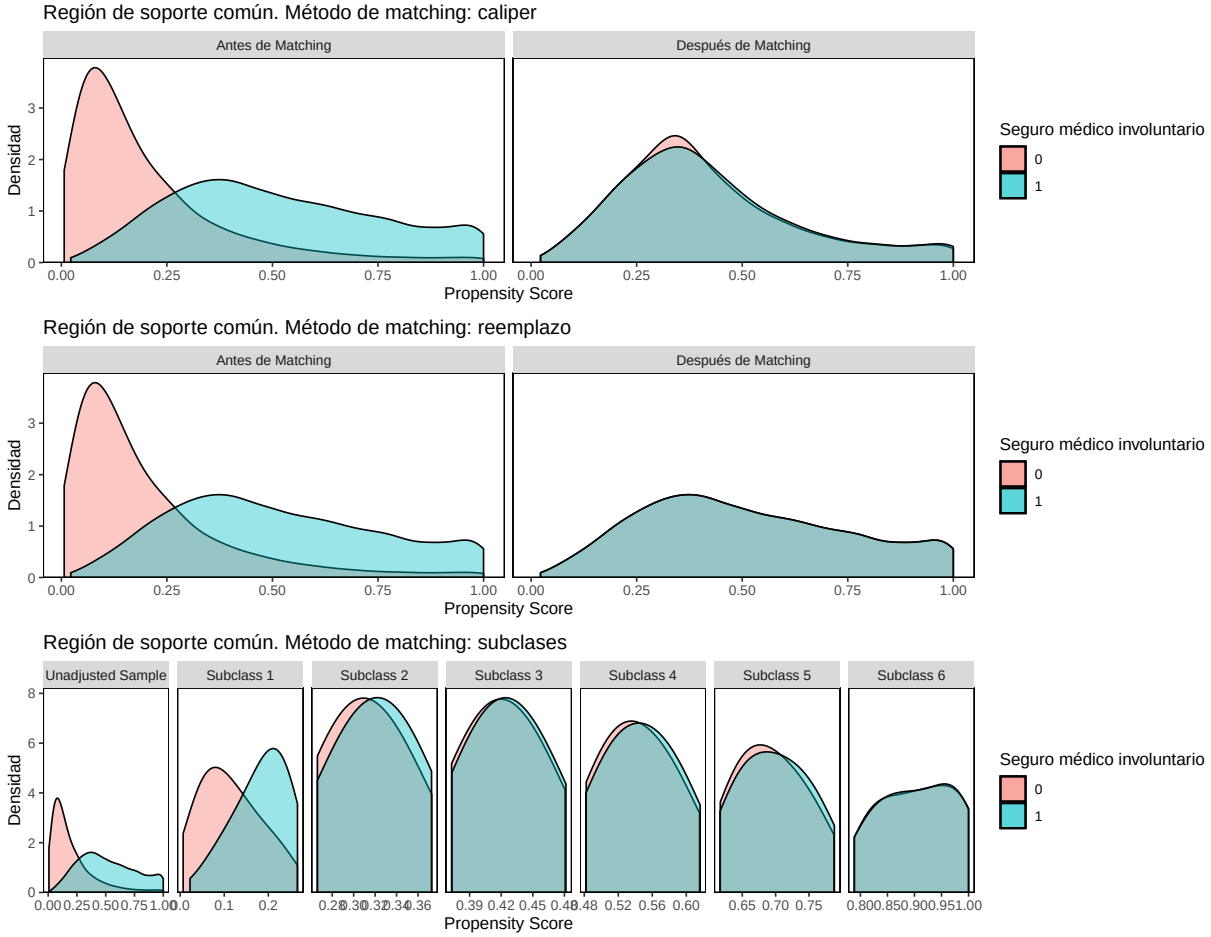
Tabla A.16: Prueba de balance: seguro médico involuntario

