

Universidad de Lima
Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas
Carrera de Economía



IMPACTO DE LAS MICROFINANZAS EN LA VULNERABILIDAD SOCIAL DEL PERÚ (2012- 2018)

Tesis para optar por el Título Profesional de Economista

Gonzalo Sebastián Espinoza Bullón

Código 20141779

Diego Yoshio Guzmán Toledo

Código 20162112

Asesora

Rosa Luz Durán Fernández

Lima – Perú

Marzo 2023



**IMPACT OF MICROFINANCES IN PERU'S
SOCIAL VULNERABILITY (2012-2018)**

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PANORAMA GENERAL	8
CAPÍTULO II: ESTADO DEL ARTE	12
2.1 Principios teóricos – conceptuales:	12
2.2 Evidencia empírica	21
CAPITULO III: ÍNDICE DE VULNERABILIDAD SOCIAL	30
3.1 Construcción del índice de vulnerabilidad social	30
3.2 Análisis Multivariado	31
3.3 Análisis descriptivo de las variables del índice	33
3.4 Estimación del índice de vulnerabilidad	41
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN ECONÓMETRICA	46
4.1. Análisis estadístico de variables independientes	46
4.2. Decisión del modelo econométrico.....	62
4.2.1 Test de Hausman.....	66
4.2.2 Regresión intercuartílica	66
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	68
CONCLUSIONES	77
RECOMENDACIONES	79
REFERENCIAS	81
BIBLIOGRAFÍA	90

ÍNDICE DE TABLAS

No table of figures entries found. Tabla 3.5 Resumen de variables independientes	46
Tabla 3.6 Estadística descriptiva para las variables que componen el índice.....	47
Tabla 3.7 Variables que componen el índice de vulnerabilidad	50
Tabla 4.1 Índice de vulnerabilidad por departamento 2012 al 2018	65



ÍNDICE DE FIGURAS

No table of figures entries found. Figura 3.13 Gráfico de porcentaje de analfabetismo en el año 2012-2018	52
Figura 3.14 Gráfico de porcentaje de desnutrición en niños al año 2012-2018	53
Figura 3.15 Gráfico comparativo del porcentaje de la PEA femenina sin seguro de salud en el año 2012-2018	54
Figura 3.16 Gráfico comparativo del porcentaje de viviendas sin abastecimiento de agua por red pública, 2012-2018	55
Figura 4.1 Análisis de componentes principales.....	63
Figura 4.2 Test de Kayser-Meyer-Olkin.....	64
Figura 4.3 Test de Breusch - Pagan	66
Figura 4.4 Estimación con efectos aleatorios	67
Figura 4.5 Estimación con efectos fijos.....	67
Figura 4.6 Test de Hausmann	68
Figura 4.7 Test de autocorrelación de Wooldridge.....	68
Figura 4.8 Test de heterocedasticidad de Wald.....	69
Figura 4.9 Modelo corregido de heterocedasticidad y autocorrelación.....	72
Figura 4.10 Modelo de regresión intercuantílica	74

RESUMEN

En esta investigación se analiza el impacto de las microfinanzas para reducir la vulnerabilidad social en los 24 departamentos del Perú para el periodo 2012 al 2018. La multidimensionalidad de la vulnerabilidad social es ideal para estimar distintos factores y sintetizarlos en un solo concepto expresado numéricamente en un índice. Dicho valor es relacionado a las categorías de acceso y de uso de las microfinanzas mediante un modelo de datos de panel para estimar el impacto. Los resultados indican que se cumple parcialmente esta reducción puesto que solamente los créditos de las instituciones microfinancieras, las oficinas microfinancieras, el acceso a internet y el crecimiento de MIPYMES reducen la vulnerabilidad social, mientras que los que no cumplen son los créditos de banca múltiple y las líneas telefónicas y la inversión bruta fija regional. Posteriormente, se utiliza la regresión intercuanfílica para evaluar los efectos en tres niveles distintos de vulnerabilidad: alta, media y baja. De esta regresión se concluye que en la vulnerabilidad media y alta solamente los préstamos microfinancieros reducen la vulnerabilidad, mientras que las variables de acceso como el internet y el número de oficinas también son significativas. Además, el estudio revela que las líneas telefónicas aumentan la vulnerabilidad y la inversión bruta fija regional no es significativa. Se recomienda reforzar la innovación tecnológica relacionada a la conectividad para impulsar la reducción de la vulnerabilidad en los niveles más altos.

Línea de investigación: 5300 - 3. c

Palabras clave: Vulnerabilidad social, microfinanzas, acceso a internet, créditos de instituciones microfinancieras, créditos de banca múltiple, líneas telefónicas, emprendimientos, inversión bruta fija regional.

ABSTRACT

This research analyzes the impact of microfinance on reducing social vulnerability in the 24 departments of Peru for the period from 2012 to 2018. The multidimensionality of social vulnerability is ideal to estimate different factors and synthesize them in a single concept expressed numerically in an index. This value will be related to the categories of access and use of microfinance through a panel data model to estimate the impact. The results stipulate that this reduction is partially fulfilled since only loans from microfinance institutions, microfinance offices, and access to the Internet reduce social vulnerability while those that do not are commercial bank loans, telephone lines and gross regional fixed investment. Subsequently, interquartile regression is used to evaluate the effects at three different levels of vulnerability: high, medium and low. From this regression it is concluded that at medium and high vulnerability only microfinance loans reduce vulnerability, while access variables such as internet and number of offices are also significant. In addition, the study reveals that telephone lines increase vulnerability and gross regional fixed investment is not significant. It is recommended to reinforce technological innovation related to connectivity to promote the reduction of vulnerability at the highest levels.

Line of research: 5300-3.c

Keywords: Social vulnerability, microfinance, internet access, credits from microfinance institutions, multiple bank loans, telephone lines, enterprises, regional gross fixed investment.

INTRODUCCIÓN

El año 2006, Muhammad Yunus, un banquero bangladesí ganó el premio Nobel de la Paz con su modelo revolucionario de microcréditos. El banco que fundó Banco Grameen obtuvo gran acogida debido a la sostenibilidad y acceso a préstamos que le otorgó a los pobladores que estaban restringidos de los mismos por sus características crediticias. Estas cualidades alejaban a la banca tradicional que buscaba evitar el riesgo de brindarle un crédito a algún individuo sin colateral alguno o garantía que avale una devolución futura. La base de estos préstamos consistió en agrupar a cuatro personas que puedan apoyarse para pagar sus cuotas, y que, de existir incumplimiento alguno ocasionase sanciones grupales (Marbán, 2007).

Este modelo de negocio ha sido alabado por el aumento en los indicadores de inclusión financiera que según la Organización de las Naciones Unidas (ONU) es un factor fundamental para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y según el Banco Mundial (2018) es la clave para la planificación familiar de corto y largo plazo que puede servir para invertir en educación, salud, gestión de riesgos, etc. Por último, según Banerjee y Duflo (2012) en la página web del Grupo Consultivo de Ayuda a Población Pobre (CGAP), grupo asociado al Banco Mundial, se indicó que existían evidencias de que los micropréstamos podían alcanzar los Objetivos del Milenio por su influencia en el poder económico y la salud de las mujeres y la mejora de la enseñanza y disminución de la mortalidad de la población infantil. Estas aseveraciones crearon dudas para los futuros Nobel de economía del año 2019 dado su experiencia en el comportamiento de las personas pobres. Ambos cuestionaron la relevancia de las microfinanzas en los países en vías de desarrollo y observaron los estudios poco serios que respaldaban a las microfinanzas que terminaban siendo realizados por las mismas instituciones microfinancieras demostrando falta de imparcialidad al respecto. Además, merecía ser estudiado puesto que muchas entidades de este tipo subsisten gracias a los subsidios que reciben por parte del Estado (Banerjee y Duflo, 2012), esto demuestra que muchos no son solventes, líquidos ni sostenibles como institución quedando una única meta de la que se deberían asegurar cumplir, la misión social con la que fue creado el modelo (Leveau y Mercado, 2007).

No obstante, en países en vías de desarrollo se replicó el modelo. Principalmente en América Latina, países como el Perú aprovecharon la reinserción a la economía internacional, la regulación adecuada y el apoyo a los intermediarios financieros de los años noventa para impulsar los micropréstamos que beneficiaban directamente a las micro y pequeñas empresas que empezaron a surgir para salir de la crisis económica de años anteriores (Quispe et al., 2012). De esta forma, al 2018 se tienen 26 empresas microfinancieras con 2421 oficinas, con el 49.5% de créditos minoristas y una captación del 29% de los depósitos de dicho segmento, por lo que se puede entender que sí existe oferta en el mercado de micropréstamos. Adicionalmente, el país ha crecido en 4.3% en promedio desde el 2012 al 2018, disminuyó en 5.3% la tasa de incidencia de la pobreza como porcentaje de la población, la educación femenina aumentó en 6.2% y su proporción de escaños ocupados aumentó en 6.2%, entre otras mejoras. A priori, uno pensaría que el panorama es favorable y podría inferir con lo previamente explicado una correlación entre las microfinanzas y estos datos que son indicadores de desarrollo social. No obstante, en el mismo periodo han surgido marchas que buscan la reivindicación de los derechos de la mujer por su poca participación y violencia recibida sistemáticamente en la sociedad, críticas al modelo económico respecto al supuesto crecimiento, alta informalidad y por supuesto, en el 2020 la pandemia del Covid 19 desnudó las serias deficiencias de acceso a servicios de primera necesidad y relacionados a la salud de los que se han quejado diversos peruanos por muchos años.

Aun cuando a nivel de América Latina el número de instituciones microfinancieras es elevado considerándose incluso por algunos autores como el modelo microfinanciero latinoamericano (Larraín, 2009), no se ha probado el impacto en la vulnerabilidad social de este sector. Por tanto, las dudas de los premios Nobel de economía podrían aplicar de igual forma a países como el Perú, donde la heterogeneidad de realidades por cada región es observable a simple vista. Por tanto, esta investigación que abarca solamente al Perú se une a una serie de estudios serios que respalden o desaprueben este crecimiento de instituciones microfinancieras en el país y así, poder entender las relaciones, efectos y magnitudes de los préstamos y observar si realmente tienen alguna relevancia en la reducción de los males que aqueja a la sociedad puesto que su sostenibilidad financiera es supervisada ya por la

Superintendencia de Banca y Seguros del Perú (SBS). En ese sentido, este estudio busca revisar las diferencias de los impactos en las diferentes regiones del país, para poder llegar a una conclusión global y diferenciada por niveles de vulnerabilidad social. A diferencia de otros estudios, esta investigación utiliza un indicador de vulnerabilidad social diferente y propone variables exógenas relacionadas al acceso a las microfinanzas y al uso de ellas.

Por lo mencionado, a continuación, se detallarán las preguntas de la investigación:

En primer lugar, la pregunta general comprende la determinación del impacto de las instituciones microfinancieras en las personas más vulnerables. Si se conoce dicho impacto dentro de la vulnerabilidad social de los peruanos se puede tener un control más eficiente de estas instituciones y poder darles seguimiento a los objetivos buscados asumiendo que la sostenibilidad financiera está salvaguardada. Por lo tanto, la pregunta general es la siguiente: ¿Cuál es el rol que han cumplido las microfinanzas en la reducción de la vulnerabilidad medido por el índice de vulnerabilidad social?

En segundo lugar, las preguntas específicas giran en torno a la efectividad de las microfinanzas en los diversos sectores sociales que presenten vulnerabilidad en el Perú y cómo pueden ser medidos. Por consiguiente, es primordial medir la eficiencia de las instituciones microfinancieras y sus medidas para que la población aproveche los microcréditos. Por lo que la pregunta es: ¿Cómo se mide este efecto de la reducción de las microfinanzas? ¿qué técnica estadística se utiliza?

En tercer lugar, tenemos preguntas con un enfoque hacia la accesibilidad de las microfinanzas y la importancia de reducir sus costos de transacción. Puesto que una de las causas de los altos costos transaccionales es la falta de infraestructura en el país y el difícil acceso que tienen los microempresarios para contactar con una institución de microfinanzas por la cual puedan tener acceso a créditos. Como lo menciona Acha (2012), para llegar a las personas que viven en poblados alejados es necesario una buena infraestructura, buenas carreteras y accesos libres, esta deficiencia se paga con altos costos operacionales. Por lo que se desprende la siguiente interrogante: ¿El lugar de operación de la entidad microfinanciera es relevante para reducir la vulnerabilidad social?

Por último, se encuentran las preguntas que están orientadas al rol del estado con las microfinanzas y las medidas que se están tomando para poder impulsarse en el Perú. Es

importante saber cómo se manejan estas instituciones y cómo las regulan, ya que se debe brindar un servicio de calidad y con tasas competitivas para que se genere el efecto deseado en la sociedad, que es la de aumentar la calidad de vida y aumenten las oportunidades de mejora económica y desarrollo en la ciudadanía. Además, si se dificulta la capacidad de control del ente regulador, la confianza de los usuarios ante las empresas microfinancieras siguen siendo bajas y trasladando las ineficiencias a los clientes con altas tasas de interés (Pineda S. y Carvallo, 2010). Entonces, la interrogante es: ¿Qué medidas debe adoptar el estado para poder impulsar el uso eficiente de las microfinanzas en el Perú?

En base a estas preguntas, el objetivo general de la investigación es estimar el impacto de las microfinanzas en la vulnerabilidad social utilizando variables que midan ámbitos de desarrollo del ser humano. Mientras que los objetivos específicos son los siguientes:

1. Crear un índice con variables relacionadas a la vulnerabilidad social, para determinar el nivel de vulnerabilidad en el que se encuentra cada departamento del Perú y adaptarlo tomando en cuenta cuatro distintas áreas que son la población infantil, población femenina, el acceso a servicios básicos y educación.
2. Estimar el impacto de las microfinanzas en la vulnerabilidad social a través de un modelo econométrico de datos de panel, posteriormente analizar de forma más específica los tres niveles de vulnerabilidad planteados y analizar los resultados obtenidos.

Con estos objetivos, esta investigación plantea la siguiente hipótesis general: El acceso y uso de las microfinanzas contribuyen a la reducción del índice de vulnerabilidad social, para el periodo de 2012 al 2018. Asimismo, las hipótesis específicas son:

1. En la vulnerabilidad media y alta las variables de uso de las microfinanzas no son significativas.
2. El uso de los créditos otorgados por instituciones microfinancieras tienen un mayor impacto en la reducción del índice de vulnerabilidad social que el acceso a ellas mediante el número de oficinas en los departamentos con un nivel de vulnerabilidad baja.

3. El acceso a internet tiene un mayor impacto en la reducción del índice de vulnerabilidad social que el uso de las líneas telefónicas y el número de oficinas de instituciones microfinancieras en el nivel de vulnerabilidad alta.

Para ser más precisos, en esta investigación se estudia el uso de los préstamos a la población cuyo significado es la acción de utilizar el préstamo concedido por una institución microfinanciera para algún fin que conlleve aumentar la calidad de vida del individuo. La segunda categoría es el acceso a los mismos, que es equivalente al medio por el cual pueden llegar a dichos préstamos, ya sea mediante las oficinas microfinancieras o con variables de conectividad como lo son las llamadas telefónicas o el internet, de igual forma se incluye a la inversión realizada por el gobierno regional que tiene injerencia en la construcción de las carreteras, puentes o mejorando el bienestar mediante inversiones en salud, educación o servicios básicos.

En este punto es necesario entender cómo se mide al bienestar de la población cuyos efectos de los micropréstamos alteran o no el nivel del mismo. Para lograrlo, la vulnerabilidad social puede ayudar al entendimiento puesto que, a diferencia de algunos indicadores de pobreza que pueden ser fijos en el tiempo, la vulnerabilidad no es estática ni está condicionada al nivel de ingresos del individuo y se ve influenciada por cambios dentro de los factores que lo componen. Además, el concepto de vulnerabilidad social es un término que expresa la incapacidad de los grupos más débiles para defenderse ante coyunturas desfavorables y abarca diversos factores relacionados con la educación, las diferencias de género, el acceso a servicios básicos, entre otros. En particular, se utiliza un enfoque multidimensional dando énfasis en el territorio donde se encuentra la vulnerabilidad puesto que cualquier análisis completo como mínimo debe incluir las diferencias territoriales y singularidades de algunos departamentos. En contraste con el indicador realizado por la CEPLAN (2019), se utilizan como componentes del indicador diferentes variables respetando las áreas que propone como eje del mismo que son la población, las condiciones que limitan el desarrollo de la población femenina, el acceso a servicios básicos y el nivel educativo.

Posteriormente a la realización del indicador propuesto, se utilizan las variables microfinancieras para determinar el impacto que tienen dentro de la reducción del índice de

vulnerabilidad social. Con dicho fin, se utiliza un modelo econométrico de datos de panel que permita analizar el periodo propuesto que comprende desde el 2012 al 2018 para los 24 departamentos del estudio sin incluir a la provincia constitucional del Callao. Luego de la cuantificación del impacto del modelo, se podría llevar a cabo una separación por niveles de vulnerabilidad mediante una regresión para afinar las recomendaciones que se puedan realizar a partir de los resultados por lo que se proponen tres vulnerabilidades que incluyen a la vulnerabilidad baja, media y alta. Después de obtener ambos resultados, se pueden obtener conclusiones en base al nivel de vulnerabilidad en que se encuentra, para estudiar similitudes y diferencias en la significancia de las variables. De esta forma las propuestas de política se realizan de forma más acertada y este estudio pueda ser tomado en cuenta para encontrar alguna posición clara respecto a la relevancia de las microfinanzas y su justificado o no crecimiento dentro del país.

Los resultados obtenidos por este estudio pueden ayudar principalmente a la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) ya que es el organismo encargado de la regulación y supervisión del sistema financiero y se pueden tomar medidas para que a través de las instituciones microfinancieras se pueda reducir el nivel de pobreza en el Perú. Además de ser de beneficio para el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP) ya que se crea un indicador que pueda medir cuantitativamente el nivel de vulnerabilidad para cada departamento del Perú con el que se puede comprender cómo viven los ciudadanos en cada región con un conjunto de variables que definan el bienestar de cada individuo, con lo cual el MIMP podría tomar políticas públicas focalizadas para cada departamento y realizar un seguimiento de la evolución del nivel de vulnerabilidad social en cada región, prestando mayor atención a los departamentos que más lo requieran.

Las variables relacionadas al indicador de vulnerabilidad social pertenecen al INEI y al MINEDU, estos no pudieron ser actualizados a partir del año 2019 puesto que la pandemia del Covid-19 impidió al INEI recopilar la información para poder ser publicada por problemas logísticos acordes a la coyuntura vivida. Por otro lado, la información recopilada de la SBS se limita a entidades microfinancieras o enfocadas en los micropréstamos como lo son las EDPYMES, CMAC, CRAC y MiBanco.

Los aspectos que no pueden ser estudiados estadísticamente son el sector informal de créditos, debido a que no existe una fuente confiable que se dedique a recopilar datos acerca de las operaciones realizadas por este sector, sin embargo, es un sector que debería ser tomado más en cuenta por la comunidad académica. Puesto que el financiamiento no formal existe principalmente porque no se cubre las demandas de dinero de los sectores de bajos recursos (Alvarado, 2001). Finalmente, dado la imposibilidad de encontrar datos que lo confirmen, se está asumiendo que los emprendimientos se financian por micropréstamos, lo que no se alejaría tanto de la realidad puesto que en su mayoría las empresas pequeñas empiezan con capitales no tan elevados y sin buenas garantías para respaldar el préstamo.



CAPÍTULO I: PANORAMA GENERAL

El Perú ha sido un país en constante crecimiento desde el 2012 al 2018 alcanzando un crecimiento promedio del PBI de 4.3%, lo que reforzó el crecimiento dentro del sistema financiero. Según el portal de inclusión financiera de la SBS (2016) durante el periodo mencionado anteriormente el nivel de intermediación financiera expresado como el ratio entre la cantidad de créditos y depósitos con el producto bruto interno se incrementó de una manera notable. El ratio de créditos sobre el producto bruto interno aumentó de 35.9% a 40.6%, mientras que el ratio de depósitos sobre el producto bruto interno se incrementó de 35.9% a 38.6%. Asimismo, hubo un incremento constante en la red de atención nacional y departamental que se refleja en un aumento del acceso a los servicios financieros por parte de la ciudadanía. Entre el 2013 y el 2018, la cantidad de puntos de atención por cada cien mil habitantes aumentó de 268 a 917. Además, desde el 2009 al 2018 se incrementaron el número de canales de atención por cada mil kilómetros cuadrados ya que incrementó de 11 a 133 en este periodo de tiempo. A nivel departamental, la infraestructura de oficinas por cada cien mil habitantes adultos tiene a Moquegua como departamento que cuenta con un mayor número de oficinas siendo 32 en el 2015 y 36 en el 2018. En este periodo de tiempo, todas las regiones aumentaron su cantidad de oficinas a excepción de Ancash, La Libertad, Lambayeque, Lima, Loreto, Madre de Dios, Puno, Tacna y Ucayali.

Parte de este crecimiento sostenido, involucró a las microfinanzas que son parte fundamental del sistema financiero peruano y comprende las siguientes categorías de instituciones microfinancieras (IMF): Cajas municipales de ahorro y crédito (CMAC), Cajas rurales de ahorro y crédito (CRAC), entidades de desarrollo de la pequeña y mediana empresa (EDPYME), así como financieras y bancos especializados en microfinanzas (SBS, 2020).

Las cajas de ahorro y las cajas de crédito son entidades crediticias semejante a un banco, estos últimos tienen una gran diferencia en el alcance de atención porque si bien los bancos tienen cobertura nacional a nivel de agentes, las cajas de ahorros se limitan al departamento o municipio al que pertenecen. Actualmente esta situación ha cambiado,

debido a la expansión de las cajas a nivel nacional, con agentes no solo en la región de origen sino también en diferentes regiones. Existen tanto cajas municipales como rurales. Se debe mencionar que “estas instituciones realizan operaciones dentro de la legislación vigente emitidas para las empresas del sector financiero normada por la SBS y tienen la misma protección de ahorros que cualquier banco, ya que son miembros del Fondo de Seguro y Depósitos”, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 145 de la Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros (Ley General del Sistema Financiero y Del Sistema de Seguros Y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros N° 26702, 2018). Las cajas municipales de ahorro y crédito que se consideran especializadas en microfinanzas son todas a excepción de la Caja Metropolitana de Crédito Popular de Lima (SBS, 2020).

Por otro lado, las EDPYME son Entidades de Desarrollo para la Pequeña y Microempresa que se dedican a atender la continua demanda de créditos por parte de estas. Conforme esta expresado en la resolución de la SBS N°847-94, “las EDPYME tienen por objeto otorgar financiamiento a personas naturales y jurídicas que desarrollan actividades calificadas como pequeña y microempresa, utilizando para ello su propio capital y los recursos que provengan de las donaciones (Resolución N° 847-94, 1994). Así como también, bajo la forma de líneas de crédito de instituciones financieras y los provenientes de otras fuentes, previa la autorización correspondiente”. Las EDPYME consideradas especializadas en microfinanzas son Alternativa, Acceso Crediticio y Credivisión (SBS, 2020).

Las financieras son empresas que ofrecen servicio de ahorro, crédito, seguros y servicio de pagos. Estas ofrecen servicios de intermediación financiera y son los encargados de la transferencia de fondos desde los inversores hasta las empresas que requieran capital para solventar sus necesidades financieras en su empresa. Las financieras que son consideradas especializadas en microfinanzas son Compartamos, Confianza, Qapaq, Proempresa y Credinka (SBS, 2020).

Los créditos para pequeñas empresas (que promueven el crecimiento de los saldos de los depósitos) y los créditos de consumo el cual aumenta el número de deudores son cada vez más importantes en esta industria. Una IMF debe innovar su estrategia, organización, productos, métodos y procesos en préstamos para enfrentar nuevas realidades en la demanda y el mercado. Estas han demostrado la capacidad de transferir recursos de la capital a las

regiones, lo que sin duda permite descentralizar la agencia de recursos financieros y promover las actividades económicas regionales (SBS, 2016).

Ahora, si bien es cierto existe un crecimiento sostenido del sistema financiero y los ratios de inclusión financiera parecen cada vez más favorables, la realidad de la sociedad peruana todavía presenta desigualdad, diferencias de género, dificultad para acceder a servicios, pobreza u otros fenómenos sociales que afectan la calidad de vida de los ciudadanos. Por un lado, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) reporta que el ingreso real promedio per cápita mensual del año 2018 del área urbana y el área rural son 1142 y 492 soles, respectivamente. Esta diferencia significativa entre áreas representa la falta de oportunidades existente entre zonas dentro de un mismo departamento. Asimismo, la costa peruana presenta el ingreso real promedio más alto del país con 1182 soles, seguido por la sierra con 790 soles y la selva con 719 soles, prueba de la diferencia en desarrollo de las otras dos regiones con la costa.

