

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**



**“INCLUYENDO A MÁS PERUANOS: ANÁLISIS DE UN INDICADOR  
AGREGADO DE INCLUSIÓN FINANCIERA”**

Tesis para Optar el Título de Licenciado en Economía que presenta:

**Manuel Emilio Talledo Carrasco**

Lima-Perú

Septiembre 2016

*A mis padres,  
quienes fueron mi guía y apoyo en este largo camino.*



# INDICE DE CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO Y REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>9</b>
2.1. DEFINICIÓN DE INCLUSIÓN FINANCIERA.....	9
2.2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA GENERAL.....	11
2.3. INVESTIGACIONES PARA PAÍSES LATINOAMERICANOS .....	18
2.4. ESTUDIOS EMPÍRICOS PARA EL CASO PERUANO .....	19
2.5. RELACIÓN ENTRE CRÉDITOS Y AHORROS FORMALES E INFORMALES.....	23
<b>3. HECHOS ESTILIZADOS.....</b>	<b>26</b>
3.1. SITUACIÓN DE LA INCLUSIÓN FINANCIERA EN EL PERÚ.....	26
3.2. ENCUESTA PILOTO DE ACCESO Y USO DE SERVICIOS FINANCIEROS.....	31
3.3. CARACTERÍSTICAS DE LA DEMANDA .....	36
<b>4. HIPÓTESIS .....</b>	<b>41</b>
<b>5. METODOLOGÍA .....</b>	<b>43</b>
5.1. ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS MÚLTIPLES.....	46
5.2. ALTERNATIVAS PARA VARIABLE ENDÓGENA .....	52
5.3. MÉTODOS ECONÓMICOS .....	56
5.4. VARIABLES UTILIZADAS Y ESTADÍSTICAS BÁSICAS .....	58
<b>6. RESULTADOS OBTENIDOS.....</b>	<b>60</b>
<b>7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA.....</b>	<b>85</b>
<b>8. ANEXOS .....</b>	<b>89</b>
<b>9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>96</b>

## 1. Introducción

La inclusión financiera, entendida de forma general como la situación en la que un individuo o grupo social tiene acceso a los productos financieros formales y hace uso de ellos, ha ganado relevancia en diversos medios, tales como la industria financiera, círculos de investigación, formuladores de política pública y organismos internacionales como una opción de política para combatir la pobreza. Esto se debe a que recientes estudios empíricos como los de Shetty (2011) para La India y Lwanga (2015) para Sudáfrica, han encontrado evidencia de que esta inclusión es un factor importante para lograr un mayor nivel de bienestar y la reducción de la desigualdad de los ingresos de la población.

Lo anterior se explica porque la inclusión financiera tiene efectos positivos tanto en el ámbito micro como macroeconómico. Respecto al primero, acerca a los hogares instrumentos de ahorro y crédito que les permiten adecuar mejor sus necesidades de gastos (tales como compra de bienes durables, educación o sostenimiento en la vejez) con el patrón temporal de percepción de sus ingresos y administrar mejor su liquidez para poder enfrentar shocks externos sin sufrir una descapitalización. Además, el acceso a tecnologías de pago mediante tarjetas de crédito y débito, transferencias electrónicas y otros canales alternativos facilita las transacciones, reduciendo los costos y el tiempo con que éstas se realizan. En cuanto al aspecto macroeconómico, tiene



impacto sobre cinco puntos claves: la suavización del ingreso y del consumo agregado, la eficiencia en la asignación de recursos, el crecimiento económico, una efectiva transmisión de la política monetaria y la reducción de la desigualdad y pobreza (Cano, Esguerra, García, Rueda y Velasco; 2014:3).

Lamentablemente, muchas veces el mercado no garantiza que la población pueda ser incluida y acceda a los servicios financieros. Algunos grupos vulnerables como las personas de bajos ingresos, habitantes de zonas rurales, analfabetos, entre otros, pueden terminar excluidos por las condiciones del mercado o asimetrías de información, especialmente en países con sistemas financieros poco desarrollados. Ante esta situación, es necesario que los gobiernos formulen las políticas adecuadas para facilitar el acceso de estos segmentos de la población a los productos financieros formales.