	Reemplazo			*Caliper*			*Subclases*		
	Control	Tratamiento	p-value	Control	Tratamiento	p-value	Control	Tratamiento	p-value
n	1565	3092		2152	2152		7463	3092	
Ingreso	83.55 (92.88)	10.98 (90.32)	<0.001	80.40 (85.21)	91.69 (88.41)	<0.001	34.25 (57.85)	10.98 (90.32)	<0.001
Escolaridad	11.15 (3.90)	11.92 (3.95)	<0.001	11.20 (3.82)	11.10 (3.98)	0.396	8.99 (4.35)	11.92 (3.95)	<0.001
Sexo	0.38 (0.49)	0.39 (0.49)	0.515	0.37 (0.48)	0.43 (0.49)	<0.001	0.62 (0.49)	0.39 (0.49)	<0.001
Edad	37.66 (12.83)	38.47 (11.22)	0.028	37.48 (12.55)	38.60 (11.67)	0.003	41.42 (14.96)	38.47 (11.22)	<0.001
Dependientes	2.07 (1.78)	2.05 (1.55)	0.689	2.13 (1.78)	1.94 (1.52)	<0.001	1.41 (1.60)	2.05 (1.55)	<0.001
Noreste	0.21 (0.41)	0.24 (0.43)	0.010	0.22 (0.41)	0.21 (0.41)	0.711	0.16 (0.36)	0.24 (0.43)	<0.001
Noroeste	0.25 (0.44)	0.24 (0.43)	0.392	0.24 (0.43)	0.24 (0.42)	0.617	0.17 (0.38)	0.24 (0.43)	<0.001
Centro	0.13 (0.34)	0.12 (0.33)	0.316	0.13 (0.34)	0.15 (0.35)	0.235	0.22 (0.42)	0.12 (0.33)	<0.001
Urbano	0.88 (0.32)	0.89 (0.31)	0.416	0.89 (0.32)	0.87 (0.34)	0.071	0.72 (0.45)	0.89 (0.31)	<0.001
PRIDIT HN	7.82 (1.74)	7.88 (1.74)	0.303	7.83 (1.76)	7.70 (1.82)	0.015	7.02 (2.36)	7.88 (1.74)	<0.001
PRIDIT PF	2.99 (2.81)	3.21 (2.79)	0.012	2.98 (2.81)	3.01 (2.77)	0.749	2.45 (2.72)	3.21 (2.79)	<0.001

Nota: El ingreso está en miles. Errores estándar en paréntesis. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.8.3 Región de soporte común

Figura A.8: Región de soporte común antes y después de emparejar los grupos de seguro médico involuntario



Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.9 Balance seguro médico voluntario

A.9.1 Prueba de Balance antes de Propensity Score Matching

Tabla A.17: Estadística descriptiva. Prueba de balance: seguro médico voluntario

	Control		Tratamiento			
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Diferencia de medias	p-value
Ingreso	34.25	57.85	109.89	90.32	75.64	0.00
Escolaridad	8.99	4.35	11.92	3.95	2.93	0.00
Edad	41.42	14.96	38.47	11.22	-2.95	0.00
Sexo	0.62	0.49	0.39	0.49	-0.23	0.00
Casado	0.42	0.49	0.42	0.49	0.00	0.92
Tamaño hogar	3.84	1.96	3.68	1.76	-0.16	0.00
Dependientes	1.41	1.60	2.05	1.55	0.64	0.00
Noreste	0.16	0.36	0.24	0.43	0.09	0.00
Occidente	0.19	0.39	0.17	0.38	-0.02	0.01
Noroeste	0.17	0.38	0.24	0.43	0.07	0.00
CDMX	0.06	0.23	0.08	0.26	0.02	0.00
Centro	0.22	0.42	0.12	0.33	-0.10	0.00
Sur	0.20	0.40	0.14	0.35	-0.06	0.00
Urbano	0.72	0.45	0.89	0.31	0.17	0.00
PRIDIT AF	8.70	1.58	9.12	1.10	0.42	0.00
PRIDIT HN	7.02	2.36	7.88	1.74	0.86	0.00
PRIDIT PF	2.45	2.72	3.21	2.79	0.76	0.00

Nota: El ingreso está en miles. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.9.2 Prueba de Balance después de Propensity Score Matching