En otro aspecto, según INEI (2017), la participación femenina en los escaños del parlamento del periodo 2011-2016 alcanzó el 28% siendo superado ampliamente por el restante masculino. De igual manera, la población con al menos educación secundaria femenina alcanza el 64% el 2018 mientras que la masculina 75.4%. Ambos indicadores son prueba de las diferencias de género tanto en educación como en representatividad dentro de un espacio de debate de leyes y políticas.

Análogamente, las diferencias escalan al nivel de los servicios que recibe la población y forma parte de su desarrollo en la sociedad. Al 2017, aún existen familias que no tienen el agua a libre disposición sino algunos días a la semana solamente siendo de 41.9% de 4 a 6 días y 7.6% de 1 solo día a la semana. Asimismo, un 6.7% de viviendas particulares con ocupantes presentes no tiene ningún tipo de eliminación de excretas, lo que puede generar un ambiente insalubre y un riesgo a su salud (INEI, 2018).

Por el lado de la seguridad, del año 2012 al 2018 las personas detenidas por cometer delitos han aumentado en 62% siendo la capital la que presenta mayor cantidad de denuncias con 42034, seguido por Arequipa, La Libertad y Piura con 10849, 9148 y 9105, respectivamente (INEI, 2019).

Por último, en el ambiente más relacionado a las instituciones y el gasto realizado para mejorar el bienestar de los miembros de la sociedad el sector salud ha ejecutado apenas el 60% el total del gasto total en salud. No obstante, al ocurrir la pandemia del año del Covid-19 este gasto parece haber sido insuficiente debido a las aún precarias condiciones del sistema de salud en el Perú (BCRP, 2020).

Los indicadores son hechos, evidenciados en la realidad que solo demuestran que el peruano vive en gran estado de indefensión o vulnerabilidad. No solo presenta deficiencias a nivel micro sino también el Estado no parece ser el soporte que necesitan los peruanos para atender a sus necesidades cuando menos, básicas.



CAPÍTULO II: ESTADO DEL ARTE

A continuación, se presentan las definiciones, conceptos y estudios que soportan a esta investigación. Para comenzar, los principios teóricos-conceptuales que rodean al concepto de la vulnerabilidad y su relación con diferentes variables sociales y a las microfinanzas. Posteriormente, la evidencia empírica y los distintos enfoques bajo diferentes campos de conocimiento. De esta forma, se podría comprender de forma teórica y empírica a las variables de esta investigación.

2.1 Principios teóricos – conceptuales:

En principio, el término “vulnerabilidad” es de uso común y entendido de forma ambigua en la sociedad puesto que usualmente se le asocia como sinónimo a la pobreza. No obstante, esta ambigüedad se recorre a distintos niveles, desde las distintas asociaciones gubernamentales, eventos reconocidos, o acuerdos multilaterales no ha existido un concepto de vulnerabilidad o grupo vulnerable, pueden existir aspectos comunes pero pocas veces es completamente el mismo. De la misma forma, las disciplinas de estudio e investigadores acuñan a la vulnerabilidad un concepto distinto dada la amplitud de campos que incluye. Por ejemplo, la vulnerabilidad económica se define como la probabilidad de que el desarrollo de un país pueda verse obstaculizado por shocks exógenos imprevistos (Guillaumont, 2011); de otro modo, en la Declaración de Helsinki de 1964 los grupos vulnerables son los que tienen mayor probabilidad de ser perjudicados o de sufrir daños adicionales e implica probabilidades tanto físicas, psicológicas, daño social o violación de confidencialidad, entre muchos otras versiones del concepto de vulnerabilidad (Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas, 2016); finalmente, la Federación Internacional de la Cruz Roja (IFRC) la define como “la capacidad disminuida de una persona o un grupo de personas para anticiparse, hacer frente y resistir los efectos de un peligro natural o causado por la actividad humana, y para recuperarse ellos mismos” (Internacional Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, s.f, párr. 1), entre muchos otros puntos de vista.

Con el paso de los años, los estudios económicos basados en la pobreza levantaron una serie de ideas y enfoques para abordarlo, entre esos enfoques se encuentra la vulnerabilidad social. Dado su carácter multidisciplinario, la comunidad de investigadores reconoció que el concepto de vulnerabilidad se aplica a las dimensiones más desatendidas de los individuos llegándose a aplicar a distintos contextos (Sánchez-González y Ega-Jiménez, 2011). Por lo dicho, las comunidades de investigadores sociales latinoamericanos encontraron mucho asidero en este concepto dado la fragilidad por la que ha pasado Latinoamérica en distintas épocas de su historia (Sánchez-González y Ega-Jiménez, 2011). Entre los autores que más aportaron al enfoque de vulnerabilidad social se encuentran Carolina Moser, Ruben Kaztman y Gustavo Busso.

En un principio, los precursores de los estudios de vulnerabilidad social lo aplicaron en contextos de evaluación a los pobres en épocas de desastres naturales, guerras o hambruna generalizada (Longhurst, 1994), luego se utilizó para entender los impactos que ocasionan los acontecimientos económicos y sociales que generan un trauma en las condiciones de vida de las zonas rurales (Labrunée y Gallo, 2003).

Posteriormente, los estudios de Caroline Moser (1998) introdujeron un enfoque particular que tomó gran asidero en los estudios posteriores. Ella señala que es más importante prestar atención a los activos que poseen los pobres, en lugar de concentrarse en lo que carecen los mismos. Asimismo, toma como base a la sensibilidad y la resiliencia: el primero incluye a la magnitud de respuesta ante un evento externo, mientras que el segundo a la facilidad para recuperarse ante la situación que genera estrés. Estos dos factores se ven relacionados mediante el activo que posee el individuo puesto que es el medio para poder resistir a los cambios o riesgos que transcurren en un periodo de tiempo, lo que conlleva a una relación inversa. Entre estos activos en los que basó su estudio se encuentran tanto activos tangibles como intangibles que pueden ser resumidos en el trabajo, el capital humano, los activos productivos, las relaciones del hogar y el capital social.

Por otra parte, Moser (1998) evidenció a la mercantilización, al riesgo ambiental y a la fragmentación social como parte importante del análisis de la vulnerabilidad de las zonas urbanas. Al ser las sociedades más “mercantilizadas”, la generación de ingresos tiende a ser mediante un intercambio monetario por prestación de servicios o por producción y venta de

bienes. Si bien es cierto que las personas pobres dentro de las zonas urbanas se pueden beneficiar de esto, la incertidumbre pasa por el trabajo diario y la dependencia al mismo para subsistir, así como de en qué condiciones dormiría ese día. En algunos casos, la contraprestación ante un pago de una persona con bajos ingresos significaría que tiene menor calidad de vivienda, agua y saneamiento que generalmente impacta en el capital humano y en la contaminación. Finalmente, la fragmentación social se ve debido a la menor confianza y colaboración ante una sociedad más heterogénea en ingresos, acceso a oportunidades o infraestructura e influencia política.

En años más recientes, Moser construye un índice de activos que combina aspectos cualitativos y cuantitativos en lo que se denomina “econometría narrativa”, un concepto que aborda la medición econométrica con ideas antropológicas para explicar las relaciones dentro del hogar, la sociedad y la estructura institucional. Esta técnica intenta contrarrestar la poca discusión al respecto de las limitaciones que sufren los enfoques de pobreza al dejar de lado los factores dinámicos y estructurales. En el estudio realizado por Moser y Felton (2007), se utilizaron cuatro tipos de activos de capital: el físico que se encuentra subdividido en viviendas y bienes de consumo duraderos, el capital financiero-productivo, el capital humano limitado a componentes de educación y, finalmente el capital social desagregado en capital social de hogares y de la comunidad.

Por su parte, Kaztman (1999) toma el enfoque de Moser y lo complementó con su enfoque de estructura de oportunidades. Kaztman afirmó que los recursos no son más que eso hasta que una oportunidad permite que se conviertan en activos, dichas oportunidades no son constantes y son brindados por la sociedad y el Estado en diferentes magnitudes dependiendo del individuo o del tiempo en que ocurren. Por lo tanto, la vulnerabilidad de un hogar depende del control que tenga sobre los activos y cómo son aprovechados, estos cambios dentro de la vulnerabilidad dependen del activo o del acceso a oportunidades. También analiza al rol del Estado, el mercado y la comunidad para definir una nueva clasificación de segmentos sociales: en la zona más baja se encuentran los “vulnerables a la marginalidad” con condiciones de pobreza estructural con una esperanza mínima de progreso, luego los “vulnerables a la pobreza” que presentan ingresos bordeando la línea de pobreza y luchan por no ser arrastrados hacia abajo por las responsabilidades familiares, las condiciones de vida o sus características físicas y finalmente los “vulnerables a la exclusión

de la modernidad” que son representados por los que tienen oportunidad de adquirir activos que los habilitan a aprovechar los nuevos medios de integración pero que se caracterizan por presentar segregación residencial, deterioro de la familia y de segmentación educativa que puede afectar sus oportunidades.

También, gracias al enfoque de Kaztman basado en los estudios de Moser se obtuvo un nuevo paradigma conocido como activos-vulnerabilidad-estructura de oportunidades (AVEO) para entender mejor las estructuras sociales en América Latina, principalmente explicar las diferencias entre la vulnerabilidad y la exclusión social. Este enfoque considera que un hogar es vulnerable si el portafolio de recursos que posee son escasos para aprovechar las oportunidades de acceso al bienestar con lo que no les permitiría hacer frente al riesgo.

Por su parte, Gustavo Busso (2001) aporta en la discusión con las cinco nociones con las que se puede definir a la vulnerabilidad: la fragilidad e indefensión ante cambios en el entorno, el desamparo institucional ante un Estado que no sirve como sostén sino como un peso adicional al individuo, la debilidad interna para afrontar los cambios que suceden, la inseguridad que materializa la incapacidad como falta de estrategias para afrontar y la degradación de condiciones que permiten una correcta calidad de vida. Busso se encuentra de acuerdo al enfoque de activos planteado en su época por Moser, pero aporta un criterio de activos más relevantes donde incluye a los activos físicos, financieros, humanos, sociales y ambientales.

Asimismo, Busso (2005) incide en la vulnerabilidad sociodemográfica que es un concepto entendido en el que los agentes se encuentran enfrentando riesgos relacionados a la población como la migración, el asentamiento de territorios, conductas inadecuadas de reproducción sexual, etc. Esta clase de desventajas tiende a ser intergeneracional y ocasiona vulnerabilidades en todos los espacios de tiempo, siendo el único valor de esto la mayor facilidad de medición a mediano y largo plazo. Por lo tanto, Busso recomienda el uso de datos de panel para comparar la medición de distintos momentos en que varía el activo y el conjunto de oportunidades. Además, recopila una serie de dimensiones que puede abordar la vulnerabilidad como son el hábitat, el capital humano, la protección social, el capital social y la economía.

Por su parte, Gonzáles, Pinto y Dora (2000) utilizan factores sintéticos para detectar la vulnerabilidad basados en los 18 tipos de vulnerabilidad de Pinto que define la vulnerabilidad solo de personas, no de recursos naturales que incluyen procesos sociodemográficos, urbanos y ambientales. Mientras que Pizarro (2001) añade que las dimensiones de la vulnerabilidad social se manifiestan en el trabajo, en el capital humano, en el capital físico del sector informal y en las relaciones sociales.

Ahora, la economía previa al estudio de la vulnerabilidad utilizó conceptos recogidos por Amartya Sen, impulsor de un enfoque distinto de la economía del desarrollo y premio Nobel de Economía en 1998 quien se enfocó en el trabajo de la hambruna, el desarrollo humano y los mecanismos ocultos que arraiga la pobreza. La obra que lo llevó a la gloria llamada “Pobreza y Hambruna: un ensayo sobre derechos y la privación” criticó la definición política de la pobreza o la privación, rechaza la medición de la pobreza basada en el juicio de valor planteado hasta esa fecha por la economía del bienestar y analizó la hambruna desde la perspectiva conceptual llamado entitlements (Sen, 1981).

En primer lugar, la definición de pobreza ha sido abordada por distintos enfoques, Sen (1981) recopila el enfoque biológico, de la desigualdad, de la privación relativa para contrastar con la “definición política” de la pobreza y la subjetividad basada en juicios de valor. Él realiza la crítica de la idea de que el contexto en que se viva define la pobreza de la persona y enfoca la definición en el sentir del individuo y sus necesidades, utiliza como ejemplo lo siguiente: al reducir la línea de pobreza, los que llegan a pasar dicha línea no dejarían de ser pobres (p. 20).

En segundo lugar, menciona a la medida de la pobreza P como una suma ponderada de pesos de distintas variables. Dentro de esta medida indica que se necesita capturar los efectos de la privación relativa y la absoluta mediante axiomas con la idea de que los conceptos de pobreza utilizados para medir el índice compartan la sensibilidad al indicador y a los conceptos de H (medida de recuento) e I (ratio de la brecha de ingreso) (Sen, 1981).

Finalmente, su aporte en el análisis se centra en el enfoque de capacidades que les permiten a los ciudadanos alcanzar el bienestar mediante recursos como los alimentos que posee una persona y su capacidad de transferir o comerciar mediante medios legales (Sen, 1981, p. 45). Sin embargo, reconoce que este enfoque puede resultar ambiguo por lo que

conoce cada economía como derechos de propiedad, por la legalidad de los derechos que no capta la realidad en casos como saqueos o asaltos y, porque el consumo real de los alimentos puede no ser mucho menor que sus derechos o entitlements por hábitos alimenticios, ignorancia o apatía (Sen, 1981, p. 49).

Casi diecisiete años después, otro autor conocido como Debraj Ray (1998) introdujo el estudio de los préstamos a la economía del desarrollo indagando en su papel para reducir la pobreza. Asimismo, explora el préstamo informal y el sistema de reciprocidad que genera por medio de vínculos sanguíneos, su finalidad para resolver problemas diarios de tesorería y su oportunidad al ser mejores conocedores de los problemas de las comunidades que las mismas instituciones financieras (Ray, 1998). Por otro lado, analiza el mercado rural y sus características principales como la información limitada (para saber el uso real del préstamo y su interés en devolverlo), segmentación de clientes, interrelación de préstamos para evitar cortes en la cadena de producción, diferencias en los tipos de interés según lugar geográfico, origen y características del prestatario, diversificación de clientes con menor volumen de préstamo y la exclusividad (Ray, 1998). De los mencionados, tal vez su principal aporte sea la interrelación entre el crédito formal e informal. Ray (1998) encuentra que el préstamo formal forja una relación vertical con los préstamos informales al ser las instituciones formales los que le brindan la disponibilidad de préstamos a los informales (p. 559).

Por la teoría de la vulnerabilidad y pobreza, con el tiempo surgieron algunas propuestas para reducirlas y mejorar las condiciones de los ciudadanos. Una de estas propuestas fueron las microfinanzas que surgieron como un método para lograr la inclusión financiera. Este factor es considerado determinante en la reducción de la pobreza por organizaciones como el Banco Mundial (2018) que indica que el acceso a servicios financieros facilita la vida cotidiana, mejora la planificación familiar, permita la ampliación de negocios, aumente la inversión educativa y en salud. Esta idea va acorde a la teoría de mercados eficientes de Eugene Fama que afirma reducir los costos de transacción, impulsa la actividad económica y mejora las condiciones de vida de las personas al tener mejores beneficios sociales (Cull et al., 2014).

Por el lado de las microfinanzas en concreto, estas nacieron en Europa del siglo 16, sin mayor éxito relevante hasta que Muhammad Yunus, un profesor de Bangladesh con

estudios en Estados Unidos revolucionó el concepto de micropréstamos a lo que es conocido ahora. El Banco Grameen, su institución fundada en 1983, toma el modelo de préstamos para solucionar un problema de inseguridad en la comunidad, que eran los préstamos ilegales y usureros. Esta institución, pese a tener un fin social al prestarle a personas sin historial crediticio o colateral alguno, mantiene un ánimo de lucro con intereses no tan usureros como los que existían hasta la época (Marbán, 2006).

Este banco inició con los fundamentos de prestar reducidas cantidades sin necesidad de colaterales a interés fijo anual con cuotas semanales. Asimismo, el préstamo incluye un sistema de grupos solidarios que, a medida que cumplía con los pagos accedía a mejores condiciones para los microempresarios que impulsan el autoempleo (Yunus, 2002). Pero, posterior a una inundación de más de 10 semanas en Bangladesh, los préstamos tuvieron que reestructurarse y se llevó a cabo el nuevo Sistema General Grameen II con mayor flexibilidad, incrementando los plazos de amortización a meses y adaptándose a las necesidades, con posibilidades de renegociación sin que existe morosidad alguna sin afectar el interés (Yunus, 2002). Este esquema de negocio financiero está siendo replicado, con sus distintas variantes en la mayor cantidad de países de bajos ingresos, permitiendo que la inclusión financiera y la competencia entre tasas sea cada vez más beneficiosa para los individuos.

En base a este esquema de negocio financiero, Morduch (1999) analiza los riesgos que enfrentan. En primer lugar, los altos costos de transacción al prestar a baja escala; en segundo lugar, el riesgo de prestarle a clientes sin historial y el difícil monitoreo de estos créditos cuando estos usualmente se desempeñan en el sector informal; y, finalmente la falta de activos como colaterales que presentan estas familias de bajos ingresos. Por otro lado, Soltane (2012) distingue a las entidades por la tecnología que utilizan, su competencia directa y servicios integrados y explica la diferencia entre las dos corrientes microfinancieras: las buscadoras de bienestar y los institucionalistas. Ambas corrientes, se concentran en indicadores distintos; los primeros se centran en estudios de bienestar, la calidad de vida de las personas y los cambios en los niveles de ingreso mientras que los segundos se enfocan en las variables de mercado como colocaciones, rentabilidad, calidad de servicio, autonomía financiera, etc.

El concepto de sostenibilidad de este negocio se ha puesto en discusión muchas veces, al respecto Woller, Dunford y Woodforth (1999) discuten que el modelo microfinanciero no puede verse analizado puramente por cuánto registra como institución en utilidades, sino en base al objetivo y cómo está compuesto esta entidad. En algunos países, las entidades microfinancieras son asociaciones público privadas, en otras son subsidiadas parcialmente, algunos pretenden tratar la pobreza, otros la delincuencia y otros las diferencias sociales. Esta disyuntiva define la variedad de posibilidades que puede existir en cuanto a objetivos de cada institución se refiere, no existiría política microfinanciera prudencial y dirigida a una institución puesto que cada una atiende un público distinto (Woller et al., 1999).

Asimismo, autores como Muriel, Rodríguez, de Pedraza y Muñoz (2008) recalcan que el tamaño de la IMF se traslada en la incapacidad de beneficiarse por las economías a escala y al ser subsidiados deberían concentrarse en los pobres y concluye que el modelo de negocio debería ser subsidiado puesto que en su mayoría no parecen ser sustentables en el tiempo. Los subsidios tienen un costo de oportunidad económico y presentan un problema crítico para la industria puesto que dependen de la capacidad de responder a sus obligaciones del cliente. Ante tal fin, las IMFs no podrían ser evaluados simplemente por su éxito comercial, la tasa de retención de clientes, la tasa de interés, etc. El impacto solamente podría ser medido mediante el gobierno corporativo mediante el desempeño social que realizan y las estrategias (Muriel et al., 2008).

De los autores previamente mencionados, se comprenden algunas características del éxito comercial, de sus limitaciones y oportunidades. No obstante, diversos autores han sido muy críticos con el desempeño social de las microfinanzas, entre los más importantes están Abhijit Banerjee y Esther Duflo, ambos premios Nobel de Economía en 2019 junto a Michael Kremer.

Banerjee et al. (2015) encuentra que las microfinanzas no son las primeras opciones de los ciudadanos, lo que critica la supuesta universalidad de estos y prefieren prestarse de familiares o amigos con incluso mayor flexibilidad. Además, encuentran que aquellos que realmente deciden prestarse de las instituciones microfinancieras no parecen escapar de la pobreza ni los beneficios de los negocios incrementan con el tiempo. Asimismo, encuentran

que no existe impacto en el empoderamiento femenino, educación o salud. Sin embargo, sí afecta al consumo de las familias y al comportamiento de las mismas, así como a la fuerza de trabajo ofertada. Por lo tanto, consideran que las microfinanzas no son el milagro que se espera y parecen haber sido sobreestimados en su conjunto al referirse al negocio de los pobres. En otros estudios encuentran que las microfinanzas inducen a las empresas de baja productividad a ingresar dentro del sistema financiero, pero en casos de familias sin negocios aperturados no existe evidencia de que les resulte atractivo. Por otro lado, encuentran que las microfinanzas enfocadas en ciertos grupos pueden funcionar correctamente pero no parecen ser de uso masivo, por lo que el empresariado debe saber a qué grupo va dirigido y en qué lugar debe operar correctamente (Banerjee et al., 2018). Asimismo, las microfinanzas no tienen impacto alguno en personas con emprendimientos nuevos o sin emprendimiento alguno, pero sí con empresas ya establecidas antes de la aparición de las microfinanzas, lo que lleva a pensar que el acceso en sí no es lo que decide el beneficio sino la experiencia y conocimiento (Banerjee et al., 2019).

Por otra parte, Banerjee et al. (2013), sugieren mediante estudios empíricos de ensayos controlados aleatorios que la reputación de las empresas microfinancieras representan gran parte del éxito de estas, puesto que la labor social o lo visible para el público como actos de desprendimiento y apoyo genuino a los más pobres es bien recompensado. También, la durabilidad es símbolo de confianza en los microcréditos puesto que esperan pedir préstamos más de una vez. No obstante, indica que el impacto de los microcréditos es limitado por las siguientes razones: i) porque las personas no están interesadas en hacer crecer su negocio sino en consumir más, salvo que sea un subsidio sin interés alguno, ii) las empresas presentan una función de producción en forma de S, esto significa que los prestatarios no quieren invertir a pesar de que los retornos marginales serían altos si lo hicieran y solo recuperarían lo invertido si fuera con montos mayores que usualmente están fuera del alcance de los microempresarios, iii) los pagos se realizan tan pronto se empieza a prestar, lo que genera una presión extra e incapacidad de seguir progresando iv) las responsabilidades al momento del pago dependen de la capacidad de poder de uno sobre otro, lo que convierte en desiguales a los pagos grupales, v) inflexibilidad al momento de decidir los cronogramas de pagos, a diferencia de los prestamistas informales y, vi) los préstamos

tienden a favorecer a las mujeres bajo el concepto de tener más probabilidades de éxito en los negocios pero la evidencia no respalda lo mismo.

2.2 Evidencia empírica

En términos generales, el concepto de la vulnerabilidad ha recibido distintos enfoques desde campos de conocimiento diversos.

En este orden de ideas tan complejas para definir la vulnerabilidad, se comenzaron a recurrir formas para medirlo y cuantificarlo en base a índices. Por lo mismo, Spielman et al. (2020) encontró en base a la literatura siete criterios a tomar en cuenta para desarrollar índices sociales complejos como este que son la consistencia teórica, la consistencia interna y robustez, el sentido práctico, la transparencia, la relevancia, la consistencia externa y la posibilidad de ser interpretable. En ese sentido, Armas y Gavris (2013) crearon un índice y utilizaron variables demográficas, cantidad de hijos, embarazos a temprana edad, área ocupada de espacios, salarios, desempleo, distribución de espacios en el hogar, cantidad de cuartos, población económicamente activa y personas dependientes para utilizar a la vulnerabilidad social y relacionarla con la vulnerabilidad económica y la calidad del hogar.

Reckien (2018) diseña un índice utilizando la edad de la población, pobreza de las familias hispanohablantes, la pobreza de las familias asiáticas y africanas con sus características, áreas de densidad poblacional para contrastarlo en la ciudad de New York. Otro tipo de índice de vulnerabilidad social desarrollaron Aroca-Jimenez et al. (2017) al utilizar a la población, la dependencia, la educación, la situación del empleo, los servicios de salud, la infraestructura y desarrollo, las construcciones y la vulnerabilidad colectiva medido por potenciales intersecciones donde se puede evacuar rutas o ríos, lo que se aplicaría a contextos de vulnerabilidad en construcciones. Mientras que Ouvrard et al. (2019) lo utilizó para predecir la mortalidad en Canadá por 27 años, lo que significa apoyar la teoría de la vulnerabilidad al sector de la salud.

Dorfleitner y Rohe (2020) consideran que las microfinanzas van dirigidos directamente a los emprendimientos y sugiere que ante el dilema de sostenibilidad de las

IMFs se debe recurrir al crowlending en países pobres o en vías de desarrollo puesto que su potencial es mayor que en países desarrollados. Además, encuentra evidencia empírica de que los factores institucionales tienen mayor relevancia junto al gobierno corporativo.