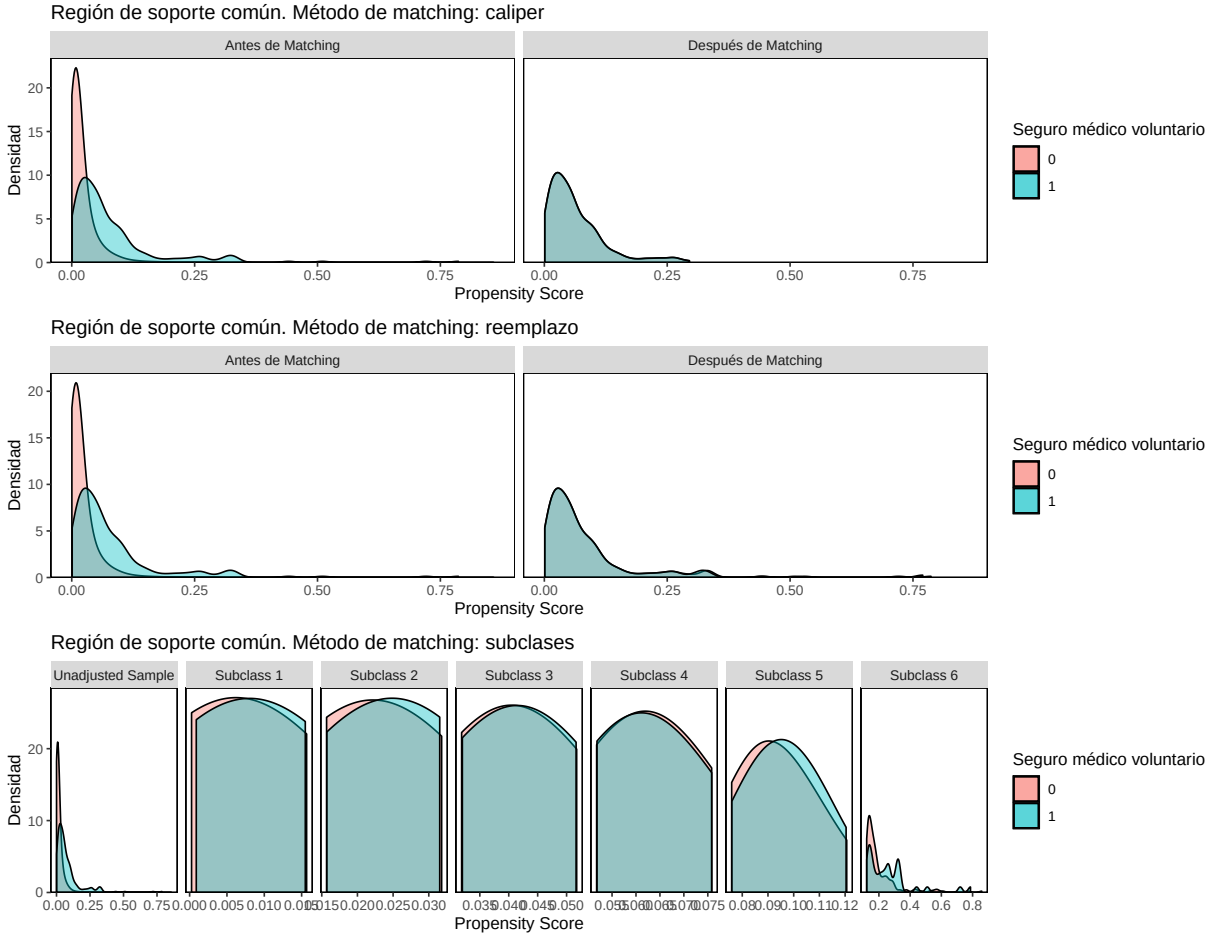
Tabla A.18: Prueba de balance: seguro médico voluntario

	Reemplazo			*Caliper*			*Subclases*		
	Control	Tratamiento	p-value	Control	Tratamiento	p-value	Control	Tratamiento	p-value
Ingreso	12.74 (15.82)	15.82 (16.18)	0.047	11.18 (11.37)	13.26 (12.02)	0.069	54.23 (72.66)	15.82 (16.18)	<0.001
Escolaridad	14.16 (3.38)	14.06 (3.39)	0.747	14.24 (3.37)	13.92 (3.43)	0.344	9.76 (4.42)	14.06 (3.39)	<0.001
Sexo	0.54 (0.50)	0.50 (0.50)	0.450	0.55 (0.50)	0.52 (0.50)	0.558	0.55 (0.50)	0.50 (0.50)	0.145
Dependientes	1.78 (1.53)	1.86 (1.62)	0.590	1.74 (1.51)	1.83 (1.62)	0.534	1.59 (1.61)	1.86 (1.62)	0.011
Noreste	0.17 (0.38)	0.18 (0.39)	0.865	0.18 (0.38)	0.18 (0.39)	0.899	0.18 (0.39)	0.18 (0.39)	0.940
Occidente	0.13 (0.33)	0.12 (0.32)	0.788	0.14 (0.35)	0.12 (0.33)	0.665	0.19 (0.39)	0.12 (0.32)	0.008
Cdmx	0.09 (0.28)	0.09 (0.29)	0.784	0.08 (0.27)	0.08 (0.27)	1.000	0.06 (0.24)	0.09 (0.29)	0.040
Centro	0.11 (0.32)	0.14 (0.34)	0.451	0.10 (0.31)	0.14 (0.35)	0.237	0.19 (0.40)	0.14 (0.34)	0.027
PRIDIT HN	8.21 (1.63)	8.16 (1.54)	0.720	8.23 (1.62)	8.13 (1.55)	0.501	7.25 (2.24)	8.16 (1.54)	<0.001
PRIDIT PF	4.19 (2.92)	4.26 (2.66)	0.791	4.20 (2.91)	4.16 (2.66)	0.887	2.64 (2.76)	4.26 (2.66)	<0.001

Nota: El ingreso está en miles. Errores estándar en paréntesis. Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

A.9.3 Región de soporte común

Figura A.9: Región de soporte común antes y después de emparejar los grupos de seguro médico voluntario



Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

Apéndice B

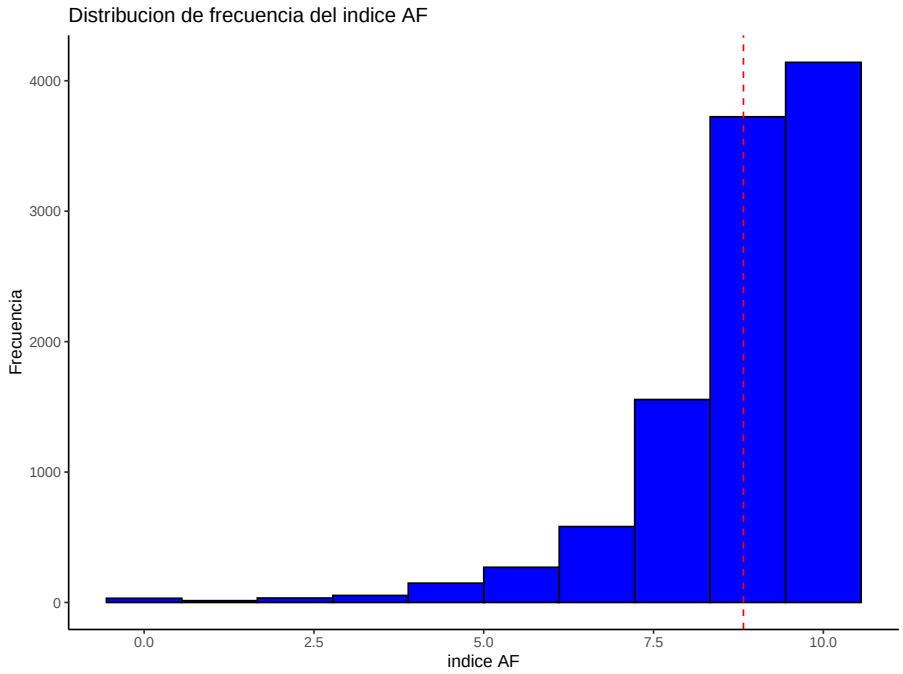
Índices PRIDIT

B.1 Índice de Alfabetización Financiera

Las preguntas utilizadas para la construcción del índice de Alfabetización Financiera son las siguientes:

- Es mejor ahorrar el dinero en dos o más formas o lugares que en uno solo (una cuenta de ahorro, una tanda con familiares o conocidos, etcétera)
- Si le regalan 1,000 pesos, pero tiene que esperar un año para gastarlo y en ese año la inflación es de 5%, ¿usted podría comprar...
- La inflación significa que aumenta el precio de las cosas