Giné et al. (2010) considera que el riesgo moral y el problema de selección adversa son las razones por las cuales las IMF no pueden ser redituables a los accionistas. Al respecto, Stiglitz y Weiss (1981) utilizó su modelo de riesgo moral cuando los agentes realizan las mismas decisiones repetidamente donde el dinero prestado presenta una probabilidad de riesgo y no genera ingresos, en el sistema financiero ocurre algo similar, pero sin tomar en cuenta el riesgo para recibir mejores retornos. Por lo mismo, Giné et al. recurren a juegos que asumen que mientras mayor sea el riesgo, es más óptimo socialmente hablando y debería ser mejor respuesta que un proyecto no tan riesgoso, este juego realizado en Polvos Azules descubrió empíricamente que las mujeres son consideradas más confiables al momento de pagar sus deudas, no encontró amplias diferencias de género, solo diferencias menores entre edades, personas con educación, personas con cuentas de ahorros en bancos comerciales y sugiere que no habrían diferencias demográficas.

De estos autores, debemos recalcar que el riesgo moral es un concepto importante dentro de este proyecto de investigación no solo dentro de las finanzas sino dentro de la vulnerabilidad. Eakin y Luers (2006) lo relacionan con la vulnerabilidad utilizando el concepto del riesgo dentro del ambiente en que se desarrolla la actividad económica. Burton et al. (1976) lo utilizan dentro del concepto de cambio climático cuando los investigadores describen en escalas lo que es vulnerable, las consecuencias de dicha vulnerabilidad y dónde esos impactos pueden ocurrir, estos impactos serían ex post para ser identificados.

En el Perú, el estudio de la vulnerabilidad social fue enfocado desde el punto de vista multidimensional con énfasis en el territorio por parte del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN) que incluyó variables relacionadas directamente a la vulnerabilidad del hogar. Dicho enfoque toma ese nombre porque utilizó información previa de la vulnerabilidad por regiones del Ministerio del Ambiente, Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social y el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres (CENEPRED) donde se analizó la vulnerabilidad por el lado geotectónico. De tal modo que el aporte de la CEPLAN fue la introducción en los indicadores del factor humano

separados por cuatro categorías como lo son la población infantil, la población femenina, población sin acceso a servicios básicos y de salud, y la educación. Por ese motivo, los resultados del estudio permitieron analizar la realidad por cada departamento del país considerando sus diferencias por territorio, encontrando características similares por actividades económicas o factores climáticos en algunos y diferencias marcadas en otros por desarrollo educativo y ubicación del departamento (CEPLAN, 2019).

Por su parte, Elizabeth Dunn y Gordon Arbuckle (1999) encontró en las entidades microfinancieras de Lima resultados interesantes en cuanto a factores de la vulnerabilidad se refieren: Los clientes de las microfinanzas son menos propensos a caer por debajo de la línea de pobreza sin distinguir el sexo, reportan ingresos mediante distintas fuentes, poseen más activos y gastan más que los que no son clientes en educación. Asimismo, Antoine y Mollestad (2020) llevan a cabo un estudio de efectos fijos con países latinoamericanos para estudiar el impacto de las microfinanzas en la desigualdad de ingresos, llegando a la conclusión que sí existe una modesta disminución en la desigualdad.

Mientras que Pearlman (2012) encuentra en su estudio dentro de Lima, la incidencia de la vulnerabilidad de las microfinanzas y lo utiliza como explicación para una baja participación del mismo dentro del sistema Financiero. Además, encuentra particularidades de cada individuo que lo llevarían a ser más propensos a pedir un préstamo como el estado civil. No obstante, este estudio se encuentra limitado por la data y la información de redes. Finalmente, concluye que los esfuerzos en expandir el crédito no han probado ser una solución para la pobreza y se otorga a la vulnerabilidad una posible razón por la cual no ha impactado como en otras economías.

Soltane (2012), preocupado por el posible trade-off entre desempeño financiero y el alcance social, compara las instituciones microfinancieras del Este medio y del Norte de África y no encontró relación negativa significativa entre ambos conceptos, por lo que la sostenibilidad no parece ser un problema.

Por otro lado, Swain y Floro (2014) utilizan datos de panel de hogares indios de un programa de autoayuda microfinanciera comparados a hogares sin dicho programa para calcular la pérdida de bienestar de las familias en base a un índice de vulnerabilidad asociado a riesgos idiosincráticos que exponen a los hogares a choques de consumo. El resultado

indicó que la alimentación es el factor que genera mayor vulnerabilidad; sin embargo, el impacto del riesgo idiosincrático es insignificante ante ellos, presumiblemente por la limitación de datos y periodos utilizados (p. 18). Asimismo, utilizaron una encuesta realizada en el 2003 para medir el impacto del programa y la vulnerabilidad, obteniendo como resultados que, pese a un mayor nivel de pobreza de hogares con el programa, no son más vulnerables que los que no se encuentran en el programa. De igual manera, la madurez es un factor que disminuye la vulnerabilidad en hogares que no han contado con el programa.

De igual modo, autores como Kundu (2010) encuentran en su estudio a las microfinanzas una salvación que puede transformar la vida de supervivencia de las personas a planificar un futuro mediante educación, mayores ingresos y nutrición, para que puedan disminuir la cantidad de enfermedades, también encuentra dentro de las microfinanzas medios de expansión de cosecha para agricultores y, por ende, reducción de su vulnerabilidad. Por su parte, Taimur y Hamid (2013) confirman el impacto en la ayuda de las microfinanzas para erradicar la pobreza en Pakistán, así como dentro del empoderamiento de la mujer, la educación y mayor acceso a oportunidades de trabajo, lo que reduciría su vulnerabilidad. Por su parte, ZahidMahmood et al. (2017) reafirmó lo de estudios anteriores, con la diferencia de que encontró que mientras mayor sea el préstamo, menor ingreso aumentarían las personas que son sujetos a crédito, entendible por un rendimiento decreciente. Mientras que Khan et al. (2020) argumentan que en el mismo país las microfinanzas trabajan de distinta forma dependiendo de la zona en que se encuentren y del tipo de institución que presta, puesto que en zonas rurales parece ser más efectivo y finaliza sugiriendo que se debe asegurar que las instituciones sean rentables puesto que ante una ausencia de subsidios y restricciones a la tasa de interés, el mercado de los pobres es aún peor.

Desde el punto de vista educativo y de género, Holvoet (2004) encuentra en el sur de la India que los programas de crédito bancario no tendrían ningún efecto en los input u output educativos de los menores cuando es un préstamo directo de la institución. No obstante, en un caso de préstamos a grupos como lo realizan distintas instituciones microfinancieras, tendrían un efecto significativo en la educación del infante femenino si se presta a la madre, pero no dentro del infante masculino (p. 20). Además, Zaman (2000) utilizó un análisis multivariante y el modelo de mínimos cuadrados ordinarios para concluir que las

microfinanzas en Bangladesh sí reducen la vulnerabilidad estabilizando el consumo, creando activos, otorgando asistencia durante desastres naturales y sobretodo, contribuyendo al empoderamiento de la mujer al otorgarle control sobre sus activos y conocimiento de temas sociales.

Finalmente, diversos autores han relacionado a las microfinanzas con la salud pública. Leatherman y Dunford (2010) encontraron que, en República Dominicana, la incidencia de diarrea se redujo en un 29% en el grupo controlado y educado por instituciones microfinancieras, de igual manera en Bolivia y Ghana la educación en salud como programas de las instituciones generó cambios en el comportamiento, incrementó la lactancia materna, lo que redujo problemas de peso y talla en los infantes. Asimismo, Geissler y Leatherman (2015) encontraron evidencia que los programas de préstamos de la asociación “ProMujer”, programa de detección universal y servicios de atención de salud primaria que opera en países como Argentina, Bolivia, México, Nicaragua y Perú, logró que la atención preventiva aumentara significativamente. Sin embargo, Kouassi (2008) no obtuvo la misma respuesta al estudiar la salud y el acceso al crédito en el Perú, incluso encontró el efecto contrario al tener acceso al crédito puesto que era asociado a mayor riesgo de reportar enfermedades.

Ahora, la dinámica de las microfinanzas con el crédito informal requiere de pensar en el riesgo asumido para prestar, los prestamistas informales evalúan el nivel de ingresos gracias a su cercanía con el cliente y la información privilegiada que mantienen sobre ellos, a diferencia de las instituciones formales que incurrirían en mayores costos al momento de colocar sus créditos (Trivelli, 1997). La literatura es amplia al respecto, el crédito informal es la fuente más importante de créditos a los pobladores de zonas rurales, con préstamos de corto plazo y destinados mayoritariamente al consumo y/o actividades comerciales no tan intensivos en capital; además, la heterogeneidad de clientes y realidades distintas en cada región son un incentivo para la flexibilidad con la que estos agentes operan (Alvarado et al., 2001).

Por otra parte, no está de más recalcar que el crédito no formal existe por la demanda insatisfecha de financiamiento de los sectores de bajos ingresos que, ante falta de colaterales recurren a algún prestamista que no se le solicite mayor documento o información, lo que explicaría la complementariedad entre lo formal e informal. Asimismo, los costos de entrada

para el sector informal desaparecen mucho más rápido que en el formal puesto que luego de dos o tres transferencias exitosas, la relación de confianza se fortalece, a diferencia del sector formal que penaliza en base a calificaciones crediticias y tasas más altas o restringiendo el crédito (Alvarado et al., 2001). También, Lin et al. (2019) indican que existen características como la educación, ingresos o tamaño de la familia que te convierten en más vulnerable para recibir préstamos informales. Conociendo la relevancia y la coexistencia del crédito no formal con el formal, los estudios indican que el crédito informal actúa como trampa para mantenerse dentro de la pobreza en Ghana, luego de existir un shock económico (Schindler, 2010).

Hasta este momento, se ha tomado a las microfinanzas como conjunto y su impacto dentro de variables relacionadas a la vulnerabilidad social, sobre todo a la relación que tienen con el uso de las microfinanzas. No obstante, existen otros factores que no están relacionados a los montos prestados sino al entorno en que se desenvuelven las actividades. Dicho entorno incluye distancias físicas o medios tecnológicos que son utilizados para acceder a las microfinanzas.

En el caso de las distancias físicas, la literatura tiende a incluir a la variable relacionada a la distancia entre el cliente e institución como un factor relevante en la discusión. En principio, las sucursales bancarias en otros distritos o regiones implican un costo fijo que debe ser asumido, lo que reduce la rentabilidad de cada institución, pero cuenta con la contraparte de aumentar el número de transacciones realizadas por entidad como ocurre en México (Peña y Vásquez, 2002). De igual manera, el índice de inclusión financiera que utilizan Sarma y Pais (2011) toma como variable al número de sucursales y cajeros automáticos por cada 100 000 habitantes y la penetración bancaria en base al número de cuentas. Inclusive, Agarwal y Hauswald (2010) encuentran que la distancia de las instituciones bancarias con los prestamistas un beneficio puesto que mejora su calidad crediticia, lo que favorece a la institución. Por otro lado, existen estudios post crisis financiera del 2008 como el de Joaquín Maudos (2014) que indica que la reducción en el número de oficinas bancarias por la crisis tuvo un impacto muy reducido en la accesibilidad financiera gracias a la penetración de la banca online. En esa línea de agrandar la distancia física entre las instituciones, Petersen y Rajan (2002) encontraron que la distancia entre firmas pequeñas y prestamistas se incrementa con el tiempo, siendo una forma de

comunicación menos personal, la evidencia presentada en esa investigación indica que se debe a mejoras en la productividad.

Por otro lado, la inversión en infraestructura de telecomunicaciones es otro factor decisivo para disminuir la vulnerabilidad. En cuanto a la telefonía, este permitió a los granjeros en Tailandia poder revisar constantemente los precios para no ser estafados al momento de vender sus productos, y así duplicaron sus ingresos (International Telecommunications Union, 1998). De igual forma, Forestier et al. (2001) argumenta que países con bajo nivel de acceso a líneas telefónicas incrementa la desigualdad socioeconómica. Por su parte, Onwumele (2011) encuentra que el uso de teléfonos móviles en la zona rural nigeriana tiene un impacto significativo en el nivel educativo e ingreso. Sin embargo, existen estudios que confirman que las telefonías fijas no obtienen un impacto positivo en la productividad. Mellado (2016) realizó un estudio en el cual se determinó que las líneas telefónicas no son significativas en el desarrollo económico para países con bajos y altos niveles de ingreso, solo teniendo significancia en los países con un nivel de ingreso medio. Waverman, Meschi y Fuss (2005) afirman que las líneas telefónicas no cuentan con impacto alguno en el crecimiento económico en los países en desarrollo.

Quiroga y Torrent (2015) mencionan que el uso de las TICS presenta una débil presencia en el aumento de la productividad, debido a que solo se utilizan telefonías fijas en los países de América Latina. Mientras, por el lado del Internet, Madon (2000) analizó el impacto del internet en países en desarrollo significativo en la productividad, salud física y psicológica, educación y pobreza en una época donde el internet recién estaba en auge. Forman et al. (2012) sugiere que la tecnología relacionada al internet y las habilidades laborales están complementadas en base a un estudio donde observaron la intensidad en que las firmas utilizaron el internet. En el Perú, De los Ríos (2010) examinó el impacto de la adopción del internet entre el 2007 al 2009 y encontró que los que adoptaron el internet obtuvieron un mayor crecimiento del ingreso que los que no lo hicieron. Atasoy (2013) encontró que el efecto del crecimiento del ingreso es mayor en el área rural que en el área urbana. No obstante, Galperin y Viacens (2017) concluyeron que el uso del internet en países en desarrollo tiene un efecto incierto debido a que la inversión en el internet requiere un gasto adicional complementario en el capital humano para que sea efectivo, puesto que la adopción es complicada en países en desarrollo.

Además, Jaramillo (2014) menciona las principales innovaciones tecnológicas implementadas en las microfinanzas las cuales pueden reducir costos operativos si es que son bien utilizados y aprovechados por el personal como lo son los dispositivos y equipos tecnológicos. Estos, conocidos como “banca sin sucursales” impulsan a las microfinanzas como un negocio a gran escala. También se utilizan otras tecnologías como la banca móvil, la biométrica el cual incrementa la seguridad y confianzas de los clientes, los asistentes personales digitales (PDA) que facilitan el análisis del riesgo crediticio y las pruebas psicométricas, las cuales ayudan a evaluar las facilidades crediticias a las que pueden acceder las pequeñas y medianas empresas.

Por último, otra parte muy relacionada al acceso a microfinanzas y a reducir la vulnerabilidad es la inversión realizada por el gobierno regional que incluye desde infraestructura física como puentes, telecomunicaciones, luz, agua hasta educación. En gobiernos centralizados y descentralizados existen gobiernos que representan a la ciudad o región como puede ser un alcalde o gobernante, estos representantes reciben la aprobación del pueblo mediante los votos para llevar el desarrollo en espacios muchas veces olvidados. En el Perú, Villanes y Ramos (2009) describe que los ingresos en los gobiernos regionales siguen aumentando por una política fiscal descentralizada pero las inversiones son trabadas por los mecanismos burocráticos provenientes del nivel central. De igual forma, resalta Villanes y Ramos (2009) que el enfoque de gestión burocrática impide el desarrollo de iniciativas innovadoras que contribuyan con métodos e instrumentos de gestión efectivos que se ve potenciado negativamente por la poca coordinación entre los entes estatales y la visión cortoplacista. Por otro lado, al aumentar la ejecución del gasto público se plantea la interrogante de la eficiencia, puesto que existen niveles altos de presupuesto no ejecutado (Redacción Diario Correo, 2020, sección Perú, párr. 2).

En el sentido de la relevancia de la inversión pública, Butz, Lutz y Sendzimir (2014) afirman que la inversión pública es una buena herramienta para empoderar a las personas y mejorar la capacidad humana a través de la educación, esta puede tener una externalidad positiva en la reducción de la vulnerabilidad. Además, Perrow (2006) mencionan que la reducción de la vulnerabilidad social solo se puede lograr mediante la desconcentración urbana y la diversificación de las inversiones productivas públicas. Jimenez (1995) menciona que existe una creciente evidencia de las inversiones públicas tienen un efecto positivo en la

salud y la nutrición, las cuales incrementan la productividad laboral de al menos las personas más pobres en los países en desarrollo. Mientras que Perdomo (2004) evalúa en un modelo VAR de la economía colombiana la influencia de la inversión pública en el crecimiento económico con conclusión de no haber impacto significativo. De igual forma, Montero (2012) analiza la inversión pública sectorial boliviana evidenciando que el PIB per cápita real tiene un impacto contrario a la inversión pública en el sector social y productivo, pero sí una relación positiva en infraestructura y educación. Asimismo, Yu, Fran y Saurkar (2009) encuentran que en América Latina los gastos del gobierno no tienen impacto en el crecimiento económico, pero sí en otros continentes. Por su parte, Benos (2009) analiza la composición del gasto público mediante una regresión de datos de panel obteniendo como resultado que los gastos en capital humano representado por viviendas, educación, salud, protección medioambiental, cultura y ocio no tienen un impacto significativo.

En conclusión, el concepto de vulnerabilidad ha tomado diferentes acepciones dependiendo de la disciplina de estudio y la institución que la defina. Asimismo, los estudios de pobreza tomaron estos principios teóricos y le dieron el sentido de la vulnerabilidad social llevando la conversación a los activos, la fragmentación social, las oportunidades y la fragilidad. Por el lado de las microfinanzas, Muhammad Yunus, precursor de las microfinanzas, logró darle un sentido social a los préstamos. Para evaluar la dinámica de ambos conceptos, diferentes autores entre los que resaltan los premios Nobel de economía Banerjee y Duflo, han concluido en sus estudios ideas opuestas al apoyo social de las microfinanzas.

Finalmente, continuando con el análisis empírico propio del presente estudio y tomando como base al índice de vulnerabilidad multidimensional creado por CEPLAN, en la siguiente sección se revisan los componentes, la metodología y la estimación del a variable dependiente de esta investigación para medir la vulnerabilidad de las regiones del Perú.

CAPITULO III: ÍNDICE DE VULNERABILIDAD SOCIAL

El objetivo del presente trabajo es investigar el impacto de las microfinanzas en la vulnerabilidad social, para el cual se propone un indicador que contenga diferentes categorías en un solo índice para los 24 departamentos. Para el cálculo del indicador se utilizará la metodología de CEPLAN (2019) en la que se incluyen variables relacionadas con la población infantil, la población femenina, la población sin acceso a servicios básicos, los servicios de salud y la educación, puesto que reflejan características socioeconómicas de los ciudadanos. Estas variables son extraídas de la base de datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y del Ministerio de Educación (MINEDU) con periodicidad anual del año 2012 al 2018.

La metodología desarrollada en este capítulo para desarrollar el índice de vulnerabilidad se realiza mediante el análisis de componentes principales cuya ventaja recae en sintetizar la información o reducir el número de variables (Rodríguez, 2009).

3.1 Construcción del índice de vulnerabilidad social

Para comenzar a construir el indicador compuesto se necesitan ciertas condiciones iniciales y seguir algunas fases que delimiten la metodología. Por tanto, se tomó como base al modelo de Joint Research Centre-European Commission (2008) y a Schuschny y Soto (2009), en el cual se detallan las etapas para crear un índice.

a) Marco teórico

Es necesario tener un marco teórico sólido para poder seleccionar las variables a utilizar en nuestro indicador. En ese sentido, las definiciones del fenómeno y sus subcomponentes deben estar claros (Joint Research Centre-European Commission, 2008).

Dado que estamos tomando en cuenta a la vulnerabilidad como multidimensional, se necesita desagregarse en subconjuntos para poder tener una mejor comprensión de la misma

(Schuschny y Soto, 2009). Por tanto, se define las categorías para dividir nuestro indicador y establecer de manera lógica.

b) Selección de variables

La fortaleza de un índice está en la calidad de sus variables. Esto es, tanto la transparencia en los criterios de selección de las variables como en la elección de estas. Sin embargo, se debe tener en cuenta aspectos estadísticos que podrían limitar esta definición.

c) Imputación de datos

Los datos omitidos a menudo son un obstáculo para la creación de índices con muchas variables. Si bien es cierto que existen distintos métodos de imputación aleatorios o no aleatorios, este estudio está enfocado en lo propuesto por Little y Rubin (1987). Además, si existen datos omitidos que no sean mayores al 5% del total, se utilizarán las premisas con base al promedio (Schuschny y Soto, 2009). Para esta investigación, las variables escogidas cubren la totalidad sin tener datos faltantes por lo que no se requiere utilizar alguna metodología a tratar.

d) Normalización de datos

Para llevar todos los valores de las variables que son parte de los subcomponentes a una única escala, existen dos procedimientos posibles a seguir: la estandarización (z-score) y el reescalamiento.

Por un lado, para estandarizar se debe transformar las variables a una misma escala con un promedio de cero y una desviación estándar de uno. Por otro lado, el reescalamiento requiere cambiar la escala de las variables con la finalidad de que los niveles se encuentren entre cero y uno.

3.2 Análisis Multivariado

La principal condición que deben cumplir los datos para la construcción del índice es que estén fuertemente correlacionados. Esto es, que las variables puedan explicarse entre ellas.

Rencher (2003) explica que el proceso de creación de un indicador compuesto se realiza a través del análisis multivariante, el cual es utilizado para reducir una gran cantidad de datos o variables. Sin embargo, no existe un análisis sesgado a un uso exclusivo de

procedimiento univariados, ya que existen varios métodos multivariantes y tecnologías avanzadas, dando como resultado que el análisis univariante no sea excusable.

Las técnicas multivariantes son experimentales, puesto que generan hipótesis, pero no las comprueban. Las técnicas más importantes son el análisis factorial y el análisis de componentes principales (ACP), puesto que ambos métodos reducen las dimensiones de los datos.

Stock y Watson (2002) mencionan que es más factible el uso de componentes principales debido a que reducen las variables en conjuntos más pequeños de factores comunes.

El ACP es un método estadístico que puede simplificar la complejidad de un espacio muestral con múltiples dimensiones al tiempo que conserva la información de la dimensión muestral (Amat, 2017). Por lo tanto, Vehkalahti y Everitt (2019) afirman que se debe mantener en un nivel bajo las dimensiones para que pueda explicarse de mejor forma el método.

Con base a Schuschny y Soto (2009), existe una desventaja al momento de utilizar una ACP, puesto que las correlaciones que presentan las variables del indicador siendo estas, parte fundamental del cálculo, no necesariamente significa que al existir una relación entre variables estén realmente vinculadas, a lo cual se le conoce como efecto espurio. No obstante, el marco teórico fundamenta la elección de cada variable que constituye el indicador, por lo que está correctamente construido, por lo tanto, no existe un problema de relación espuria.

Los “eigenvectors” son el resultado de la multiplicación entre una matriz y un vector, el cual el vector resultante al ser multiplicado por dicha matriz es resultante del mismo vector o en un múltiplo entero. Al realizar esta multiplicación se obtiene un múltiplo del vector de origen. Este valor se le conoce como “eigenvalue”. Al realizar el método ACP se obtienen componentes los cuales corresponden a un “eigenvector”, el orden correspondiente a estos del componente establecido por orden de mayor a menor de “eigenvalue”. Por lo que el primer componente es el “eigenvector” y “eigenvalue” de mayor valor (Amat, 2017).

El análisis factorial es una técnica estadística de proceso de creación de un modelo de datos utilizado para explicar la variabilidad en las observaciones en función a factores

(Schuchny y Soto, 2009). Se debe tener en cuenta que para utilizar este método se necesita que las variables estén fuertemente correlacionadas. Para la medición de la correlación se utiliza el índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) el cual cuantifica la correlación total y parcial entre dos variables, tomando valores entre 0 y 1, siendo este último que la variable es perfecta para ser predicha (Méndez y Rondón, 2012). Para este análisis se utilizan los rangos propuestos por Veliz (2016):

- Si el KMO es mayor a 0.5 no se puede aplicar el análisis.
- Si el KMO es mayor a 0.5 se acepta el uso de la aplicación.

3.3 Análisis descriptivo de las variables del índice

Las variables utilizadas en la creación del índice de vulnerabilidad fueron escogidas como referencia de las utilizadas por la CEPLAN. En la tabla 3.1 se puede observar las variables utilizadas para la construcción del índice.