Figura B.1: Distribución del índice de Alfabetización Financiera



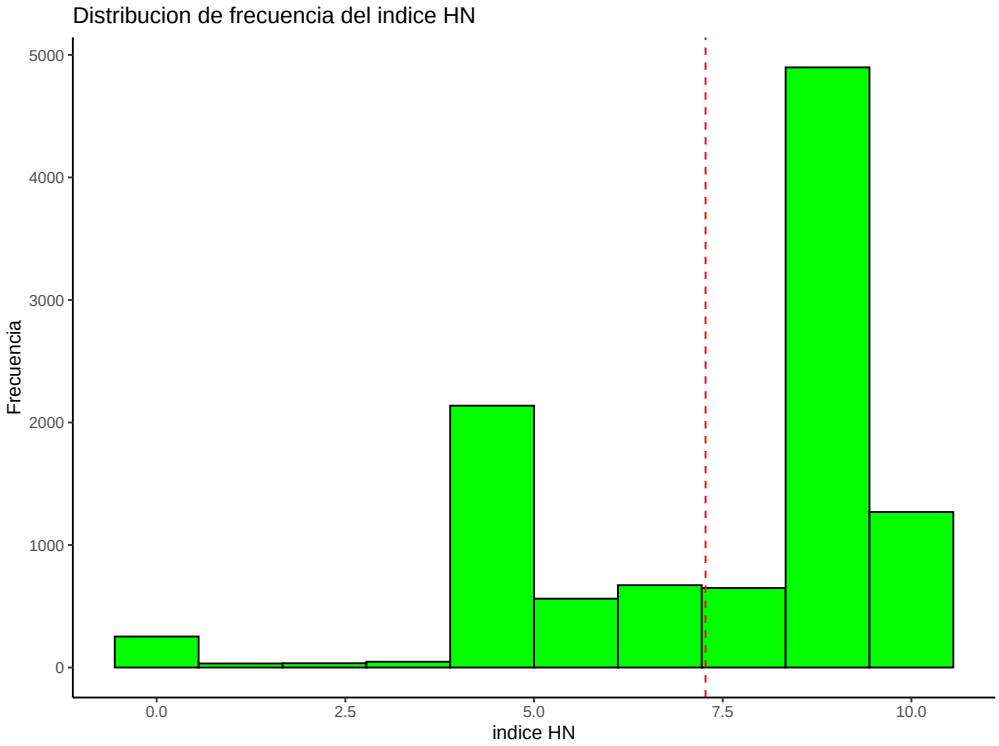
Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

B.1.1 Índice de Habilidades Numéricas

Las preguntas utilizadas para la construcción del índice de Habilidades Numéricas son las siguientes:

- Si usted le presta 25 pesos a un amigo y a la siguiente semana le regresa los 25 pesos, ¿cuánto le pagó de interés?
- Supongamos que deposita 100 pesos en una cuenta de ahorro que le da una ganancia del 2% al año. Si no realiza depósitos ni retiros, ¿incluyendo los intereses, usted tendrá al final del año...
- Si usted deposita 100 pesos en una cuenta de ahorro que le da una ganancia del 2% al año y no hace depósitos ni retiros, ¿incluyendo los intereses, usted tendrá al final de cinco años...

Figura B.2: Distribución del índice de habilidades numéricas



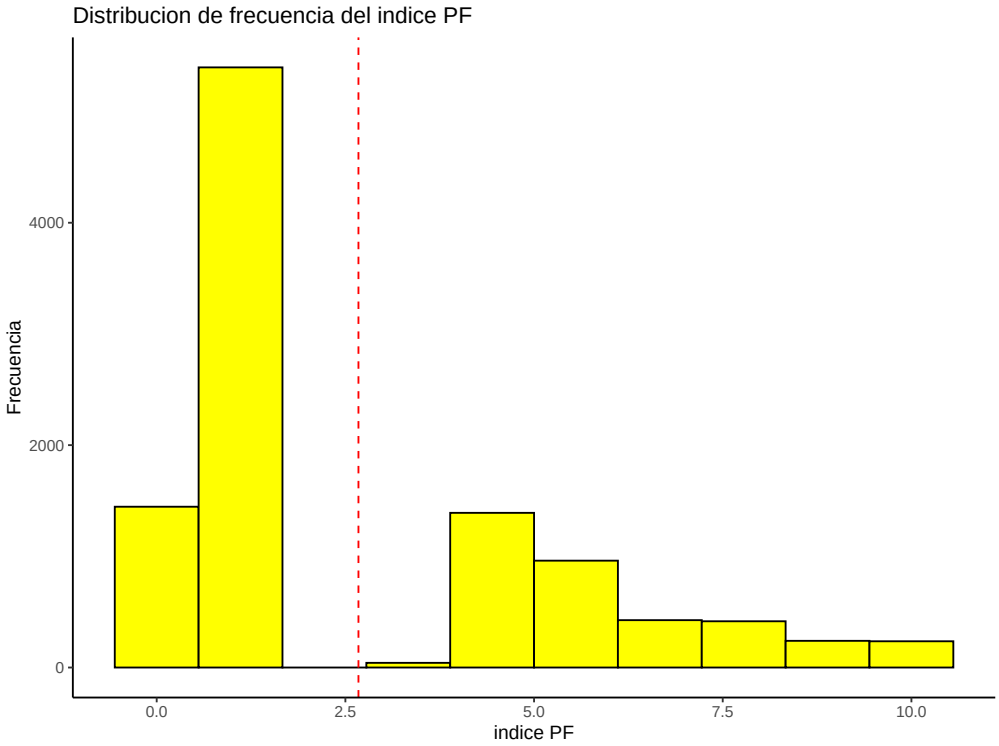
Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