Tabla 3.1

Descripción de las variables que componen el indicador de vulnerabilidad

Variable	Descripción	Fuente
Tasa de analfabetismo	Tasa de analfabetismo de la población de 15 y más años.	INEI, SIRTOD
Alumnos con atraso escolar primario total	Atraso escolar primaria (% de matrícula inicial)	MINEDU, ESCALE (Estadística de Calidad Educativa)
Alumnos con atraso escolar secundario	Atraso escolar secundario (% de matrícula inicial)	MINEDU, ESCALE
Locales escolares públicos sin acceso a los tres servicios básicos	Locales escolares públicos que no cuentan con los tres servicios básicos (luz, agua y desagüe), expresado en porcentaje.	INEI, SIRTOD
Repetidores de primaria, total	Porcentaje de repetidores de nivel primario (% de matrícula inicial)	MINEDU, ESCALE
Tasa de no conclusión primaria	Porcentaje de no conclusión de nivel primario, grupo de edades 12-14 años (% del total)	MINEDU, ESCALE

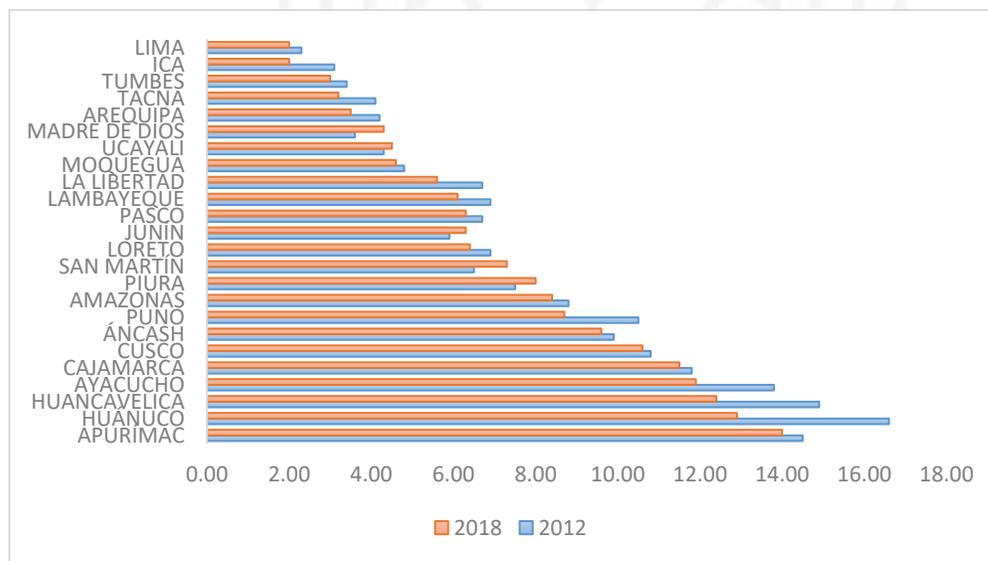
Niños de 6-59 meses de edad con anemia	Niños de 6 – 59 meses de edad con anemia (% del total).	INEI, SIRTOD
Tasa de desnutrición en niños	Tasa de desnutrición crónica en menores de 5 años (OMS), expresada en porcentaje.	INEI, SIRTOD
Infecciones respiratorias en niños	Numero de atenciones a niños o menores de 5 años afectados con infecciones respiratorias agudas	INEI, SIRTOD
Anemia en población femenina	Prevalencia de anemia en mujeres de 15-49 años de edad (% del total)	INEI, SIRTOD
PEA femenina sin seguro de salud	Población económicamente activa femenina ocupada sin acceso a seguro de salud, expresada en porcentaje.	INEI, SIRTOD
Mujeres con empleo informal	Población femenina ocupada por empleo informal, expresada en porcentaje.	INEI, SIRTOD
Madres adolescentes embarazadas	Porcentaje de madres adolescentes o embarazadas por primera vez (15-19 años).	INEI, SIRTOD
Población femenina con problemas en el acceso a los servicios de salud	Mujeres que reportan tener problemas en el acceso a los servicios de salud (Conseguir permiso para ir a tratamiento), expresado en porcentaje.	INEI, SIRTOD
Población femenina desocupada	Porcentaje de la población femenina desocupada. (% del total)	INEI, SIRTOD
Hogares sin abastecimiento de agua por red pública	Porcentaje de hogares sin abastecimiento de agua por red pública (% del total de hogares)	INEI, SIRTOD
Hogares sin disposición de alumbrado eléctrico por red pública	Hogares que no disponen de alumbrado eléctrico (% del total)	INEI, SIRTOD
Hogares que cocinan sin gas	Hogares que no cocinan con GLP y GN.	INEI, SIRTOD
Población no afiliada a seguro de salud	Porcentaje de la población no afiliada a seguro de salud	INEI, SIRTOD
Hogares beneficiados con programas alimentarios	Hogares pobres con al menos un miembro beneficiario de programa alimentario (% del total)	INEI, SIRTOD
Viviendas propias sin algún documento de propiedad	Viviendas propias que no cuentan con algún documento de propiedad (% del total)	INEI, SIRTOD

Nota. Adaptado de Encuesta Nacional de Hogares, por Instituto Nacional de Estadística e Informática
Elaboración propia

En la Figura 3.1 podemos observar que, en el año 2012, el departamento de Huánuco presentó un mayor nivel de analfabetismo mientras que la región que presentó un menor nivel de analfabetismo fue Lima. Como característica de esta variable se puede observar que las regiones que presentan menor nivel de analfabetismo son las ubicadas en la región costa como lo son Lima, Ica, Tumbes, Tacna y Arequipa y el caso de Madre de Dios. Mientras que los departamentos con un mayor nivel de analfabetismo se encuentran en la región andina del Perú como lo son Cusco, Cajamarca, Ayacucho, Huancavelica, Huánuco y Apurímac. Cabe resaltar que una persona analfabeta cuando tiene de 15 años a más de edad y no sabe leer ni escribir. Además, podemos ver su evolución al año 2018, en el cual Lima sigue siendo el departamento con menos analfabetismo en el Perú junto a otros departamentos ubicados en el litoral peruano como lo son Ica, Tumbes, Tacna y Arequipa. Mientras que los departamentos de la sierra siguen siendo las regiones que presentan un mayor nivel de analfabetismo en el Perú.

Figura 3.1

Gráfico de porcentaje de analfabetismo en el año 2012-2018

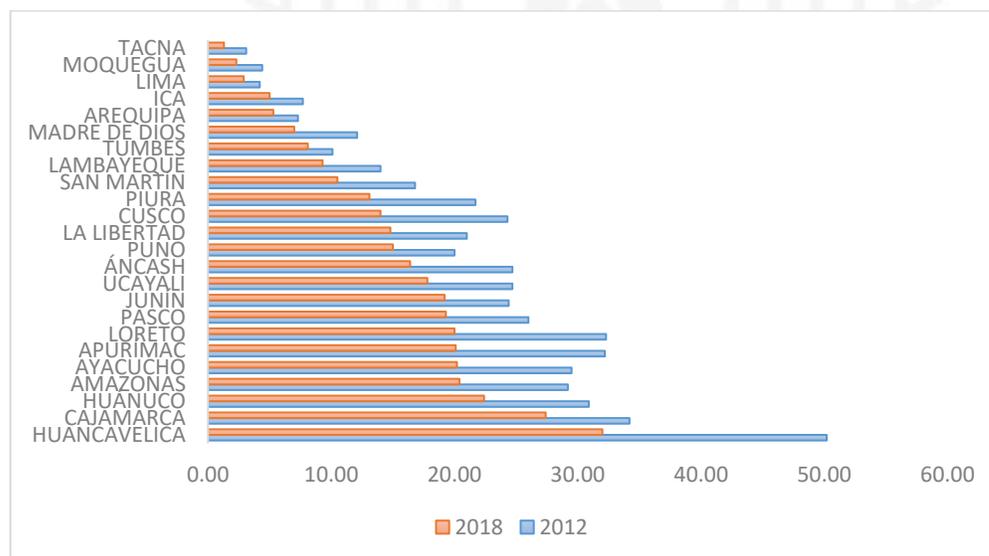


Fuente: Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones, por Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Elaboración propia.

En la figura 3.2 se puede observar el porcentaje de desnutrición al año 2012 en los departamentos del Perú, en el cual se puede observar que Tacna es el departamento con un menor nivel de desnutrición seguido de Lima, Moquegua, Arequipa, Ica y Tumbes siendo estos departamentos pertenecientes a la costa del Perú. Por otro lado, la región que obtuvo un mayor grado de desnutrición fue Huancavelica, seguido por Cajamarca, Loreto, Apurímac y Huánuco. Todas estas regiones a excepción de Loreto pertenecen a la región Sierra, por lo que pertenecen al mismo sector territorial, mostrando el preocupante nivel de vulnerabilidad en el que se encuentran los departamentos de esta región. Los resultados son similares a la variable analfabetismo por lo que ambas variables pueden estar correlacionadas entre sí. Asimismo, como mencionan Monge, Campana y Grey (2017) los niveles de nutrición en el periodo infantil afectan positiva y significativamente al nivel académico de las personas en la niñez. Además, se puede observar cómo evolucionó esta variable al año 2018. En este gráfico podemos observar que los niveles de desnutrición en general disminuyeron en todos los departamentos en el transcurso de este periodo siendo los departamentos costeros los que tienen un menor grado de desnutrición y los de la sierra un mayor nivel de desnutrición.

Figura 3.2

Gráfico de porcentaje de desnutrición en niños al año 2012-2018

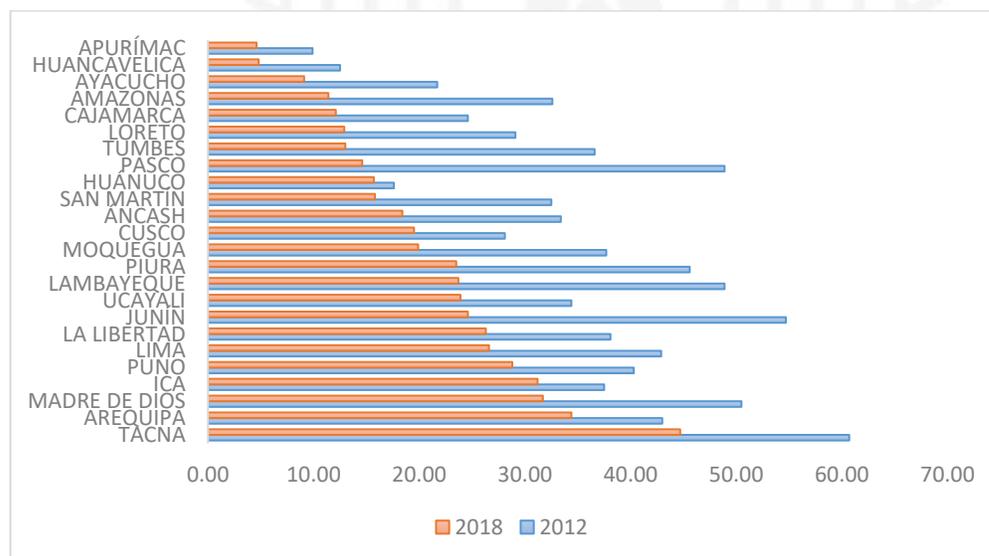


Fuente: Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones, por Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Elaboración propia.

En la Figura 3.3 se puede observar el porcentaje de la población económicamente activa femenina que no tienen un seguro de salud en las regiones del Perú. El caso de esta variable es particular ya que a diferencia de la desnutrición infantil y analfabetismo el departamento que cuenta con un mayor nivel de PEA femenina sin seguro de salud es Tacna, es decir la población femenina en este departamento se encuentra en un mayor estado de vulnerabilidad. Mientras que el departamento que cuenta con menos población femenina económicamente activa sin seguro de salud es el departamento de Apurímac seguido de Huancavelica, Ayacucho y Amazonas. La razón de la diferencia de esta variable con las anteriores es debido a que las regiones de la costa son las que cuentan con más población económicamente activa mientras que en los departamentos de la sierra existe menor empleabilidad para las mujeres ya que se dedican a ser amas de casa o trabajar en el hogar. Posteriormente se puede observar la evolución que tuvo esta variable a través del tiempo, siendo una evolución favorable ya que disminuyó a nivel general dando como resultado más mujeres empleadas con un seguro de salud.

Figura 3.3

Gráfico comparativo del porcentaje de la PEA femenina sin seguro de salud en el año 2012-2018

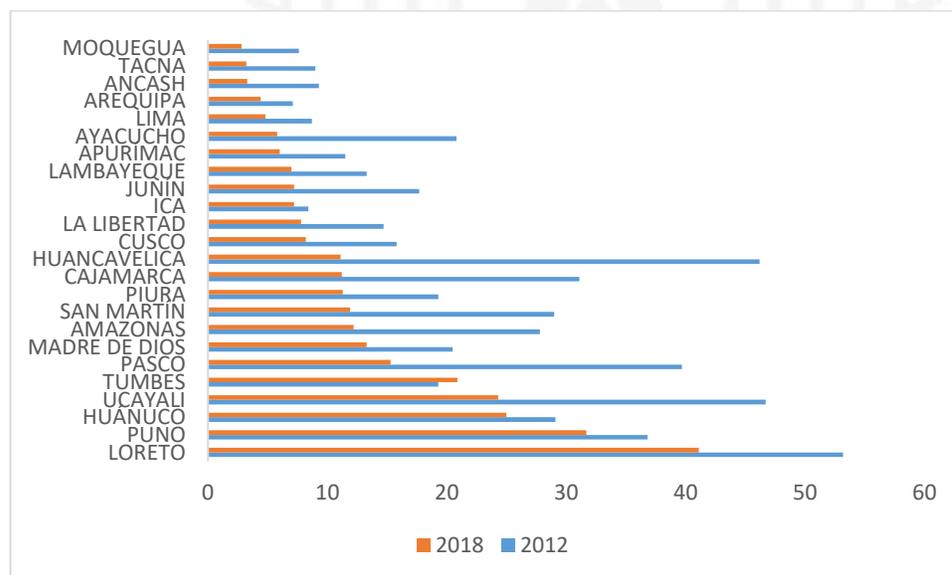


Fuente: Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones, por Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Elaboración propia.

En la figura 3.4 podemos observar el porcentaje de viviendas sin abastecimiento de agua por red pública por departamento, en el cual los departamentos que contaban con un mayor porcentaje fueron Loreto y Huancavelica en el año 2012. Mientras que los departamentos de Ica y Arequipa son los departamentos que cuentan con un menor porcentaje de viviendas sin acceso a la red de agua en el año 2012. En este caso la región que cuenta con mayor porcentaje de viviendas sin acceso a la red de agua es la sierra para posteriormente pasar a la región Selva con los departamentos de Loreto, Ucayali y San Martín. Esto refleja que las regiones de la sierra y selva son las que sufren de un mayor nivel de vulnerabilidad. Además, se puede observar que hasta el año 2018 esta variable sufre una reducción considerable en todos los departamentos, por lo que se reduce la vulnerabilidad dando acceso a más hogares a la red pública de agua. En el año 2018 los departamentos de Moquegua, Tacna y Ancash son los que obtienen un menor porcentaje de viviendas sin acceso a la red pública de agua, mientras que Loreto, Puno y Huánuco son los departamentos con mayor porcentaje de viviendas sin acceso a la red de agua pública.

Figura 3.4

Gráfico comparativo del porcentaje de viviendas sin abastecimiento de agua por red pública, 2012-2018



Fuente: Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones, por Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Elaboración propia.

Para empezar con el análisis del índice de vulnerabilidad, se tienden la siguiente estadística descriptiva de los componentes del índice.

De la tabla 3.2 destacan los locales escolares sin los 3 accesos a servicios básicos dando a conocer que existe una gran cantidad de deficiencia de parte del estado con el sector educación en las regiones. Además, otra variable que presenta cantidades alarmantes son las mujeres con un empleo informal cuyo promedio es de 82.06%, dando a conocer que existe una gran cantidad de población femenina que no cuenta con un trabajo que no cuenta con todas las normativas que pide el estado, sin derecho a gratificaciones.

Tabla 3.2

Estadística descriptiva para las variables que componen el índice

Variable	Media	Desviación Estándar	Valor mínimo	Valor máximo
Tasa de analfabetismo	7.65	3.85	2	17.1
Alumnos con atraso escolar primario	7.93	4.80	1.94	22.62
Atraso con atraso escolar secundario	13.77	6.43	3.31	31.32
Locales escolares sin acceso a los 3 servicios básicos	56.75	18.10	22.1	93.9
Repetidores de primaria	4.05	2.41	0.81	12.98
Tasa de no conclusión del nivel primario	3.52	6.76	0	33.89
Niños de 6 a 59 meses de edad con anemia	36.93	9.57	22.4	66.3
Tasa de desnutrición en niños	17.24	9.33	1.3	55.2
Atención de niños o menores de 5 años afectados con infecciones respiratorias agudas	94727.46	108127.2	10380	676311
Prevalencia de anemia en mujeres de 15 a 49 años	20.61	5.24	9.9	37.2
PEA femenina sin seguro de salud	26.24	12.24	3.8	60.7
Mujeres con empleo informal	82.06	7.75	60.1	96
Madres adolescentes embarazadas	15.64	6.20	5.2	32.8
Población femenina con problemas en el acceso a servicios de salud	16.58	5.77	3.7	38.5

Población femenina desocupada	3.45	1.57	0.2	8.8
Hogares sin abastecimiento de agua por red pública	16.01	11.25	2.8	53.2
Hogares sin disposición de alumbrado eléctrico por red pública	9.64	6.54	0.5	27.9
Hogares que cocinan sin gas	64.16	18.62	20.9	89.9
Población no afiliada al seguro de salud	27.23	11.62	5.55	59.12
Hogares sin beneficios de programas alimentarios	58.19	11.43	26.6	84.7
Viviendas sin documento de propiedad	50.24	17.87	14.5	83.7

Nota. Adaptado de Encuesta Nacional de Hogares, por Instituto Nacional de Estadística e Informática. Elaboración propia

El índice contiene diferentes categorías asociadas a la vulnerabilidad social revisadas por la literatura con el que se pueda determinar el nivel de vulnerabilidad social de cada región. Este cálculo es inspirado en el estudio de la CEPLAN (2019), con la variación de otros componentes del índice y un periodo de estudios mayor al propuesto por este organismo.

El cálculo de este indicador se realiza por el método de factores que permite obtener un valor cuantitativo de la vulnerabilidad social que oscile entre los 0 y 100 puntos. La utilidad de este número radica en que nos permite separar a los 24 departamentos en niveles de vulnerabilidad social. Además, este índice puede dividirse por tres niveles de vulnerabilidad separados y distribuidos por puntajes iguales nombrados como vulnerabilidad alta, media y baja.

Este indicador se divide en 4 subcomponentes los cuales son: Población infantil, población femenina, población sin acceso a servicios básicos y educación.

El primer conjunto de variables se refiere a la población infantil. Estas muestran que variables como la anemia infantil son parte de una problemática de la salud pública, cuyos efectos negativos son manifestados durante el ciclo de vida de la persona y que perjudican principalmente a la pobreza o pobreza extrema (Flores-Bendezú, 2013). Este grupo de variables está compuesto por la tasa de anemia, número de infecciones respiratorias agudas y la tasa de desnutrición.

El segundo conjunto de observaciones está relacionado a la situación en los que la población femenina se encuentra. Este grupo de variables está compuesto por las madres adolescentes embarazadas, población económicamente activa femenina sin seguro de salud, la población de mujeres con problemas para acceder a la salud, las mujeres con empleo informal y las mujeres desocupadas.

El tercer conjunto de variables está relacionado al acceso de la población a los servicios básicos. Este grupo de variables está compuesto por el porcentaje de viviendas sin acceso al agua, porcentaje de viviendas sin acceso a la electricidad, porcentaje de viviendas sin acceso al gas, población sin acceso al sistema de salud, hogares beneficiados con programas alimentarios y hogares que cuentan con algún título de propiedad.

El cuarto conjunto de variables está relacionado con el nivel educativo de los ciudadanos, puesto que, como menciona la ONU (2016), la trampa de la pobreza se alimenta de educación de baja calidad siendo esta no inclusiva y equitativa. Este grupo de variables está compuesto por la tasa de analfabetismo, tasa de alumnos con atraso escolar a nivel primaria, tasa de alumnos con atraso escolar nivel secundaria, tasa de repetidores del nivel primario, tasa de conclusión del nivel primario y locales escolares públicos sin acceso a los tres servicios básicos.

3.4 Estimación del índice de vulnerabilidad

Al realizar la estimación de análisis de componentes principales, se obtienen cinco eigenvalues que se observan en la figura 3.5 que explican el 84.36% de la varianza y son todos mayores a uno. No obstante, se utilizan dos componentes puesto que se busca reducir la dimensionalidad de las variables en concordancia con lo expuesto por Vehkalahti y Everitt (2019).

Figura 3.5

Análisis de componentes principales

Component	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Comp1	10.0682	7.26289	0.4794	0.4794
Comp2	2.80535	0.724451	0.1336	0.6130

Comp3	2.08089	0.386657	0.0991	0.7121
Comp4	1.69424	0.626831	0.0807	0.7928
Comp5	1.06741	0.420458	0.0508	0.8436
Comp6	0.646948	0.154678	0.0308	0.8744
Comp7	0.49227	0.0684559	0.0234	0.8979

Elaboración propia.

Ahora, para tener la certeza de que el indicador es aceptable, se utiliza el rango de Veliz (2016) aplicado a la medida de adecuación de la muestra de Kaiser-Meyer-Olkin de la figura 3.6. Los resultados del mismo indican que la muestra es adecuada para proceder con la estimación de los valores del indicador al ser mayor igual a 0.5.

Figura 3.6

Test de Kayser-Meyer-Olkin

Variable	KMO
Analf	0.8774
Atraso_p	0.8158
Atraso_s	0.8313
Locales_sin_tres	0.8328
repetidores_pr	0.8485
infecciones_agudas	0.4881
No conclusión	0.9696
anemia_659mes	0.8304
desnutricion	0.9358
anemia_1549años	0.5804
pea_sinsis	0.7417

pobfemenina_informal	0.8098
madres_adoles	0.8706
mujeres_accesosalud	0.5395
femenina_desocup	0.9636
hogares_sin_red	0.9083
hogares_sin_elect	0.9291
hogares_sin_Gas	0.9083
poblacion_sinsis	0.9291

Elaboración propia.

Finalmente, luego de calcular los puntajes de cada indicador y año correspondiente se obtienen los resultados de la tabla 3.3. El índice de vulnerabilidad es consistente con la realidad y los rankings repiten patrones de vulnerabilidad en las regiones amazónicas en su mayoría siendo Ucayali y Loreto los más vulnerables en el 2018. Mientras que las regiones costeras tienden a ser menos vulnerables, siendo Arequipa, Lima y Moquegua las regiones menos vulnerables al 2018, no obstante, el último tuvo un leve aumento respecto del año anterior.

Tabla 3.3

Índice de vulnerabilidad por departamentos del 2012 al 2018

Departamento	Índice de vulnerabilidad						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
AMAZONAS	73.56	66.52	70.52	59.50	58.89	57.99	55.40
ANCASH	60.34	52.60	55.39	48.40	44.67	43.88	42.64
APURÍMAC	64.80	55.16	56.84	51.14	48.67	45.80	43.77
AREQUIPA	47.76	41.50	43.40	36.73	34.10	32.50	32.77
AYACUCHO	68.54	61.28	60.90	51.96	48.52	46.36	44.60

CAJAMARCA	70.98	63.54	62.28	54.21	51.42	50.32	48.57
CUSCO	60.80	55.05	56.95	49.26	47.44	46.68	44.12
HUANCAVELICA	75.03	65.38	65.85	57.53	55.07	53.16	51.98
HUÁNUCO	74.36	69.95	69.68	62.77	59.51	56.61	55.53
ICA	51.43	44.23	45.06	40.38	39.39	36.01	37.14
JUNÍN	60.10	53.46	57.38	49.37	48.77	47.55	47.13
LA LIBERTAD	60.36	51.87	53.26	46.95	43.42	43.78	41.99
LAMBAYEQUE	56.93	47.72	50.10	43.91	42.87	40.97	39.29
LIMA	50.09	42.86	45.30	36.35	34.90	35.47	33.84
LORETO	87.11	80.00	82.29	77.28	76.34	74.81	76.15
MADRE DE DIOS	64.09	58.17	59.42	54.38	51.87	49.22	46.06
MOQUEGUA	47.78	40.57	42.22	35.91	35.10	32.09	32.02
PASCO	67.43	61.66	62.08	55.51	54.11	50.51	51.37
PIURA	61.21	55.25	55.67	51.12	49.67	46.10	45.73
PUNO	63.34	57.03	58.68	53.59	50.44	50.18	47.72
SAN MARTÍN	66.18	57.64	61.43	56.43	52.91	51.43	51.96
TACNA	50.50	44.32	45.40	38.50	36.01	35.94	34.53
TUMBES	57.42	48.84	51.09	43.99	42.18	40.32	40.00
UCAYALI	76.65	68.35	72.27	66.29	64.44	64.48	61.92
Cuartil 25	57.05	48.00	50.35	43.93	42.35	40.48	39.47
Cuartil 50	62.28	55.21	57.17	51.13	48.72	46.52	45.17
Cuartil 75	70.37	63.07	62.23	56.20	53.81	51.20	51.81
Media	63.20	55.96	57.64	50.89	48.78	47.17	46.09

Elaboración propia.