B.1.2 Índice de Planeación Financiera

Las preguntas utilizadas para la construcción del índice de Planeación Financiera son las siguientes:

- ¿Usted lleva un presupuesto o un registro de sus ingresos y gastos?
- En un mes, ¿usted hace compras que no tenía planeadas o fuera de su presupuesto...
- Generalmente usted.... ¿se pone metas económicas a largo plazo y se esfuerza por alcanzarlas (comprar casa, ahorrar para el retiro, pagar vacaciones o fiestas, comenzar un negocio, etcétera)

Figura B.3: Distribución índice de planeación financiera



Fuente: Elaboración propia con base en ENIF 2018.

Referencias

Anderloni, L., Bachiocci, E., y Vandone, D. (2012). Household financial vulnerability: An empirical analysis. research in economics. *Research in Economics*, *66*(3), 284–296. doi: https://doi.org/10.1016/j.rie.2012.03.001

Andrews, C., de Montesquiou, A., Arevalo Sanchez, I., Dutta, P. V., Paul, B. V., Samaranayake, S., ... Chaudhary, S. (2021). *The state of economic inclusion report 2021: The potential to scale*. The World Bank. doi: 10.1596/978-1-4648-1598-0

Angelici, M., Boca, D. D., Oggero, N., Profeta, P., Rossi, M. C., y Villosio, C. (2020). *Pension Information and Women's Awareness* (SSRN Scholarly Paper No. ID 3699243). `https://papers.ssrn.com/abstract=3699243`

Banerjee, A. V., y Duflo, E. (2007). The economic lives of the poor. *The Journal of Economic Perspectives*, *21*(1), 141–168. `http://www.jstor.org/stable/30033705`

Bridges, S., y Disney, R. (2004). Use of credit and arrears on debt among low-income families in the united kingdom. *Fiscal Studies*, *25*(1), 1–25. `http://www.jstor.org/stable/24439199`

Brockett, P., Derrig, R., Golden, L., Levine, A., y Alpert, M. (2002). Fraud classification using principal component analysis of ridits. *Journal of Risk and Insurance*, *69*(3), 641–371. doi: https://doi.org/10.1111/1539-6975.00027

Caliendo, M., y Kopeinig, S. (2008). Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. *Journal of Economic Surveys*, *22*(1), 31-72. doi: https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2007.00527.x

Chen, Z., y Jin, M. (2017). Financial Inclusion in China: Use of Credit. *Journal of Family and Economic Issues*, *38*(4), 528–540. doi: 10.1007/s10834-017-9531-x

Chu Khanh, L. (2019). Determinants of Financial Inclusions: Comparing High, Middle, and Low-Income Countries. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.3349933

Claessens, S. (2006). Access to Financial Services: A Review of the Issues and Public Policy Objectives. *The World Bank Research Observer*, *21*(2), 207–240. doi: 10.1093/wbro/lkl004

Collins, J. M. (2015). Paying for the unexpected: Making the case for a new generation of strategies to boost emergency savings, affording contingencies, and liquid resources for low-income families. In J. M. Collins (Ed.), *A fragile balance: Emergency savings and liquid resources for low-income consumers* (pp. 1–15). Palgrave Macmillan US. doi: 10.1057/9781137482372âĆĄ

Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro. (2021). *Impacto de la pandemia de covid-19 en el mercado laboral mexicano y en el sar.* https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/656430/AP-05-2021_Impacto_de_la_Pandemia_en_el_Mercado_Laboral_VFF.pdf

Datta, S. K., y Singh, K. (2019). Variation and determinants of financial inclusion and their association with human development: A cross-country analysis. *IIMB Management Review*, *31*(4), 336-349. doi: https://doi.org/10.1016/j.iimb.2019.07.013