Los resultados de la estimación son consistentes con la realidad, pues las regiones costeras tienden a ser las menos vulnerables, mientras que las regiones selvática y andinas son más vulnerables. Ahora, con estos resultados finales del índice de vulnerabilidad, se puede pasar a la estimación econométrica que debe comenzar con pre-estimaciones que indiquen el modelo adecuado a utilizar.



CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN ECONOMÉTRICA

En el siguiente capítulo se explica el modelo a utilizar para la contrastación de la hipótesis, así como las variables escogidas para el análisis del modelo. Para las variables independientes se utiliza el porcentaje de crecimiento de emprendimientos de la micro, pequeñas y medianas empresas calculado en base al Anuario Estadístico Industrial, Mipyme y Comercio Interno publicado por PRODUCE. Por otro lado, el acceso a la tecnología expresado como porcentaje de las personas que obtienen acceso a internet y el número de líneas telefónicas instaladas por departamento elaborados por el Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL) junto a los créditos otorgados de la SBS por parte de las instituciones microfinancieras y la banca múltiple. También se utiliza como variable de control a la inversión bruta fija regional por departamento extraído de las series estadísticas publicadas por el BCRP. De estas variables, se transformaron a per cápita todas las variables relacionadas al acceso y uso de las microfinanzas para efectos de la visualización de datos y no obtener estadística descriptiva poco manejable, ya que Lima al ser el departamento más poblado representando casi el 30% de la población total del Perú no permite diferir la densidad de las variables en las demás regiones estudiadas. La variable “acceso promedio a internet” no se convierte a per cápita al ser un porcentaje de cada departamento.

4.1. Análisis estadístico de variables independientes

Para llevar a cabo el análisis de estas variables, se tiene la siguiente estadística descriptiva mostrada en la tabla 4.1, así como la matriz de correlaciones la cual se observa en la tabla 4.2, a la que se hace referencia más adelante.

Tabla 3.1

Estadística descriptiva de las variables independientes

Variable	Media	Desviación Estándar	Valor mínimo	Valor máximo
Créditos directos otorgados por IMF	95.8	56.91	16.32	273.78
Créditos directos otorgados por la banca múltiple	241.76	321.09	5.54	1886.78
Número de oficinas	86.98	108.98	14	627
Emprendimiento en Mipymes	0.09	0.06	-0.01	0.33
Acceso a internet	17.07	12.03	1.7	51.81
Líneas telefónicas	118664.1	35387	2393	1953551
Inversión bruta fija regional	202.34	149.92	6.97	696.82

Nota. Adaptado de Series Estadísticas de SBS, Anuario Estadística Industrial, Mipyme y Comercio Interno de PRODUCE, Indicadores Estadísticos de OSIPTEL y Series Estadísticas de BCRP

Tabla 3.2

Tabla de correlaciones de las variables independientes

	Créditos IMF	Créditos Banca múltiple	Número de oficinas	Crecimiento de Mipymes	Acceso a internet	Líneas telefónicas	Inversión bruta fija regional
Créditos IMF	1.000						
Créditos Banca múltiple	0.1098	1.000					
Número de oficinas	0.9121	0.0101	1.000				
Crecimiento de Mipymes	-0.0753	0.1819	-0.0359	1.000			
Acceso a internet	0.7808	0.4411	0.6074	-0.0677	1.000		
Líneas telefónicas	-0.9248	-0.0849	0.9291	-0.0768	0.5785	1.000	
Inversión bruta fija regional	-0.0588	-0.2317	0.0655	-0.2891	-0.1741	0.0230	1.000

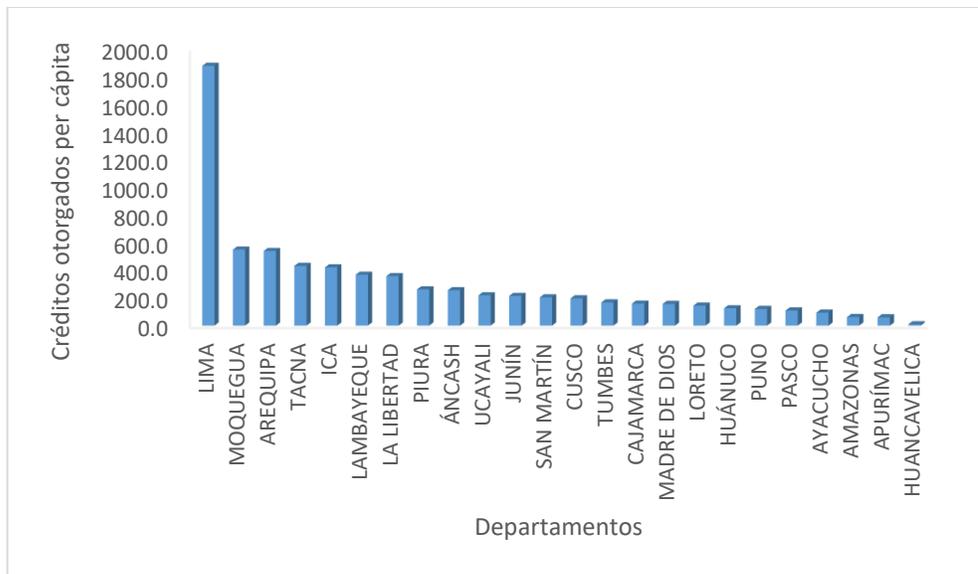
Nota. Adaptado de Series Estadísticas de SBS, Anuario Estadística Industrial, Mipyme y Comercio Interno de PRODUCE, Indicadores Estadísticos de OSIPTEL y Series Estadísticas de BCRP

Para empezar, los créditos otorgados directos de las instituciones microfinancieras son la medida principal para evaluar el impacto de las microfinanzas dado que esta variable contribuye directamente al consumo de los hogares y a su ingreso (Renaud e Iglesias, 2008). También se utilizan a los créditos otorgados por la banca múltiple para controlar la presencia de la intermediación bancaria. Por el lado de las microfinanzas corresponden a las CM, CRAC, EDPYMES, financieras y MiBanco mientras que, por la banca múltiple, el resto de empresas bancarias.

Por lo mismo, en la figura 4.1 y 4.2 se observa la eficacia operativa de los préstamos en cada departamento. En la primera figura, se observa que los préstamos de la banca múltiple se concentran principalmente en Lima presumiblemente porque la mayor presencia de empresas del país se encuentra en la capital según el INEI, alcanzando los 1 '089,425 empresas. Asimismo, los departamentos con menor cantidad de préstamos son, en su mayoría de la sierra sur, centro y selva norte como lo son Huancavelica, Apurímac y Amazonas. Por su parte, la costa tiende a ser más beneficiada por la banca múltiple, siendo el de menor cantidad de préstamos el departamento fronterero con Ecuador, Tumbes. En la segunda figura se observa un patrón distinto, el departamento de Madre de Dios, zona selvática y más alejada de la capital es el que presenta la mayor cantidad de créditos otorgados con respecto a la cantidad de habitantes que tiene siendo seguido por, en su mayoría departamentos con zonas de la costa y sierra sur como Arequipa, Moquegua o Tacna. No obstante, se vuelve a repetir la situación de que Huancavelica es de las regiones menos favorecidas con préstamos, un puesto por detrás de Loreto.

Figura 4.1

Gráfico de créditos otorgados por banca múltiple, 2018



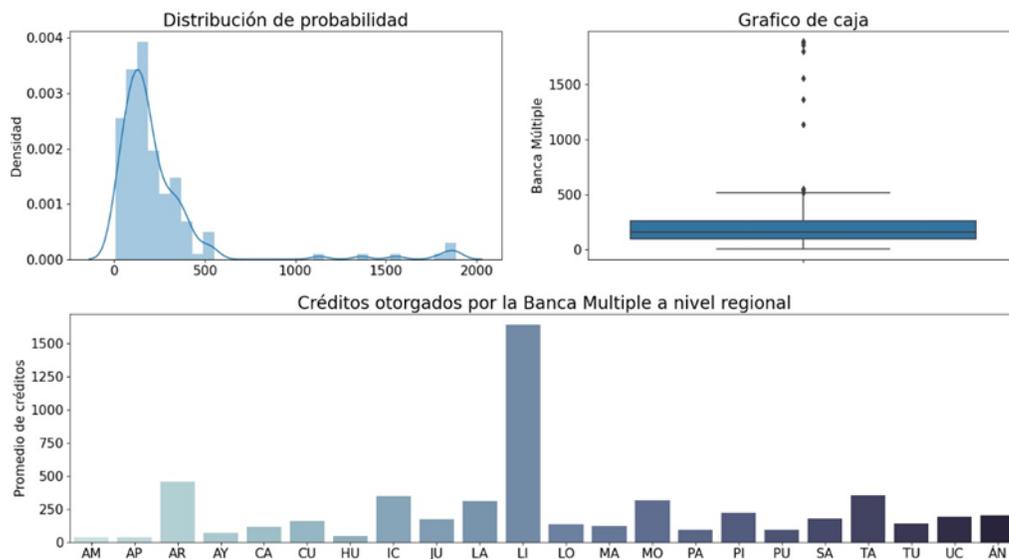
Fuente: Series Estadísticas de SBS. Elaboración propia.

Para el total del periodo analizado, los departamentos más beneficiados por la banca múltiple son los departamentos costeros de Lima, Arequipa, Tacna e Ica que son del 29% de los datos que están por encima de la media. Asimismo, estos departamentos se encuentran más dispersos generando una distribución de probabilidad con asimetría positiva.

En la figura 4.2 podemos observar que las variables siguen una distribución asimétrica positiva y contienen valores atípicos en el gráfico de cajas. También podemos visualizar que en el caso de los créditos otorgados por la banca múltiple Lima y Arequipa son los departamentos con mayor nivel de créditos otorgados en el Perú. Mientras que, en el caso de los créditos otorgados por instituciones microfinancieras no se nota una concentración de créditos otorgados como lo son con la banca múltiple. Siendo los de mayor nivel Madre de Dios, Moquegua, Arequipa y Tacna.

Figura 4.2

Gráfico de distribución de créditos otorgados por la banca múltiple per cápita por región

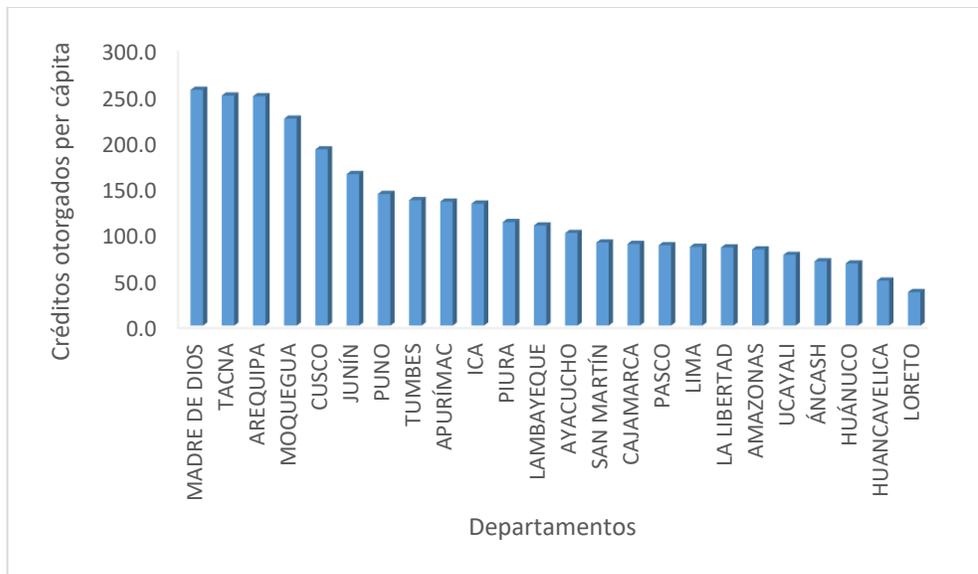


Fuente: Series Estadísticas de SBS. Elaboración propia.

Para el periodo total del estudio, las instituciones microfinancieras también presentan una distribución asimétrica positiva como se observa en la figura 4.3 y 4.4 debido a los departamentos de Madre de Dios, Tacna, Arequipa, Moquegua, Cusco y Tumbes, demostrando en este caso que los micropréstamos no están concentrados en una zona geográfica sino esparcidos en todo el país. Además, solamente el 39.3% de los créditos se encuentran por encima de la media.

Figura 4.3

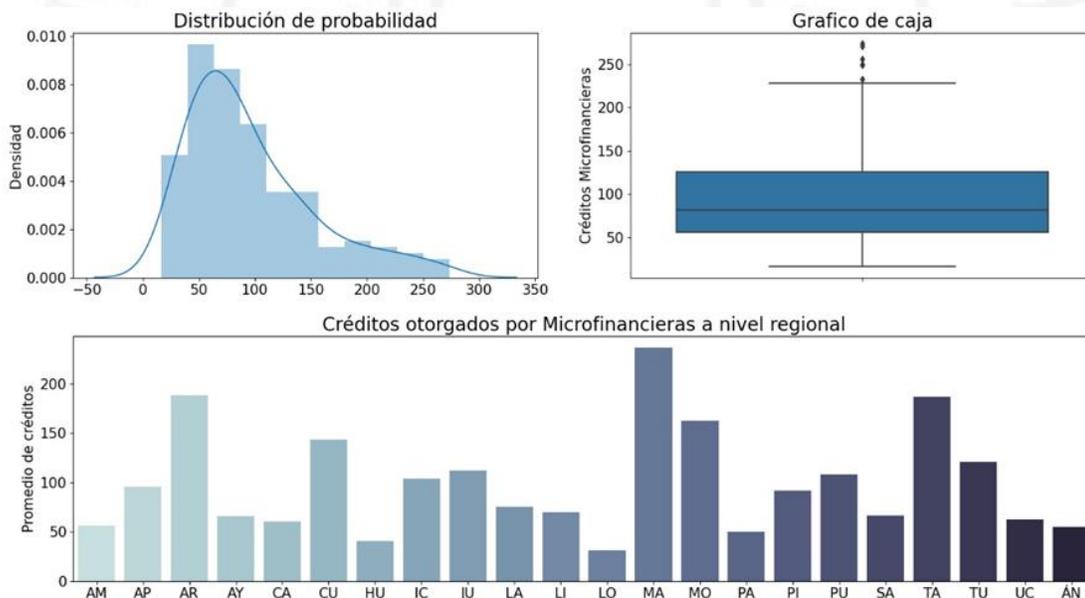
Gráfico de créditos otorgados per cápita por IMF, 2018



Fuente: Series Estadísticas de SBS. Elaboración propia.

Figura 4.4

Gráfico de distribución del número de créditos otorgados per cápita por las IMF



Fuente: Series Estadísticas de SBS. Elaboración propia.

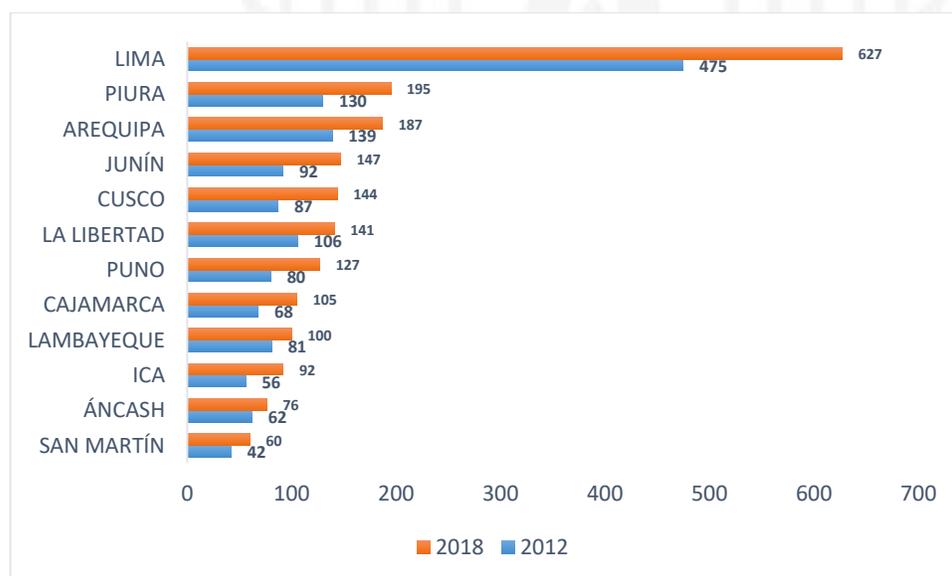
Además, otro dato relevante es que, los datos estadísticos del periodo completo de análisis 2012 – 2018 según la tabla 3.1 muestran medias muy distintas, siendo el de la banca múltiple muy superior al de las microfinanzas, una prueba más de que el disponible de estas instituciones es mayor que el de las instituciones microfinancieras. Así como el valor

máximo per cápita que un individuo puede prestarse en una institución bancaria es 6.89 veces mayor que en una institución microfinanciera con dispersiones más altas que se explican en los montos prestados en instituciones más grandes como los de la banca múltiple.

Por su parte, la variable referida al número total de oficinas instaladas por las instituciones microfinancieras por departamento es un indicador para medir la inclusión financiera y la facilidad para acceder a estos préstamos. Como se puede apreciar en la figura 4.5, la región con mayor cantidad de oficinas es la capital mientras que la región que más incremento de oficinas es Pasco que aumenta en 100% mas no es tan significativo puesto que sigue siendo un número bastante menor al promedio de oficinas microfinancieras y sigue entre los últimos puestos en cantidad de oficinas superando solamente a departamentos como Amazonas, Huancavelica y Madre de Dios. Ahora, estos datos separados en subconjuntos nos demuestran que los departamentos menos favorecidos tienden a ser de la selva o la sierra.

Figura 4.5

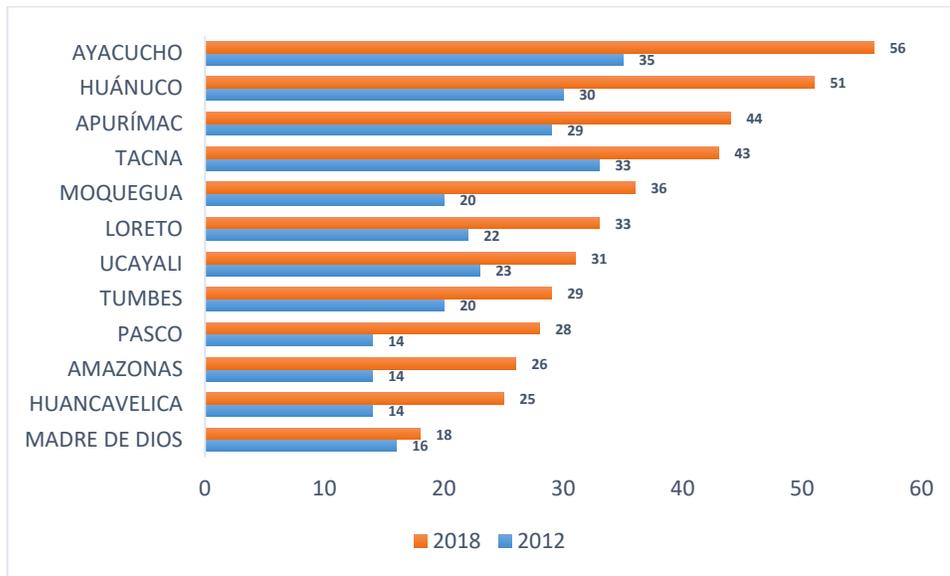
Gráficos comparativos de los 12 mayores departamentos con número de oficinas, 2012 y 2018



Fuente: Series Estadísticas de SBS. Elaboración propia.

Figura 4.6

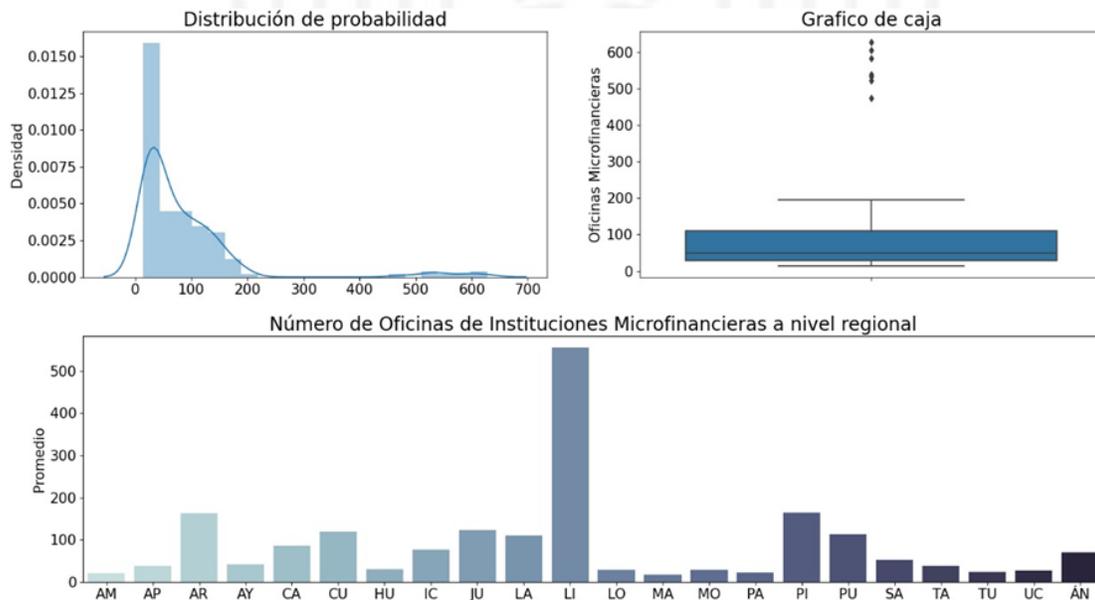
Gráficos comparativos de los 12 menores departamentos con número de oficinas, 2012 y 2018



Fuente: Series Estadísticas de SBS. Elaboración propia.

Figura 4.7

Gráfico de distribución del número de oficinas per cápita por región



Fuente: Series Estadísticas de SBS. Elaboración propia.

Para el periodo completo del estudio, se puede observar que presenta una distribución asimétrica positiva repitiendo el patrón de concentración de la banca múltiple por Lima.

Además, utilizando las gráficas de distribución de las variables anteriores confirmamos que no existe una gran correlación entre el número de oficinas microfinancieras y los créditos otorgados por las mismas.

Esto, en conjunto con la inversión bruta fija del gobierno regional cuya correlación es positiva con el número de oficinas microfinancieras no pasa desapercibido la relación de que, a mayor inversión en infraestructura mayor sería el desarrollo expresado en oficinas. La lógica en esencia sería una mayor facilidad para acercarse a las instituciones o empresas. En este caso, de nada serviría tener una mayor cantidad de oficinas si la ruta para alcanzar dicha oficina es complicada de acceder. Por esa razón, se espera que la inversión realizada en la región por el gobierno regional sirva para seguir disminuyendo estas brechas relacionadas a la infraestructura visible más común como las pistas, veredas, accesos a lugares, etc.

Tabla 4.3

Tabla comparativa de la inversión bruta fija per cápita de los años 2012,2015 y 2018

INVERSIÓN BRUTA FIJA PER CÁPITA			
DEPARTAMENTOS	2012	2015	2018
AMAZONAS	223.9	179.8	57.7
ÁNCASH	696.8	65.8	62.4
APURÍMAC	186.3	244.3	48.2
AREQUIPA	370.7	360.0	143.3
AYACUCHO	261.5	426.5	163.2
CAJAMARCA	385.0	174.6	30.5
CUSCO	608.2	476.7	80.7
HUANCAVELICA	236.3	205.5	34.4
HUÁNUCO	301.1	231.5	57.8
ICA	120.7	100.9	9.0
JUNÍN	245.5	304.3	41.0
LA LIBERTAD	118.0	577.7	38.9
LAMBAYEQUE	209.3	299.9	50.4
LIMA	291.5	208.6	60.2
LORETO	407.4	194.3	32.2

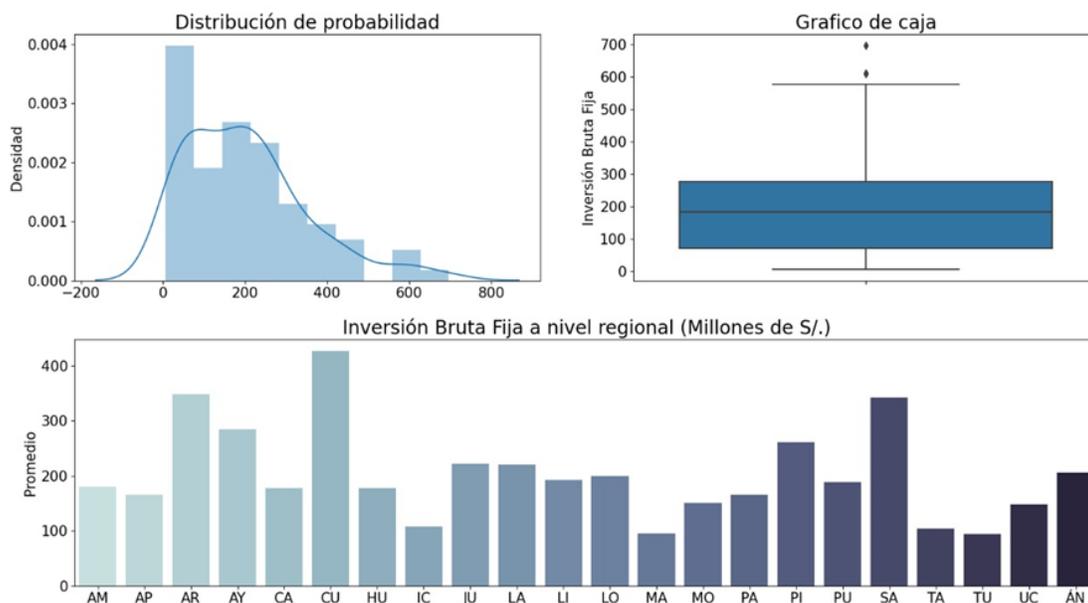
MADRE DE DIOS	120.8	117.5	25.8
MOQUEGUA	119.2	144.7	22.1
PASCO	187.5	186.8	18.4
PIURA	360.2	296.5	184.9
PUNO	225.5	194.5	51.6
SAN MARTÍN	357.3	611.5	47.5
TACNA	181.2	80.2	7.3
TUMBES	214.7	55.5	7.0
UCAYALI	129.7	201.8	14.1
Media	273.3	247.5	53.7
Desv. Std.	144.4	147.0	46.0
Máx	696.8	611.5	184.9
Mín	118.0	55.5	7.0

Nota. Adaptado de Series Estadísticas de BCRP

Por el periodo completo analizado, la inversión bruta fija per cápita del gobierno regional por departamento también presenta valores atípicos con una distribución asimétrica positiva como se observa en la figura 4.8 siendo Arequipa, Ayacucho, Piura los departamentos que más invirtieron en el 2018.

Figura 4.8

Gráfico de distribución de la inversión bruta fija del gobierno regional por departamento



Fuente: Series estadísticas del BCRP. Elaboración propia.

Además, el acceso a internet se emplea junto a la variable de infraestructura expresada en número de líneas telefónicas puesto que con los medios tecnológicos cada día más desarrollados y la publicidad en dichos medios permite que el bombardeo de propaganda sea a todo nivel. Son importantes porque estos mayores accesos permiten reducir los costos operativos de las instituciones microfinancieras y así, llegar a zonas más alejadas sin depender de puentes, pistas o gastos de transporte (Ortega, 2017). No obstante, se observa que las líneas telefónicas se han reducido drásticamente en todas las regiones del país mientras que el uso de internet ha ido aumentando constantemente, lo que es medianamente respaldado por una correlación baja entre ambas variables, apenas positiva.

Tabla 4.4

Tabla comparativa del uso de internet y líneas telefónicas, 2012 y 2018

DEPARTAMENTO	LÍNEAS TELEFÓNICAS		ACCESO A INTERNET	
	2012	2018	2012	2018
AMAZONAS	4,771	2,393	5.10	16.30

ÁNCASH	81,698	66,212	14.20	17.10
APURÍMAC	10,922	6,639	4.50	6.70
AREQUIPA	153,980	133,201	25.90	35.00
AYACUCHO	18,793	17,292	6.40	7.20
CAJAMARCA	32,415	32,595	4.60	9.30
CUSCO	55,818	62,530	9.60	13.90
HUANCAVELICA	5,885	3,684	1.70	2.80
HUÁNUCO	19,292	20,229	6.90	9.20
ICA	70,526	63,135	20.40	33.60
JUNÍN	74,362	64,865	8.40	21.30
LA LIBERTAD	173,804	142,494	20.10	24.70
LAMBAYEQUE	110,479	88,831	17.90	28.10
LIMA	1,953,551	1,672,673	36.80	51.80
LORETO	57,220	25,139	5.00	19.30
MADRE DE DIOS	7,119	6,736	11.30	21.00
MOQUEGUA	13,470	14,464	24.00	30.70
PASCO	4,847	3,992	4.30	6.40
PIURA	112,227	83,693	13.60	20.60
PUNO	32,006	29,275	4.70	9.20
SAN MARTÍN	29,132	22,033	8.90	14.30
TACNA	27,636	31,139	23.50	44.00
TUMBES	11,455	11,095	17.60	21.40
UCAYALI	24,385	16,204	7.20	15.00

Media	128,574.71	109,189.29	12.61	19.95
Desv. Std.	391,622.25	335,349.53	8.90	12.32
Máx	1,953,551. 00	1,672,673.0 0	36.80	51.80
Mín	4,771.00	2,393.00	1.70	2.80

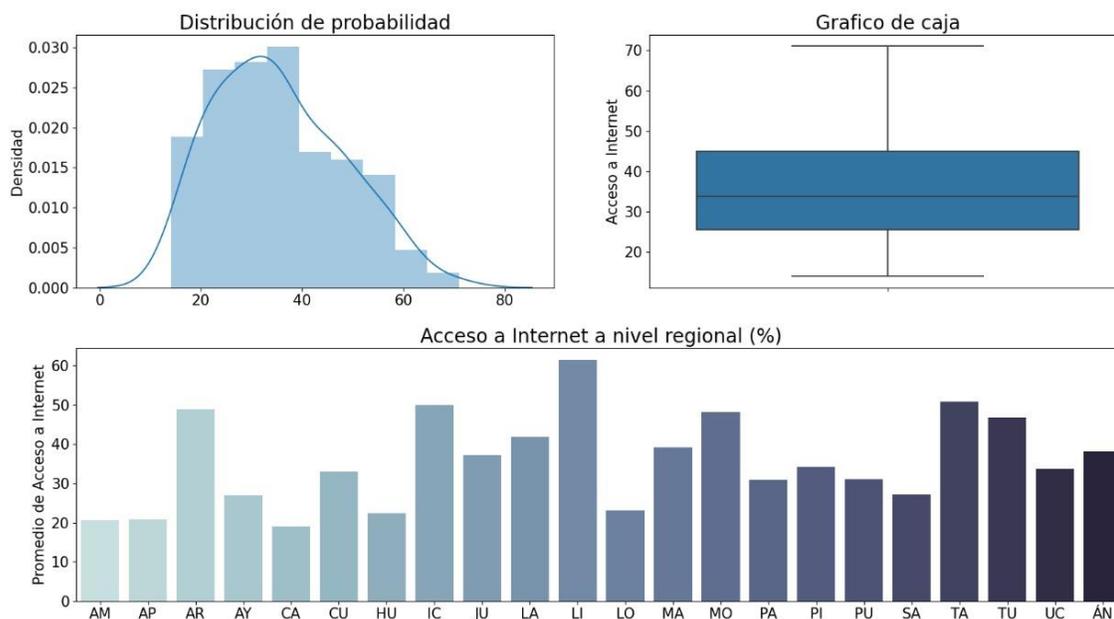
Nota. Adaptado de Indicadores Estadísticos de OSIPTEL.

La figura 4.9 presenta la distribución del periodo total para la variable de acceso promedio a internet. Se muestra una distribución positiva sin valores atípicos en el gráfico de cajas. Además, se muestra que las regiones que presentan una mayor población con internet son Lima, Arequipa, Ica y Tacna, siendo estos departamentos ubicados en la región costa. Mientras que las regiones con menor acceso a internet son las de Amazonas, Loreto de la región selva; y Apurímac y Cajamarca de la región Sierra.

Por su parte, la distribución de las líneas telefónicas per cápita por región, observadas en la figura 4.10, presenta una distribución asimétrica positiva con valores atípicos en los gráficos de cajas. En este caso se muestra que Lima es la región con mayor nivel de líneas telefónicas por persona, siguiendo este orden el departamento de Arequipa.

Figura 4.9

Gráfico de distribución del acceso a internet a nivel regional

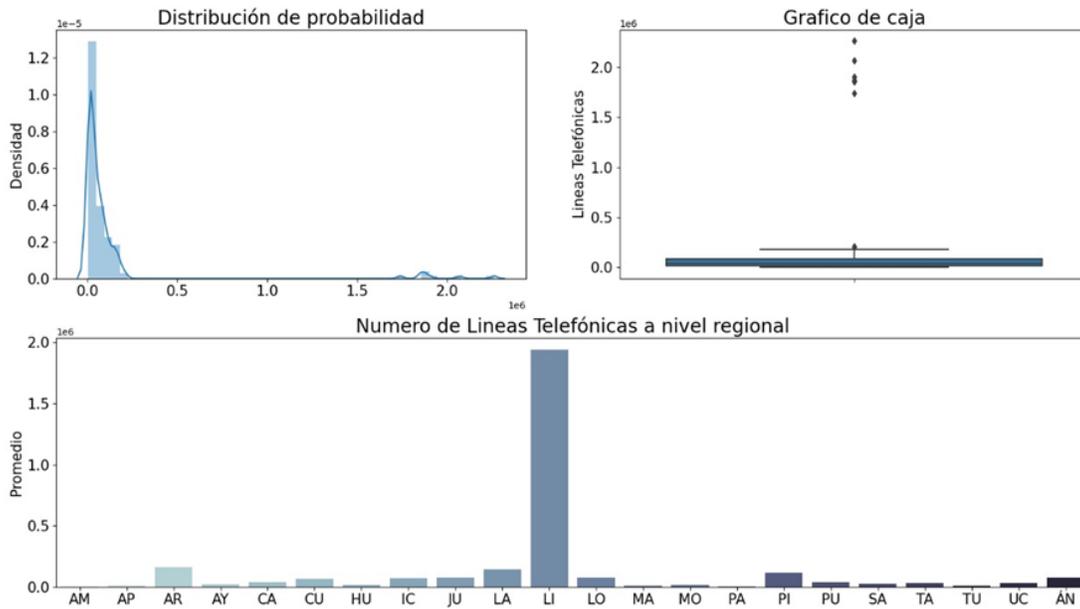


Fuente: Indicadores Estadísticos de OSIPTEL. Elaboración propia.

Por último, el crecimiento del número de micro, pequeñas y medianas empresas formalizadas es una variable que expresa cuántos negocios han sido emprendidos presumiblemente por los microcréditos y cómo este emprendimiento reduce las características de una persona en situación de vulnerabilidad. Es así que la evolución presentada a continuación en la figura 3.10 demuestra que, pese a los créditos otorgados por instituciones microfinancieras en departamentos, de crecimiento en el uso de internet y una leve disminución de líneas telefónicas como sucede en Madre de Dios, la tasa de crecimiento de nuevas empresas se ha reduce al 2018 como se puede observar en la figura 4.11. Lo contrario ocurre en Loreto, cuyo emprendimiento pasa de ser negativo a un valor positivo pese a ser el departamento menor beneficiado por los micropréstamos y por la banca múltiple. En general, se puede observar a los departamentos ubicados en zonas selváticas como los más emprendedores el 2018 pese a no ser los más beneficiados en general por los préstamos y de reducir constantemente las líneas telefónicas.

Figura 4.10

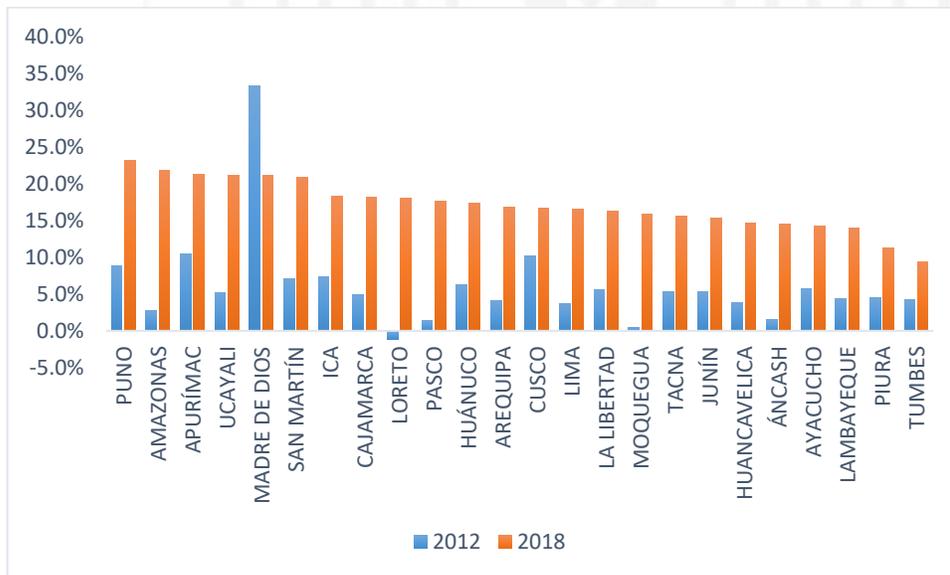
Gráfico de la distribución del número de líneas telefónicas



Fuente: Indicadores Estadísticos de OSIPTEL. Elaboración propia.

Figura 4.11

Gráfico comparativo del emprendimiento en MiPymes, 2012 y 2018



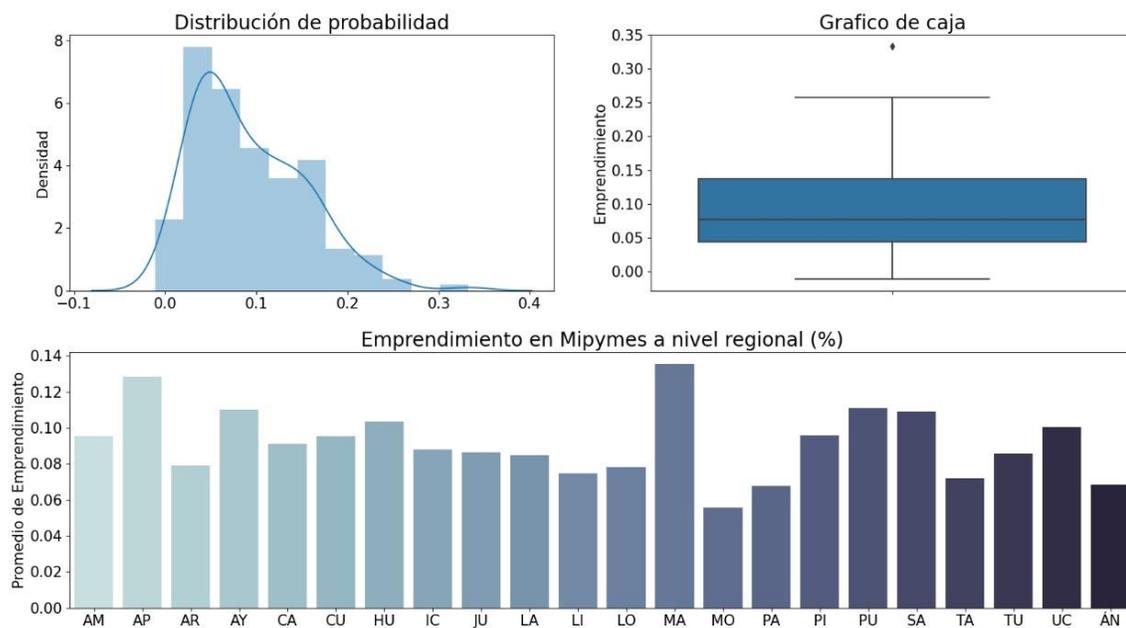
Fuente: Anuario Estadística Industrial, Mipyme y Comercio Interno de PRODUCE. Elaboración propia.

En este caso, la variable relacionada a emprendimientos del periodo completo de estudio demuestra asimetría ligeramente positiva presentando pocos valores atípicos en la

figura 4.12. Estos valores más alejados de la media se encuentran en el periodo 2012 en la región de Loreto y Madre de Dios.

Figura 4.12

Gráfico de distribución del emprendimiento en Mipymes



Fuente: Anuario Estadística Industrial, Mipyme y Comercio Interno de PRODUCE. Elaboración propia.

Tabla 4.5

Resumen de variables independientes

Variable	Descripción	Fuente
Créditos otorgados por instituciones microfinancieras directos por	Créditos directos otorgados por las Cajas Municipales de Ahorro y Crédito (CMAC), Cajas Municipales de Crédito y Popular (CMCP), Cajas Rurales de Ahorro y Crédito (CRAC), EDPYMES y Mibanco expresado en miles de soles.	SBS, Series Estadísticas
Créditos otorgados por la banca múltiple directos	Créditos directos otorgados por la banca múltiple expresado en miles de soles.	SBS, Series Estadísticas
Número de oficinas de IMF	Número de oficinas por departamento de CMAC, CMCP, CRAC, EDPYMES y Mibanco.	SBS, Series Estadísticas.
Emprendimiento	Crecimiento del número de micro, pequeña y medianas empresas por departamento.	PRODUCE, Anuario Estadístico Industrial, Mipyme y Comercio Interno.
Acceso a internet	Expresado como el porcentaje de la población que tiene acceso a internet por departamento.	OSIPTEL, Indicadores estadísticos.
Infraestructura	Expresado como el número de líneas telefónicas fijas instaladas por departamento.	OSIPTEL, Indicadores estadísticos.
Inversión bruta fija regional	Expresado en millones de soles e incluye inversión en infraestructura, transportes, hospitales, educación, agricultura, redes de agua entre otros proyectos.	BCRP, Series estadísticas.

Nota. Adaptado de Series Estadísticas de SBS, Anuario Estadística Industrial, Mipyme y Comercio Interno de PRODUCE, Indicadores Estadísticos de OSIPTEL y Series Estadísticas de BCRP.

4.2. Decisión del modelo econométrico

Existen diversas metodologías que permiten estimar la significancia de las microfinanzas con nuestro índice de vulnerabilidad social.

En primer lugar, tenemos a los modelos de datos de panel, este modelo econométrico nos permite utilizar una muestra de agentes económicos, los cuales serían cada departamento del Perú y para un específico periodo de tiempo, es decir, utiliza una combinación de dos dimensiones, temporal y transversal. Según Baronio y Vianco (2014) las principales ventajas de los datos de panel es la posibilidad de disponer de un mayor número de observaciones combinando las dos dimensiones y aumentando los grados de libertad para la estimación y brindar la posibilidad de capturar la heterogeneidad no observada tanto entre los países, regiones o individuos en el periodo de tiempo estudiado.

Este tipo de modelo tiene dos grandes métodos los cuales son panel data estático y dinámico, la diferencia significativa entre los dos es el tratamiento de la endogeneidad de las variables.

Según Labra y Torrecillas (2016), si la muestra presenta efectos individuales y los cambios a lo largo del periodo de tiempo también explican la manera en la que se comportan las variables, entonces se debe aplicar el método de datos de panel. Por el contrario, en el caso de no encontrarse efectos individuales el análisis mediante mínimos cuadrados ordinarios será el más consistente y efectivo.

En el caso de los efectos aleatorios es necesario utilizar un proceso el cual se llama Método Generalizados de Momentos (GMM), esta metodología es mucho más eficiente que el MCO. El estimador asume que no existe correlación entre las variables independientes del modelo y los efectos individuales, es decir:

$$\text{corr}(\alpha_i, Y) = 0$$

Después, se suman los efectos individuales junto al termino de error, obteniendo un modelo que se define como:

$$Y_{it} = \beta X_{it} + (\alpha_i + \mu_{it})$$

En el caso de los efectos fijos, se necesita utilizar un estimador entre grupos, este estimador puede asumir que existe una correlación entre las variables independientes y el efecto individual. Esto suaviza la condición que impone el estimador de efectos aleatorios, ya que realiza tratamiento al efecto individual independientemente del término de error:

$$\text{corr}(\alpha_i, Y) \neq 0$$

El modelo final se muestra como:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \mu_{it}$$

El método de efectos fijos asume que la desigualdad entre individuos es capturada por la diferencia en términos constantes, lo que equivale a asumir estas diferencias como deterministas (Perazzi y Merli, 2013).

Como ventaja de este método, se puede mencionar que permite la comprensión individual de los α_i , lo que ayuda a comprender mejor el modelo y evita sobreestimar el parámetro β , que ocurre al aplicar estimadores de efectos aleatorios. Sin embargo, el inconveniente de esta metodología en el caso de un tamaño de muestra grande es que, por lo general, al sesgar el tiempo promedio de cada individuo para procesar las variables, muchas veces compensará el efecto personal, evitando así que la influencia de la variable de análisis cambie en el tiempo (Baltagi, 1995)

Además, Labra y Torrecillas (2019) mencionan las siguientes desventajas del estimador de efectos fijos los cuales afirman que eliminan información del modelo, por lo que es necesario consumir la condición de efectos aleatorios y la menor eficiencia del estimador de efectos fijos, lo que hace que ambos estimadores sean consistentes.

De acuerdo a nuestra literatura revisada las microfinanzas impactan a la vulnerabilidad social a través de diversos canales, por lo que es pertinente evaluar el impacto individual de cada variable en nuestro índice de vulnerabilidad.

Perazzi y Merli (2013) mencionan que los datos de panel proporcionan información individual en diferentes momentos, permitiendo datos del grupo de tratamiento y del grupo de control antes y después de la intervención, esto lo selecciona como la mejor opción para poder evaluar efectos causados en programas sociales. Estas ventajas son para permitir el control de variables no observadas que pueden afectar el comportamiento de la variable de respuesta, al tiempo que permiten modelar dinámicas de ajuste e importantes diferencias de comportamiento en la evaluación de impacto.

El modelo escogido para la estimación econométrica será un modelo de datos de paneles estáticos. Esto debido a que nuestros datos utilizados son una combinación de dos

dimensiones: temporal (años) y transversal (departamentos). Además, Hsiao (2003), menciona que para utilizar datos de panel dinámicos se necesita una dimensión de tiempo extensa y una condición necesaria utilizar este método de estimación es que nuestra variable dependiente tenga una relación directa a sus valores en el pasado, es decir, tenga una dependencia temporal. Al ser nuestra variable dependiente un índice, conformado por un conjunto de variables, no se puede afirmar que tenga una interdependencia temporal.

Dentro de los paneles estáticos existen dos métodos de estimación como se mencionó previamente en la investigación. Para decidir el tipo de estimación a utilizar en nuestro modelo econométrico debemos tener las siguientes consideraciones a tener en cuenta. Como menciona Baronio y Vianco (2014), si desea realizar inferencias sobre la población, es decir, está utilizando una muestra aleatoria, es preferible utilizar una especificación aleatoria. Si el interés es limitado a la muestra que ha sido convenientemente seleccionada o la población que se está procesando, la estimación del efecto fijo es la correcta. Al ser nuestro objeto de estudio los 24 departamentos del Perú y se trabaja con la población total lo más conveniente es elegir el modelo de efectos fijos.

El siguiente modelo explica las variables que impactan en el índice de vulnerabilidad social:

$$IVS_{it} = \alpha_i + \beta_1 (CImf)_{it} + \beta_2 (CBm)_{it} + \beta_3 (NOfi)_{it} + \beta_4 (Emp)_{it} + \beta_5 (Aint)_{it} + \beta_6 (LTelf)_{it} + \beta_7 (INVb)_{it} + \varepsilon_{it}$$

Donde:

- IVS: Índice de vulnerabilidad social
- CImf: Créditos per cápita otorgados por IMF
- CBm: Créditos per cápita otorgados por la banca múltiple
- NOfi: Número de oficinas de IMF
- Emp: Emprendimiento en MiPymes
- Aint: Acceso a internet
- LTelf: Número de líneas telefónicas
- INVb: Inversión bruta fija regional por departamento

- α_i = Término individual
- ε_{it} = Componente de error.
- $i = 1, 2, 3, \dots, 24$ departamentos
- $t = 1, 2, 3, \dots, 7$ años

En el cual la variable “número de créditos” fue convertido a términos per cápita debido a que Lima al ser el departamento con mayor actividad financiera desnivela los datos utilizados en la regresión.

4.2.1 Test de Hausman

Independientemente de la naturaleza de nuestros datos, se debe comparar los dos métodos de estimaciones para poder escoger el mejor método de estimación entre efectos fijos y aleatorios mediante el test de Hausman. Este test es importante para poder comparar estimaciones del modelo de efectos fijos y el de efectos aleatorios. En el caso de encontrar una diferencia sistemática (rechazando la hipótesis nula, es decir, un p valor menor a 0.05), y se esté muy seguro del tipo de especificación, será posible entender que todavía existe una correlación entre el error y la variable de regresión. Por lo tanto, es mejor elegir un modelo que calcule los efectos fijos. (Montero, 2011).