Daud, S. N. M., Marzuki, A., Ahmad, N., y Kefeli, Z. (2018). Financial vulnerability and its determinants: Survey evidence from malaysian households. *Emerging Markets Finance and Trade*, *55*(9), 19991–2003. doi: https://doi.org/10.1080/1540496X.2018.1511421

del Río, A., y Young, G. (2008). The impact of unsecured debt on financial pressure among British households. *Applied Financial Economics*, *18*(15), 1209–1220. doi: https://doi.org/10.1080/09603100701604233

Demirgüç-Kunt, A., y Klapper, L. (2013). Measuring Financial Inclusion: Explaining Variation in Use of Financial Services across and within Countries. *Brookings Papers on Economic*

Activity(1), 279–340. doi: 10.1353/eca.2013.0002

Di Giannatale, S., y Roa, M. J. (2019). Barriers to formal saving: Micro- and macroeconomic effects. *Journal of Economic Surveys*, *33*(2), 541-566. doi: https://doi.org/10.1111/joes.12275

ENIF. (2018). *Encuesta nacional de inclusión financiera. La Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)*. `https://www.inegi.org.mx/programas/enif/2018/#Microdatos`

Ferrari, P. A., y Manzi, G. (2010). Nonlinear principal component analysis as a tool for the evaluation of customer satisfaction. *Quality Technology & Quantitative Management*, *7*(2), 117-132. doi: https://doi.org/10.1080/16843703.2010.11673223

Fu, J. (2020). Ability or opportunity to act: What shapes financial well-being? *World Development*, *128*, 104843. doi: https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104843

INEGI. (2021). *RESULTADOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO. NUEVA EDICIÓN (ENOEN) CIFRAS DURANTE EL CUARTO TRIMESTRE DE 2020.* Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). `https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/enoe_ie/enoe_ie2021_02.pdf`

Iregui, A., Melo-Becerra, L. A., Ramirez-Giraldo, M., y Tribin, A. (2018). Formal and informal household credit in colombia. In *Financial decisions of households and financial inclusion: Evidence for latin america and the caribbean* (pp. 125–156). Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, CEMLA. `https://EconPapers.repec.org/RePEc:cml:incocp:7en-05`

Jappelli, T., Pagano, M., y Maggio, M. (2008). *Households' indebtedness and financial fragility* (CSEF Working Paper 1). Centre for Studies in Economics and Finance (CSEF), University of Naples, Italy.

Ligon, E., Thomas, J., y Worrall, T. (2002). Informal insurance arrangements with limited commitment: Theory and evidence from village economies. *Review of Economic Studies*, *69*(1), 209-244. doi: https://doi.org/10.1111/1467-937X.00204

Noémie, F. (2020). *México y la crisis de la covid-19 en el mundo del trabajo: respuestas y desafíos.* Organización Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-mexico/documents/publication/wcms_757364.pdf

O'Connor, G., Newmeyer, C., Wong, N. Y. C., Bayuk, J. B., Cook, L., Komarova, Y., ... Warmath, D. (2019). Conceptualizing the multiple dimensions of consumer financial vulnerability. *Journal of Business Research*, *100*, 421–430. doi: https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.12.033

Roa, M. J., Garrón, I., y Barboza, J. (2019). Financial decisions and financial capabilities in the andean region. *Journal of Consumer Affairs*, *53*(2), 296-323. doi: https://doi.org/10.1111/joca.12187

Rubin, D. (1974). Estimating causal effects to treatments in randomised and nonrandomised studies. *Journal of Educational Psycology*, *66*, 688–701. doi: https://doi.org/10.1037/h0037350

Sutcliffe, C. (2020). *The Implications of the COVID-19 Pandemic for Pensions* (SSRN Scholarly Paper No. ID 3623890). doi: 10.2139/ssrn.3623890

Urrea, M. A., y Maldonado, J. H. (2011). Vulnerability and risk management: The importance of financial inclusion for beneficiaries of conditional transfers in colombia. *Canadian Journal of Development Studies/Revue canadienne d'études du développement*, *32*(4), 381–398. doi: 10.1080/02255189.2011.647442

World Bank. (2014). *Global financial development report 2014: Financial inclusion.* doi: 10.1596/978-0-8213-9985-9

Worthington, A. C. (2006). Debt as a source of financial stress in australian households. *International Journal of Consumer Studies*, *30*(1), 2–15. doi: 10.1111/j.1470-6431.2005.00420.x