4.2.2 Regresión intercuartílica

La regresión intercuantílica (Koenker y Hallock, 2001) es un método por el cual se ajusta una regresión a través de los cuantiles condicionales de una distribución. Este permite examinar la relación entre un conjunto de variables independientes y las diferentes partes de la distribución de la variable dependiente. Se utiliza este modelo de regresión para poder separar los impactos de nuestras variables independientes en nuestro índice de vulnerabilidad social, segmentado en vulnerabilidad baja perteneciente al cuartil 25, vulnerabilidad media perteneciente al cuartil 50 y vulnerabilidad alta perteneciente al cuartil 75. Esta estimación es importante para el índice de vulnerabilidad social debido a que los valores crecientes

pueden reflejar una mayor especialización y los predictores obtenidos por esta especialización pueden cambiar entre los cuantiles.



CAPÍTULO V: RESULTADOS Y CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Construido ya el modelo se procede a realizar las pruebas necesarias que se deben cumplir para tener los resultados esperados. Para realizar el método de datos de panel se realiza una prueba de pre estimación de Breusch-Pagan en la cual se compara los efectos aleatorios con el pool de datos, el cual la hipótesis nula indica que es mejor utilizar un pool de datos a una estimación de datos de panel estáticos. Como se puede observar en la figura 5.1 se obtiene un p-valor de 0.000 con el cual se rechaza la hipótesis nula y se utilizara una estimación por datos de panel estáticos que pueden ser de dos tipos: efectos fijos o efectos aleatorios.

Figura 5.1

Test de Breusch – Pagan

CHIBAR2(01)	189.15
PROB>CHIBAR2	0.000

Elaboración propia.

Posteriormente, se procede a comparar ambos métodos entre efectos fijos y efectos aleatorios mediante el test de Hausmann. El cual la hipótesis nula indica que no existe una diferencia sistemática entre los coeficientes. Por lo que al rechazarla es preferible realizar la estimación por el método de efectos fijos. Al comparar el método de efectos aleatorios mostrado en la figura 5.2 y el método de efectos fijos en la figura 5.3, se procede a realizar el test de Hausmann el cual podemos se puede observar en la figura 5.4. Esto nos da como resultados una probabilidad de chi cuadrado de 0.1764, con el que se concluye que es preferible utilizar el método de efectos aleatorios para realizar la estimación econométrica.

Figura 5.2

Estimación con efectos aleatorios

Variables	Coefficiente	Desv. Estand	P Value
Banca_multi	-0.0059	0.0066	0.369
Creditos_totalimf	-0.0856	0.0192	0.000
Oficinas_imf	-0.0604	0.0261	0.021
Accesoainternet	-0.3090	0.1226	0.012
Lineas_telefonicas	0.0001	6.3523	0.008
Crecimientodemipymes	-3.5653	6.2712	0.570
Invbrutfija_regional	0.0079	0.0031	0.012
Constante	69.3594	2.6282	0.000

Elaboración propia.

Figura 5.3

Estimación con efectos aleatorios

Variables	Coefficiente	Desv. Estand	P Value
Banca_multi	-0.0165	0.0089	0.065
Creditos_totalimf	-0.0638	0.0274	0.022
Oficinas_imf	-0.1343	0.0443	0.003
Accesoainternet	-0.2577	0.1396	0.067
Lineas_telefonicas	0.0001	0.0001	0.037
Crecimientodemipymes	-6.8767	6.5012	0.292
Invbrutfija_regional	0.0062	0.0034	0.070
Constante	86.8732	6.8983	0.000

Elaboración propia.

Figura 5.4

Test de Hausmann

Ho: Difference in coefficients not systematic	
Chi2(6)	8.95
Prob>chi2	0.1764

Elaboración propia.

Después de escoger el método de estimación por efectos aleatorios, se realizan los siguientes test post estimación para revisar si existe autocorrelación dentro del modelo por lo que se utiliza el test de autocorrelación de Wooldridge la cual su hipótesis nula indica que no existe una autocorrelación de primer orden. Al realizar el test obtenemos un p valor de 0.000 como se observa en la figura 5.5 con lo que se rechaza la hipótesis nula, es decir existe un problema de autocorrelación, causado por la tendencia que presentan los datos utilizados, que tiene que ser corregido para la interpretación de los resultados.

Figura 5.5

Test de autocorrelación de Wooldridge

Ho: No first-order autocorrelation	
F(1,23)	46.392
Prob>F	0.000

Elaboración propia.

El siguiente paso es verificar que el modelo econométrico no presente problemas de heterocedasticidad, por lo que se realiza el test de Wald, el cual su hipótesis nula indica que no existe un problema de heterocedasticidad. Al aplicar el test al modelo se obtiene un p valor de 0.000 como se observa en la figura 5.6. Por lo que se rechaza la hipótesis nula e indica que existe un problema de heterocedasticidad en el modelo. Este resultado se explica por la diferencia de realidades que viven las distintas regiones del Perú. Por un lado, los

departamentos costeros tienden a tener mayores niveles de escolaridad, acceso a los servicios básicos y menor vulnerabilidad infantil. Por otro lado, en regiones como la sierra y selva tienden a tener mayores niveles de vulnerabilidad en los 4 componentes del índice de forma sistemática en los 7 periodos de estudio.

Figura 5.6

Test de heterocedasticidad de Wald

Ho: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i	
Chi2(24)	693.49
Prob>chi2	0.000

Elaboración propia.

Al realizar la estimación econométrica corregida de autocorrelación y heterocedasticidad, obtenemos los resultados mostrados en la figura 5.7 en el cual se muestra la significancia de las variables dentro de nuestro modelo.

La variable “créditos de banca múltiple” obtiene un p valor de 0.065 lo que nos indica que no es una variable significativa en el índice de vulnerabilidad. Este resultado contradice la teoría de la inclusión financiera, puesto que indica que los créditos de la banca múltiple no ayudarían a reducir la vulnerabilidad social de los ciudadanos.

La variable “créditos de instituciones microfinancieras” obtiene un p valor de 0.001 lo que indica que es significativa para el índice de vulnerabilidad y un coeficiente de -0.057. Es decir, al aumentar el número de créditos de IMF en 1 unidad el índice de vulnerabilidad disminuye en 0.057%. El signo esperado del coeficiente que tiene como resultado esta estimación es negativo por lo que tiene una relación inversa con el índice de vulnerabilidad. Este resultado del modelo difiere del estudio de Pearlman (2012) en la que no hubo suficientes datos para aseverar que las microfinanzas tienen un impacto en la reducción de la vulnerabilidad social. Mientras que, por otro lado, reafirma el resultado de Antoine y Mollestad (2020) de que en países latinoamericanos existe un impacto de las microfinanzas y la complementa con las categorías del índice de vulnerabilidad social creado en esta investigación.

La variable “número de oficinas de instituciones microfinancieras” obtiene un p valor de 0.001 lo que indica que es significativa para el índice de vulnerabilidad y un coeficiente de -0.051. Esto quiere decir que al aumentar el número de oficinas de IMF en una unidad, el índice de vulnerabilidad social disminuye en 0.051%. El signo del coeficiente que tiene como resultado de la estimación es negativo por lo que su relación con el índice de vulnerabilidad es inversa. En este caso, la distancia entre cliente y empresa no solo beneficia en la publicidad de dicha institución, sino que es un medio para captar nuevos clientes y facilitarles el acceso a las microfinanzas. Este acceso expresado en número de oficinas y agentes le permite reducir la vulnerabilidad de los pobladores puesto que, en muchos casos no califican con los colaterales que mantienen a la banca tradicional, además, en algunos casos no cuentan con medios tecnológicos para beneficiarse de la banca tradicional.

La variable “acceso al internet” obtiene un p valor de 0.001 lo que indica que es significativa para el índice de vulnerabilidad y un coeficiente de -0.387. Esto quiere decir que, al aumentar el acceso a internet en una unidad, el índice de vulnerabilidad disminuye en 0.387%. El signo del coeficiente que tiene como resultado de la estimación es negativo por lo que su relación con el índice de vulnerabilidad es inversa. Esta significancia se explica por los estudios que asocian a la productividad y al acceso de las TICs que permiten no solo adquirir conocimientos sino ser más eficientes al momento de realizar actividades laborales. Esta productividad se puede trasladar al ingreso del individuo y, por ende, al consumo y medios que reduzcan su vulnerabilidad en algunas categorías del índice. Esto va de acuerdo a las mejoras tecnológicas progresivas asociadas al internet que incluyen sectores tanto educativos y salud como laboral. Finalmente, es importante recalcar que esta variable es la que tiene la mayor magnitud de reducción de la vulnerabilidad social.

La variable “líneas telefónicas” obtiene un p valor de 0.000 lo que indica que es significativa para el índice de vulnerabilidad y un coeficiente de 0.0001. Esto quiere decir que, al aumentar las líneas telefónicas en una unidad, el índice de vulnerabilidad aumenta en 0.0001%. El signo del coeficiente que tiene como resultado de la estimación es positivo por lo que tiene una relación directa con el índice de vulnerabilidad. Este resultado no va de acuerdo con lo esperado, ya que las tecnologías de telecomunicaciones facilitan la mejora productiva entre los individuos. Sin embargo, en el periodo estudiado esto no se cumple, con lo que podríamos tomar la literatura de Quiroga y Torrent (2015) los cuales mencionan que

las líneas telefónicas fijas no han tenido un impacto relevante en los niveles productivos y poseen una infraestructura frágil en América Latina. Además, con el paso de tiempo las líneas telefónicas han ido en deceso durante el periodo de estudio.

La variable “crecimiento de micro y pequeñas empresas” obtiene un p valor de 0.009 por lo que indicar que sí es una variable significativa dentro del modelo. Este resultado reafirma en parte los estudios de Banerjee et al. (2015) y Banerjee et al. (2019) en la que indica que el uso de micropréstamos no afecta en nada al desarrollo de la empresa sino la experiencia del mismo para poder incrementar el consumo de los pobres. Tampoco encuentran impactos en el empoderamiento femenino, educación o salud.

La variable “inversión bruta fija regional” obtiene un p valor de 0.454 por lo que indica que no es una variable significativa dentro del modelo. En este caso, la inversión bruta fija del gobierno regional reafirma los estudios de Montero (2012), y de Yu, Fran y Saurkar (2009). Esto puede estar asociado a ejecuciones bajas o ejecuciones no productivas que arrastran el modelo burocrático que tiende a atrasar las inversiones del país.

Figura 5.7

Modelo corregido de heterocedasticidad y autocorrelación

VARIABLES	COEFICIENTE	DESV. ESTAND	P VALUE
Banca_multi	-0.01309	0.0070	0.065
Creditos_totalimf	-0.05705	0.0173	0.001
Oficinas_imf	-0.05170	0.0152	0.001
Accesoainternet	-0.3870	0.1184	0.001
Lineas_telefonicas	0.0001	5.6822	0.000
Crecimientodemipymes	-15.2891	5.8186	0.009
Invbrutfija_regional	0.0020	0.0027	0.454
Constante	71.1642	1.8823	0.000

Elaboración propia.

Para analizar las variables independientes en el índice de vulnerabilidad y poder evaluar su efecto segmentando a los departamentos que contienen una vulnerabilidad baja, media y alta se utiliza el análisis de regresión por cuantiles. Los resultados de la figura 5.8 demuestran lo siguiente:

En el caso de los departamentos que presentan vulnerabilidad baja el cual corresponde a los resultados en cuartil 25 se puede afirmar que los emprendimientos no son significativos para reducir la vulnerabilidad social, lo cual es consistente con la teoría. Por su parte, los créditos de la banca múltiple no parecen reducir la vulnerabilidad, posiblemente puesto que se encuentran ya en un estado en el cual estos efectos son casi insignificativos y su desarrollo depende de otros factores. En cuanto a los créditos microfinancieros sí podrían ser aprovechados por este cuartil, pues tendrían mejores colaterales para pedir esta clase de préstamos. No obstante, la cantidad de oficinas ni las líneas telefónicas o la inversión bruta fija reducirían la vulnerabilidad porque estas variables de acceso no han avanzado a la misma velocidad que la tecnología, por tanto el internet sería el medio de acceso a la reducción de la vulnerabilidad.

En el caso de vulnerabilidad media y alta que corresponden a los resultados de cuartil 50 y cuartil 75 ocurren patrones similares con distintas magnitudes en la mayoría de las variables. En ambos casos, la banca múltiple tampoco parece reducir la vulnerabilidad lo cual reafirma que los colaterales son básicos para obtener cualquier préstamo en estas instituciones. No obstante, los micropréstamos sí podrían ser aprovechados para los que están incluidos en la vulnerabilidad media, mientras que no lo serían para los de vulnerabilidad alta. Adicionalmente, tanto la cantidad de oficinas como el acceso a internet sí reducirían la vulnerabilidad en ambos cuantiles porque estos generan mayor difusión, interés y facilidades de obtención de créditos. En cuanto al resto de variables, ni las líneas telefónicas ni los emprendimientos ni la inversión bruta fija regional son significativos para reducir la vulnerabilidad, estos presumiblemente habrían sido suplantados por el internet como medio para reducir la vulnerabilidad social, pues sería el bien con el cual se sustituyó al resto de variables.

Figura 5.8

Modelo de regresión intercuantílica

Variables	Cuartil 25		Cuartil 50		Cuartil 75	
	Coef.	P Value	Coef.	P Value	Coef.	P Value
Banca_multi	-0.0138	0.086	-0.0172	0.267	0.0148	0.506
Creditos_totalimf	-0.0570	0.002	-0.0421	0.007	-0.0445	0.063
Oficinas_imf	0.0047	0.790	-0.0369	0.040	-0.0795	0.000
Accesoainternet	-0.3479	0.004	-0.4265	0.021	-0.8186	0.001
Lineas_telefonicas	9.3206	0.116	0.0001	0.038	0.0001	0.395
Crecimientodemipymes	2.7707	0.816	-13.3096	0.212	-9.2001	0.662
Invbrutfija_regional	0.0102	0.000	0.0052	0.159	0.0052	0.346
Constante	58.0941	0.000	67.5367	0.000	75.4800	0.000

Elaboración propia.

En síntesis, la hipótesis general se cumple parcialmente en el modelo corregido puesto que no todas las variables de acceso y de uso reducen del índice de vulnerabilidad social propuesto, solamente las variables de créditos de instituciones microfinancieras, las oficinas microfinancieras, el acceso a internet y el crecimiento de mipymes o emprendimientos son las variables que cumplen con la significancia y relación inversa requerida. Lo cual significa que prevalecen las variables de uso antes que las de acceso.

En cuanto a la hipótesis específica que relaciona la magnitud de los créditos otorgados por instituciones microfinancieras y el número de oficinas en la vulnerabilidad baja se cumple puesto que en dicho nivel las oficinas no son significativas de acuerdo al desarrollo de aquellas regiones. Por otro lado, se cumple la hipótesis de que el acceso a internet tiene un mayor impacto en el índice de vulnerabilidad social que las líneas telefónicas y el número de oficinas de instituciones microfinancieras en reducción de la vulnerabilidad alta puesto que cuenta con un coeficiente de -0.081 mientras que las oficinas

obtienen un coeficiente menor y las líneas telefónicas tienen un coeficiente positivo por lo que al aumentar en una unidad esta variable el índice de vulnerabilidad aumenta y lo que se espera es que este se reduzca. Finalmente, la hipótesis de que en los niveles más altos de vulnerabilidad tanto media y alta las variables de uso de microfinanzas no son significativas se rechaza, pues en la vulnerabilidad media sí es un medio de reducción de vulnerabilidad, a diferencia de las regiones con las vulnerabilidades más altas del país, lo cual contrasta con las investigaciones de Mellado (2016).



CONCLUSIONES

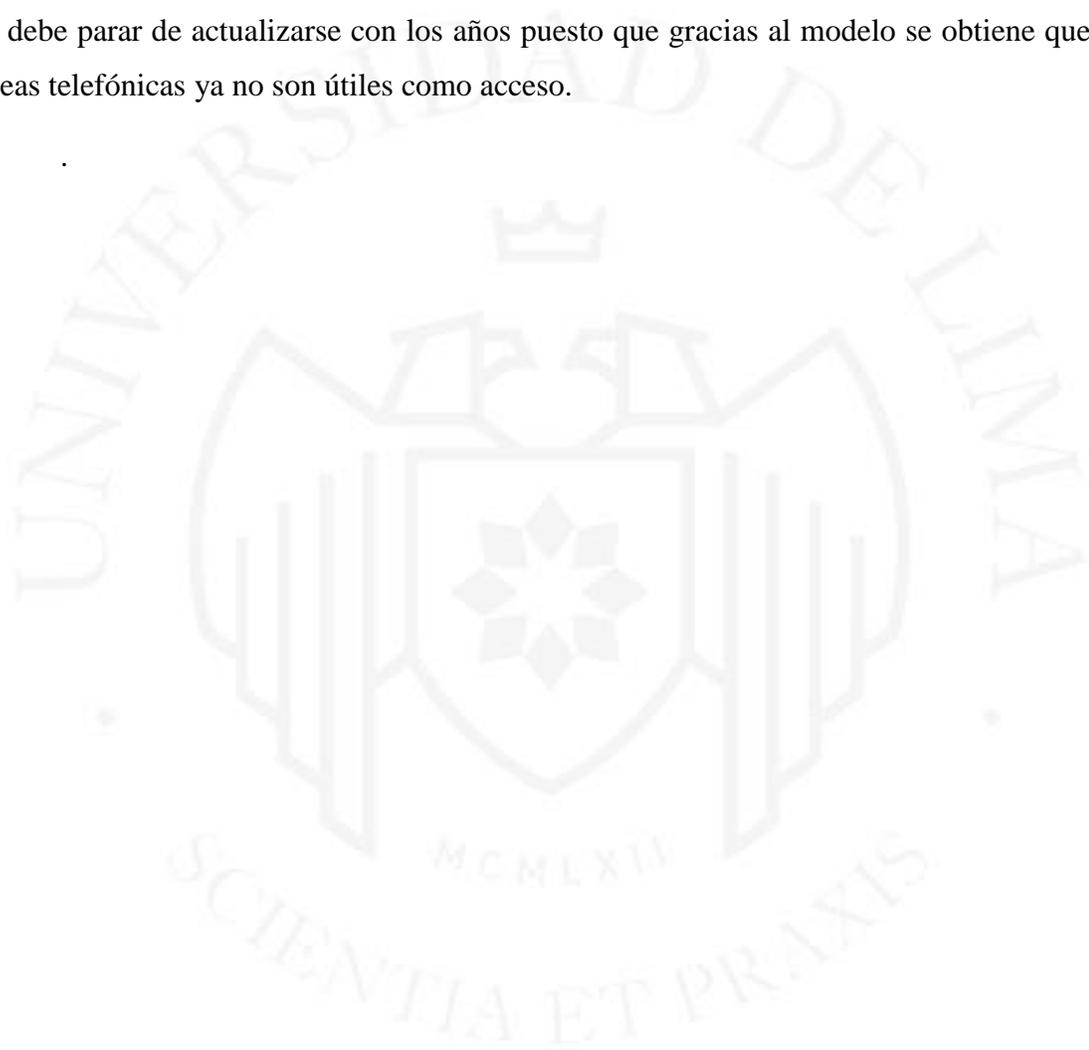
La vulnerabilidad social es una definición que amplía estudios relacionados al desarrollo económico y el bienestar de la población. Esta investigación se concentra en la reducción del mismo mediante el acceso y/o uso de las microfinanzas e incluso diferenciándolo por niveles de vulnerabilidad. Para lograrlo, el análisis de componentes principales permitió construir el índice de vulnerabilidad y gracias a este, se encontró similitudes por regiones, dando como conclusión que la zona andina y selvática son las más vulnerables. En conjunto con el índice, el modelo econométrico de datos de panel y la regresión intercuantílica ayudan a encontrar las magnitudes, significancias y segmentaciones por niveles de vulnerabilidad.

Ahora, los hallazgos de la estimación econométrica e intercuantílica se resumen a continuación: En primer lugar, los créditos obtenidos por la banca múltiple no son significativos para la reducción del índice de vulnerabilidad social para ningún nivel de vulnerabilidad, lo cual contradice en muchos aspectos a la teoría de inclusión financiera mediante préstamos. No obstante, los micropréstamos sí reducirían la vulnerabilidad en los cuartiles menos vulnerables, pero no cumpliría con su objetivo de reducirla en el de mayor vulnerabilidad.

Por otro lado, las variables de acceso de microfinanzas como las líneas telefónicas e inversión bruta fija regional no reducirían la vulnerabilidad pues la tecnología estaría superando estas barreras de infraestructura y su necesidad. En ese sentido, el internet se ha convertido en un buen sustituto, que no necesita de gran espacio físico y se encuentra en constante desarrollo para seguir conectando a ciudadanos en sectores remotos y promoviendo la productividad. De igual manera, la no significancia presentada de la inversión bruta fija demuestra la poca relevancia del representante estatal en dichas localidades, así como prueba que es más importante el uso eficiente del presupuesto público que el monto total invertido para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. A propósito de los negocios, el uso de las microfinanzas para emprender no parece ser una solución en el Perú, estando de acuerdo con

lo mencionado por Banerjee et al. (2019) en ningún nivel de vulnerabilidad propuesto por el estudio.

En conclusión, el uso de las microfinanzas no sirve para reducir la vulnerabilidad de los departamentos más desamparados del país puesto que solamente en los departamentos con más desarrollo (generalmente, costeros) se reduce el índice. Por otro lado, la tecnología parece ser un instrumento eficaz para reducir la vulnerabilidad, no obstante, esta tecnología no debe parar de actualizarse con los años puesto que gracias al modelo se obtiene que las líneas telefónicas ya no son útiles como acceso.



RECOMENDACIONES

- La recomendación principal guarda relación con el hallazgo de la regresión intercuantílica, la cual sostiene que, en las regiones con vulnerabilidades más bajas los créditos por microfinanzas sí sirven para reducir el indicador de vulnerabilidad. No obstante, para la vulnerabilidad alta no se cumpliría lo mismo, por lo tanto, cualquier apoyo gubernamental a estas instituciones deberían darle prioridad a las regiones más vulnerables, principalmente compuesto por departamentos andinos y selváticos. En dichas regiones, las microfinanzas deben trabajar en implementar sucursales físicas, puesto que la confianza ante un país menos educado en manejo tecnológico, recae en el contacto físico, como se ha llevado hasta el momento.
- Por un lado, se recomienda reforzar el enfoque de innovación tecnológica que se ha ido dando para reducir los costos de transacción que benefician a los préstamos y a la reducción del riesgo. En ese sentido, Jaramillo (2014) ejemplifica bien las acciones a realizar que incluyen tanto a la banca móvil y las billeteras electrónicas como la tecnología biométrica, pruebas psicométricas o asistentes personales digitales. La idea de esta recomendación es reducir el costo de una sucursal y masificar el uso ante condiciones geográficas muy distintas en todo el país. En específico, el internet debe ser el motor para que la mano del Estado llegue a espacios más alejados de forma más eficiente y rápida, además de permitir acceder a los servicios básicos como la educación o la salud.
- Respecto al modelo general, donde el uso de las microfinanzas es significativo, es necesario que las instituciones microfinancieras diversifiquen sus productos para impulsar la oferta; por ende, los microseguros son un eficiente medio con el cual se puede trabajar, ya que no solo es un flujo de ingresos interesante para las instituciones microfinancieras, sino que dependiendo del cliente y su situación laboral puede coberturar un siniestro que atente contra el trabajo u oficio al que se dedique el mismo. Esta cobertura permite sostener al cliente ante esta situación y un eventual aumento de vulnerabilidad.

- Por otro lado, este estudio puede servir como base de futuras investigaciones que estudien el impacto del uso de las microfinanzas; puesto que, la alabada inclusión financiera en este estudio parece no ser suficiente para reducir la vulnerabilidad del individuo ni el emprendimiento del mismo. Contando con más información de datos, se podrán realizar nuevos indicadores que utilicen distintos componentes del indicador de vulnerabilidad social a los presentados en esta investigación. Asimismo, recomendamos estudiar a mayor detalle la razón por la cual la inversión bruta fija no estaría reduciendo la vulnerabilidad social.
- Finalmente, para profundizar en el impacto de la tecnología como motor de reducción de la vulnerabilidad social, se recomienda ampliar el número de variables explicativas en relación a las nuevas tendencias de inclusión financiera (billeteras electrónicas, plataformas de inversión digitales, apps, etc).



REFERENCIAS

- Acha, I. (2012). Microfinance Banking in Nigeria: Problems and prospects. *International Journal of Finance and Accounting*, 1(5), 106-111. https://www.researchgate.net/profile/Ikechukwu_Acha/publication/305721447_Microfinance_Banking_in_Nigeria_Problems_and_Prospect/links/579bc49a08ae5d5e1e1382a3/Microfinance-Banking-in-Nigeria-Problems-and-Prospect.pdf
- Agarwal, S., & Hauswald, R. (2010). Distance and Private Information in Lending. *Review of Financial Studies*, 23(7), 2757–2788. doi:10.1093/rfs/hhq001
- Alvarado, J., Portocarrero, F., Trivelli, C., Gonzales, E., Galarza, F. y Venero, H. (2001). El Financiamiento informal en el Perú. https://repositorio.iep.org.pe/bitstream/IEP/541/2/alvarado_elfinanciamientoinformal.pdf
- Antoine, G. y Möllestam, W. (2020). Microfinance Effect on inequality in Latin America: A cross-country panel data study on the effects of microfinance on the income inequality.
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The review of economic studies*, 58(2), 277-297
- Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of econometrics*, 68(1), 29-51.
- Armaş, I., y Gavriş, A. (2013). Social vulnerability assessment using spatial multi-criteria analysis (SEVI model) and the Social Vulnerability Index (SoVI model) – a case study for Bucharest, Romania. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 13(6), 1481–1499. <https://doi.org/10.5194/nhess-13-1481-2013>
- Aroca-Jimenez, E., Bodoque, J. M., Antonio Garcia, J., & Diez-Herrero, A. (2017). Construction of an integrated social vulnerability index in urban areas prone to flash flooding. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 17(9), 1541–1557. <https://doi.org/10.5194/nhess-17-1541-2017>
- Atasoy, H. (2013) ‘The Effects of Broadband Internet Expansion on Labor Market Outcomes’, *Industrial and Labor Relations Review* 66(2): 315–45.
- Banco Mundial. (20 de abril de 2018). *La inclusión financiera es un factor clave para reducir la pobreza e impulsar la prosperidad*. <https://www.bancomundial.org/es/topic/financialinclusion/overview>

- Banerjee, A. y Duflo, E. (2006). The economic Lives of the Poor. *Journal of Economic Perspectives*, 11(8). <https://doi.org/10.2307/3517051>
- Banerjee, A., Chandrasekhar, A., Duflo, E., y Jackson, M. (2013). The diffusion of microfinance. *Science*, 341(6144). <https://doi.org/10.1126/science.1236498>
- Banerjee, A., Duflo, E., Glennerster, R., Kinnan, C. (2015). The miracle of microfinance? Evidence from a randomized valuation. *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(1), 22-53. <https://doi.org/10.1257/app.20130533>
- Banerjee, A., Duflo, E. y Kinnan, C. (2018). Do Credit Constraints Limit Entrepreneurship? Heterogeneity in the Returns to Microfinance. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3126359>
- Banerjee, A., Breza, E., Duflo, E., & Kinnan, C. (2019). Can microfinance unlock a poverty trap for some entrepreneurs? (No. w26346). *National Bureau of Economic Research*.
- Baronio, A., & Vianco, A. (2014). Datos de panel. Guía para el uso de Eviews. *Departamento de Matemática y Estadística de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Río Cuarto*, 1-24.
- Bastidas Villanes, D., & Pisconte Ramos, J. (2009). Gestión Pública - Material de Trabajo. *Instituto Para La Democracia y La Asistencia Electoral - IDEA Internacional*, 2008, 140.
- Bendezú, Janet & Calderón, Juan & Rojas, Betty & Matutti, Edith & Gutiérrez Villafuerte, César. (2015). Desnutrición crónica y anemia en niños menores de 5 años de hogares indígenas del Perú – Análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2013. *Anales de la Facultad de Medicina*. 76. 135. [10.15381/anales.v76i2.11139](https://doi.org/10.15381/anales.v76i2.11139)
- Benos, N. (2009). Fiscal policy and economic growth: empirical evidence from EU countries (Paper MPRA No. 19174). Germany. Recuperado a partir de <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/19174/>.
- Busso, G. (2001). Vulnerabilidad social: nociones e implicancias de políticas para Latinoamérica a inicios del siglo xxi. Seminario Internacional Las Diferentes Expresiones de La Vulnerabilidad Social En América Latina y El Caribe, 39. <http://www.redadultosmayores.com.ar/buscador/files/ORGIN011.pdf>
- Butz, W. P., Lutz, W., & Sendzimir, J. (2014). Education and differential vulnerability to natural disasters. *Ecology and Society*.
- CEPLAN. (2019). Vulnerabilidad de las personas en el territorio: Desde una perspectiva socioeconómica. <https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/2018/11/VULNERABILIDAD-DE-LAS-PERSONAS-EN-EL-TERRITORIO-CEPLAN.pdf>
- CIOMS. (2016). International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving

Humans Fourth Edition. *Biomedical Research*.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/B6VC6-45F5X02-9C/2/e44bc37a6e392634b1cf436105978f01>

- Dalal., K. Dahlstrom, Orjan., y Timpka, T. (2013). Interactions between microfinance programmes and non-economic empowerment of women associated with intimate partner violence in Bangladesh: a cross-sectional study, *BMJ OPEN*, 3(12). <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2013-002941>
- De los Ríos, C. (2010) Impacto del uso de internet en el bienestar de los hogares peruanos. Lima: Diálogo Regional sobre Sociedad de la Información (DIRSI).
- Dorflleitner, G., Oswald, E. M., & Röhe, M. (2020). The access of microfinance institutions to financing via the worldwide crowd. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 75, 133–146. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2019.03.010>
- Dunn, E. y Arbuckle, G. (1999). Microfinance Clients in Lima, Peru: Baseline Report for Aims.
- Eakin, H. y Luers, A. L. (2006). Assessing the Vulnerability of Social-Environmental Systems. *Annual Review of Environment and Resources*, 31(1), 365–394. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.30.050504.144352>
- Forestier, E., Grace, J., & Kenny, C. (2002). Can information and communication technologies be pro-poor? *Telecommunications Policy*, 26(11), 623–646. doi:10.1016/s0308-5961(02)00061-7
- Forman, C., Goldfarb, A. and Greenstein, S. (2012) ‘The Internet and Local Wages: A puzzle’, *American Economic Review* 102(1): 556–75
- Galperin, H., & Fernanda Vicens, M. (2017). Connected for Development? Theory and evidence about the impact of Internet technologies on poverty alleviation. *Development Policy Review*, 35(3), 315–336. doi:10.1111/dpr.12210
- Geissler, K. y Leatherman, S. (2015). Providing primary health care through integrated microfinance and health services in latin america. *Social Science & Medicine*, 132, 30. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2015.03.013>
- Giné, X., Jakiela, P., Karlan, D., y Morduch, J. (2010). Microfinance games. *American Economic Journal: Applied Economics*, 2(3), 60–95. <https://doi.org/10.1257/app.2.3.60>
- Gobierno regional entre los últimos lugares en ejecución del gasto. (9 de noviembre de 2020). *Diario Correo*. <https://diariocorreo.pe/edicion/ayacucho/gobierno-regional-entre-los-ultimos-lugares-en-ejecucion-de-gasto-951767/>
- González, L., Pinto, L., Dora, Celton. (2000). Una Propuesta Metodológica Aplicada En Dos Regiones Metropolitanas Emergentes: Campinas (Brasil) Y Córdoba (Argentina),

213–23.

https://www.researchgate.net/profile/Leandro_Gonzalez3/publication/281151016_Proyeccion_de_estratos_vulnerables_Una_propuesta_metodologica_aplicada_en_dos_regiones_metropolitanas_emergentes_Campinas_Brasil_y_Cordoba_Argentina/links/55d9074b08aed6a199a89542/Proyeccion-de-estratos-vulnerables-Unapropuesta-metodologica-aplicada-en-dos-regiones-metropolitanas-emergentes-Campinas-Brasil-y-Cordoba-Argentina.pdf

Guillaumont, P. y Jeanneney, S. (2011). State fragility and economic vulnerability: what is measured and why?

Hsiao, C. (2014). Analysis of panel data (No. 54). Cambridge university press.

ITU (International Telecommunications Union). (1998b). WTDC Backgrounder. World telecommunication development conference (WTDC-98), Valletta, Malta, 23 March–1 April, <http://www.itu.int/newsroom/press/WTDC98/backgrounder.html>.

Jaramillo, Miguel. (2014). Guía sobre microfinanzas en América Latina. *ELLA GUIDE*.

Jimenez, E. (1995). Chapter 43 Human and physical infrastructure: Public investment and pricing policies in developing countries. Handbook of Development Economics, 2773–2843.

Joint Research Centre-European Commission (2008). Handbook on constructing composite indicators: Methodology and user guide. OECD publishing.

Kaztman, R. (1999). Activos y estructuras de oportunidades: estudios sobre las raíces de la vulnerabilidad social en Uruguay. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/28651/LCmvdR180_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Kaztman, R. (2000). Notas sobre la medición de la vulnerabilidad social. Cepal https://7ad540b2-a-62cb3a1a-sites.googlegroups.com/site/sociologiadiego/vulnerabilidadsocial.pdf?attachauth=ANoY7co1aNXFNeIF8aFpngqnrGgvlTr6J-8u3b9xk6EC49KVLt1s12Va0gyPhZV4r9hhE6_5Y5yG8CbOcrpBJt_Se7H2JbQ-eXoDVZuctLCJcbNMMAAsNVm8pD-xavIRdzjDPmPV5pUVghcc6f_-s4avRCprUJU3vv4v7pkTsLQcgVC-8XOTeMMCRlcjRjtXXFANRQipEsII8teoPVbOULtng_3Xr3AsImodpLM3lSrZJkwzsjT-o9I%3D&attredirects=0

Khan, A., Khan, S., Fahad, S., Ali, M., Khan, A. y Luo, J. (2020). Microfinance and poverty reduction: New evidence from Pakistan. *International Journal of Finance and Economics*, 1–11. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2038>

Koenker R, Hallock KF (2001) Quantile regression. *J Econ Perspect* 15:143–156

- Kouassi, M. (2008). *Microfinance and Health: A Study of Selected Countries*. [Tesis de doctorado, Howard University]
- Kundu, A. (2011). Effectiveness of Microfinance Under SGSY Scheme to Reduce Poverty and Vulnerability of Rural Households: A Natural Experiment. *IUP Journal of Financial Economics*, 9(3), 40–55. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=buh&AN=71423511&site=ehost-live>
- Labra, R., & Torrecillas, C. (2014). Guía CERO para datos de panel. Un enfoque práctico. *UAM-Accenture Working Papers*, 16(1), 57.
- Labrunée, M. y Gallo, M. (2003). Vulnerabilidad social: el camino hacia la exclusión. <http://nulan.mdp.edu.ar/716/1/01207f.pdf>
- Larraín, C. (2009). ¿Existe un modelo de microfinanzas en América Latina? *Cepal*.
- Leatherman, S. y Dunford, C. (2010). Linking health to microfinance to reduce poverty. *World Health Organization Bulletin of the World Health Organization*, 88(6), 470-1. doi:<http://dx.doi.org/10.2471/BLT.09.071464>
- Leveau, A. y Mercado, C. (2007). Sostenibilidad en las instituciones microfinancieras: ¿la regulación hace alguna diferencia? *Apuntes: Revista de Ciencias Sociales*, 221-266. <https://doi.org/10.21678/apuntes.60/61.567>
- Lin, L., Wang, C., Gan, C., Cohen, D. y Nguyen, Q. (2019). Rural Credit Constraint and Informal Rural Credit Accessibility in China. *Sustainability*. 11(7). <https://doi.org/10.3390/su11071935>
- Little, R. J., & Rubin, D. B. (1987). *Statistical analysis with missing data*. New Jersey: (Vol. 333). John Willey & Sons.
- Longhurst, R. (1994). Conceptual Frameworks for Linking Relief and Development. *IDS Bulletin*, 25(4), 17–23. <https://doi.org/10.1111/j.1759-5436.1994.mp25004003.x>
- Madon, S. (2000). The Internet and socio-economic development: exploring the interaction. *Information Technology & People*, 13(2), 85–101. doi:10.1108/09593840010339835
- Marbán, R. (2006). El microcrédito en el seno del Grameen Bank. *Boletín económico de ICE*.
- Marbán, R. (2007). Origen, caracterización y evolución del sistema de microcréditos desarrollado por el Grameen Bank en Bangladesh. *Revista de Economía Mundial*, (16), 107-126.
- Maudos, J. (2014). El acceso a los servicios bancarios En España. *Mediterráneo Económico* 29, 265–287. <http://www.publicacionescajamar.es/pdf/publicaciones-periodicas/mediterraneo-economico/29/29-779.pdf>

- Méndez, C., & Rondón, M. A. (2012). Introducción al análisis factorial exploratorio. *Revista colombiana de psiquiatría*, 41(1).
- Monge Zegarra, A., Campana Morales, Y., & Grey Gutierrez, L. (2017). Efecto de la desnutrición crónica infantil sobre el desempeño de estudiantes peruanos de segundo de primaria.
- Montero, R. (2011). Efectos fijos o aleatorios: test de especificación. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada. España
- Montero, C. (2011). Inversión pública en Bolivia y su incidencia en el crecimiento económico: un análisis desde la perspectiva espacial. *Revista de Análisis, Banco Central de Bolivia*, 16(1), 1–25. Recuperado a partir de <https://ideas.repec.org/a/blv/journal/v16y2012i1p31-57.html>.
- Moser, C. y Felton, A. (2007). The construction of an asset index measuring asset accumulation in Ecuador, *Chronic Poverty Research Centre (CPRC) Working Paper 87*.
- Moser, C. (1998). The asset vulnerability framework: Reassessing urban poverty reduction strategies. *World Development*, 26(1), 1–19. doi:10.1016/s0305-750x(97)10015-8
- Morduch, J. y Haley B. (2002) Analysis of the Effects of Microfinance on Poverty Reduction (pp. 46-51). NYU Wagner Working Paper Series. https://pdf.wri.org/ref/morduch_02_analysis_effects.pdf
- Muriel Patino, V., Rodríguez López, F., Muñoz, L., Muriel, A., y de Pedraza, P. (2008). A review of the economic and social impact of microfinance. April. <https://doi.org/10.2867/20579>
- Observatorio Nacional de la Violencia contra las mujeres y los integrantes del Grupo Familiar. (s.f.). Grupos Vulnerables. <https://observatoriovioencia.pe/conceptos-basicos/grupos-vulnerables-ley-n30364/>
- Onwumele, A. (2011). Impact of mobile phones on rural livelihood assets in rural Nigeria: A case study of Ovia North East local government area. *Journal of Research in National Development*, 9(2), 223-236.
- Ortega, J. (2017). Humanizar la tecnología, un reto para las microfinanzas | BBVA. Recuperado 19 July 2020, de <https://www.bbva.com/es/humanizar-la-tecnologia-reto-las-microfinanzas/>
- Ouvrard, C., Avila-Funes, J. A., Dartigues, J. F., Amieva, H., & Tabue-Teguo, M. (2019). The Social Vulnerability Index: Assessing Replicability in Predicting Mortality Over 27 Years. *Journal of the American Geriatrics Society*, 67(6), 1305–1306. <https://doi.org/10.1111/jgs.15812>

- Pearlman, S. (2012). Too Vulnerable for Microfinance? Risk and Vulnerability as Determinants of Microfinance Selection in Lima. *Journal of Development Studies*, 48(9), 1342–1359. <https://doi.org/10.1080/00220388.2012.693170>
- Peña, P., & Vázquez, A. (2012). El Impacto de los Corresponsales Bancarios en la inclusión financiera: una primera evaluación. *Estudios Económicos CNBV*, 1.
- Perazzi, J. R. y Merli, G. (2013). Modelos de regresión de datos panel y su aplicación en la evaluación de impactos de programas sociales. *Telos*, 15(1), 119-127.
- Perdomo, A. (2004). Inversión pública sectorial y crecimiento económico: Una aproximación desde la metodología VAR. Recuperado a partir de https://www.researchgate.net/profile/Alvaro_Perdomo2/publication/50067-59_Inversion_publica_sectorial_y_crecimiento_Economico_Una_aproximacion_desde_la_Metodologia_VAR/links/0a85e532e27b175755000000.pdf.
- Perrow, C., 2006. Disasters ever more? Reducing US vulnerabilities. In: H. Rodri'guez, E.L. Quarantelli and R.R. Dynes, eds. Handbook of disaster research. New York: Springer, 521–533.
- Petersen, M. y Rajan, R. (2002). Does Distance Still Matter? The Information Revolution in Small Business Lending. *The Journal of Finance*, 57(6), 2533–2570. doi:10.1111/1540-6261.00505
- Pieters, J. y Klasen, S. (2020). Randomization for women's economic empowerment? Lessons and limitations of randomized experiments. *World Development*. 127. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0305750X19304693?token=3B9C574B06AA821540296DB6534E00CFF1A29E7E936D01B4763507E558C8CBEDB38022B00D583AE6FC823D8854712AE2>
- Pineda S, R. y Carvallo, P. (2010). El futuro de las microfinanzas en América Latina (pp. 28-29). Santiago de Chile: *CEPAL*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/5215-futuro-microfinanzas-america-latina-algunos-elementos-debate-la-luz>
- Pizarro, R. (2001). La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina. *CEPAL*. 5-34. http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4762/S0102116_es.pdf
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2014). Informe sobre el Desarrollo Humano 2014. <http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr14-summary-es.pdf>
- Quiroga P., D., Torrent S., J. (2015). Las nuevas fuentes de productividad en América Latina y la OCDE, [online working paper]. (Working Paper Series; WP14-009). IN3 Working Paper Series. IN3 (UOC).
- Quispe, Z., León, D., y Contreras, A. (2012). El exitoso desarrollo de las microfinanzas en el Perú. *Revista Moneda*. 1(151),13-18.

<http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-151/moneda-151-03.pdf>

- Ray, D. (1998). *Economía del desarrollo*.
- Reckien, D. (2018). What is in an index? Construction method, data metric, and weighting scheme determine the outcome of composite social vulnerability indices in New York City. *Regional Environmental Change*, 18(5), 1439–1451. <https://doi.org/10.1007/s10113-017-1273-7>
- Renaud, J., & Iglesias, M. F. (2008). *El impacto social de las microfinanzas: el caso de AVANZAR*. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas, CENES-Centro de Estudios de la Estructura Económica.
- Rencher, A. C. (2003). *Methods of multivariate analysis*. (Vol. 492). John Wiley & Sons.
- Ruano, M. (2015). Aplicación de la técnica de componentes principales para el análisis de la pobreza en Honduras. *Revista Ciencia Y Tecnología*, (16), 82-96. <https://doi.org/10.5377/rct.v0i16.2181>
- Sánchez-González, D. y Egea-Jiménez, C. (2011). Enfoque de vulnerabilidad social para investigar las desventajas socioambientales. Su aplicación en el estudio de los adultos mayores. *Papeles de Población*, 17(69), 151–185.
- Schindler, K. (2010). Credit for what? Informal credit as a coping strategy of market women in Northern Ghana. *Journal of Development Studies*, 46(2), 234–253. <https://doi.org/10.1080/00220380903002905>
- Schuschny, A., & Soto, H. (2009). *Guía metodológica: diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Sen, A. (1981). *Property and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation*. Oxford Clarendon Press. https://www.academia.edu/1863819/Poverty_and_Famines_An_Essay_on_Entitlement_and_Deprivation_by_Amartya_Sen
- Soltane, B. (2012). Social and financial performance of microfinance institutions: Is there a trade-off? *Journal of Economics and International Finance*, 4(4), 92–100. <https://doi.org/10.5897/jeif11.129>
- Spielman, S., Tuccillo, J., Folch, D., Schweikert, A., Davies, R., Wood, N., y Tate, E. (2020). Evaluating social vulnerability indicators: criteria and their application to the Social Vulnerability Index. *Natural Hazards*, 100(1), 417–436. <https://doi.org/10.1007/s11069-019-03820-z>
- Sarma, M., y Pais, J. (2010). Financial Inclusion and Development. *Journal of International Development*, 23(5), 613–628. doi:10.1002/jid.1698

- Stiglitz, J. y Weiss, A. (1981). Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *American Economic Review*.
- Stock, J., y Watson, M. (2002). Forecasting using principal components from a large number of predictors. *Journal of the American Statistical Association*.
- Swain, R. y Floro, M. (2010). Reducing Vulnerability through Microfinance: Evidence from Indian Self-Help Group Program.
- Taimur, I. y Hamid, S. (2013). Determinants of Women Empowerment: The Role of Microfinance in the Devastated Areas of Pakistan. *Journal of Business Strategies*, 7(2), 39–52.
- Trivelli, C. (1997). Crédito en los hogares rurales del Perú. <http://cies.org.pe/node/628>
- Véliz, C. (2016). Análisis multivariante. Métodos estadísticos multivariantes para la investigación.
- Woller, G., Dunford, C., y Woodworth, W. (1999). Where to Microfinance? *International Journal of Economic Development*, 1(1), 29.
- Vehkalahti, K., & Everitt, B. (2019). *Multivariate analysis for the behavioral sciences* (2nd Ed.). CRC Press - Taylor & Francis Group
- Yu, B., Fan, S., y Saurkar, A. (2009). Does Composition of Government Spending Matter to Economic Growth? *International Association of Agricultural Economists Conference*, 23. Recuperado a partir de <https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/51684/2/IAAE-government-spending.pdf>.
- Yunus, M. (2002). Revisiting The Wall Street Journal, The Financial Times, and Grameen Bank/[Muhammad Yunus]. Grameen Bank.
- ZahidMahmood, H., Abbas, K., & Fatima, M. (2017). Islamic microfinance and household welfare nexus: empirical investigation from Pakistan. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 7(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s40497-017-0075-1>
- Zaman, H. (2000). Assessing the Poverty and Vulnerability Impact of Micro-Credit in Bangladesh: A case study of BRAC. *Development*, 1–50. <http://www.microfinancegateway.org/library/assessing-poverty-and-vulnerability-impact-micro-credit-bangladesh-case-study-brac>

BIBLIOGRAFÍA

- Baltagi, B. H. (1995). *Econometric analysis of panel data* (Vol. 2). New York: Wiley.
- Bond, S. R. (2002). Dynamic panel data models: a guide to micro data methods and practice. *Portuguese economic journal*, 1(2), 141-162.
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2009). *Microeconometrics using stata* (Vol. 5, p. 706). College Station, TX: Stata press
- Delfiner, M., Pailhé, C., y Perón, S. (2006) Microfinanzas: Un análisis de experiencias y alternativas de regulación. *Revista de Temas Financieros*. 68-70.
https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/EDIPUB_VOLUMEN4/63-118.pdf
- Díaz, M. (diciembre de 2017). Joseph Stiglitz: “No podemos confiar en el sector financiero, si no lo regulamos, engañarán, se aprovecharán de la gente”. *El Diario*.
https://www.eldiario.es/sociedad/Joseph-Stiglitz-financiero-regulamos-aprovecharan_0_723728182.html
- Khandker, S. (1998). *Fighting poverty with microcredit* (1st ed., p. 148). New York, NY: Oxford University Press.
<http://documents.worldbank.org/curated/en/549951468768619206/Fighting-poverty-with-microcredit-experience-in-Bangladesh>
- Khandker, S. (2005). *Microfinance and Poverty* (19th ed., pp. 263–286). New York, NY: Oxford University Press.
doi:10.1093/wber/lhi008
- Mballa, L. V. (2017). Desarrollo local y microfinanzas como estrategias de atención a las necesidades sociales: un acercamiento teórico conceptual. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 62(229), 101-127.
- Raccanello, K. (2013). *Fuentes Informales De Financiamiento*. 1–47.
https://www.academia.edu/3317765/Fuentes_informales_de_financiamiento
- Torralba, F. (2010). *Hacia una antropología de la vulnerabilidad*. Forma: Revista d’estudis Comparatius. Art, Literatura, Pensament, 02, 25–32.
- Valentín, L. (2017). Desarrollo local y microfinanzas como estrategias de atención a las necesidades sociales: un acercamiento teórico conceptual. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*. (229), 101-127.
<http://www.scielo.org.mx/pdf/rmcps/v62n229/0185-1918-rmcps-62-229-00101.pdf>
- Vonderlack, R. y Schreimer, M. (2001). *Mujeres, Microfinanzas y Ahorro: Lecciones y Propuestas*. 12(5), 106-120.

<http://www.microfinancegateway.org/sites/default/files/mfg-es-documento-mujeres-microfinanzas-y-ahorro-lecciones-y-propuestas-6-2001.pdf>



corregido

INFORME DE ORIGINALIDAD

12%	11%	4%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	1%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
3	repositorio.uarm.edu.pe Fuente de Internet	<1%
4	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1%
5	sustainabledevelopment.un.org Fuente de Internet	<1%
6	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	es.unionpedia.org Fuente de Internet	<1%
9	repositorio.up.edu.pe Fuente de Internet	<1%