En el Perú, para el caso de Lima urbana, Arequipa, Junín y La Libertad, de acuerdo a la Encuesta Piloto de Acceso y Uso de Servicios Financieros 2012<sup>1</sup> organizada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), el 47% de personas ha solicitado alguna vez un crédito (exceptuando las tarjetas de crédito) sea dentro o fuera del sistema financiero; de los cuales, el 69% lo hicieron a través de entidades financieras formales (32% de la población total). No obstante, en los segmentos socioeconómicos más bajos, el acceso al

---

<sup>1</sup> Se hará referencia a ésta como La Encuesta a lo largo del documento.

crédito se realizó principalmente a través de prestamistas fuera del sistema financiero, llegando a un nivel del 58% en el quintil más pobre.

En el caso de los ahorros, el 45% mantiene alguna forma de estos, sean dinerarios o en forma de bienes<sup>2</sup>; pero de este grupo, el 59% lo hace fuera del sistema financiero. Se encontró también que, en el caso de las personas del nivel socioeconómico más bajo, el ahorro se realiza en gran medida fuera de las entidades formales (84%).

Es evidente que existe un acceso desigual a los productos financieros entre los distintos sectores socioeconómicos y que todavía hay trabajo pendiente para lograr que la inclusión financiera alcance a la mayoría de la población y a partir de ello, consigan mejorar su nivel de bienestar.

Este trabajo pretende contribuir a la literatura sobre inclusión financiera, mediante un análisis de la dimensión de acceso, a través de un indicador agregado de productos de ahorro y crédito. Este concepto también incluye las dimensiones de uso, calidad y bienestar, pero no serán incluidas debido a las limitaciones de los datos.

---

<sup>2</sup> En la encuesta, se define ahorro como todo aquello que se separa o guarda para el futuro y en cuanto a ahorro no dinerario se considera: animales con fines ganaderos, materiales de construcción, compra de inmuebles adicionales, mercadería y recursos para la chacra.

El objetivo fundamental es identificar los principales determinantes de la inclusión financiera en el Perú, a través del análisis de cuatro regiones que concentran más de un tercio de la población peruana<sup>3</sup>. Para ello, se llevará a cabo una estimación de corte transversal con la información disponible de la Encuesta Piloto de Acceso y Uso de Servicios Financieros del año 2012, teniendo como unidad de análisis a los individuos entrevistados y calculando un índice que se explica detalladamente en la sección metodológica.

Como se verá posteriormente, a pesar de que se han hecho algunos trabajos para estudiar el caso peruano, tanto a nivel de hogares como también por individuos, no se ha desarrollado todavía un análisis empírico utilizando encuestas especializadas que consideren de forma conjunta el ahorro y crédito desde el punto de vista de la demanda. Los trabajos más recientes de este tipo; Aparicio, Cevallos y Jaramillo (2013) y Cámara, Peña y Tuesta (2014); lo han hecho a través de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), la cual no ha sido diseñada para capturar adecuadamente este tipo de variables. Además, solo han considerado el uso de algunos productos financieros por separado y no se ha construido algún indicador agregado de inclusión financiera.

Con el fin de superar ese problema, en esta investigación se utiliza la metodología de Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM) para agregar el

---

<sup>3</sup> De acuerdo a datos del INEI para el año 2012.

acceso de los individuos a una canasta de productos específicos, incluyendo productos de ahorro y crédito en un solo índice que varía entre 0 y 1 de acuerdo a si la persona no accede a ningún producto financiero formal (0), accede a algunos (entre 0 y 1) o accede a todos los productos considerados (1).

Es así, que esta tesis constituye una primera aproximación para un estudio más profundo de los determinantes de inclusión financiera en el Perú, utilizando información especializada sobre el lado de la demanda y una metodología alternativa y novedosa de reciente uso en este campo. El ACM tiene la ventaja de resumir en un solo indicador el acceso a varios productos financieros, evitando el desperdicio de información. Además, tiene en cuenta la interrelación entre las variables de ahorro y crédito, asignando mayor peso al producto que está más asociado a los demás.

El conocimiento de los determinantes de la inclusión financiera resultará provechoso para promover las políticas que incidan sobre estas variables, en el actual contexto en el que las instituciones públicas como el MIDIS<sup>4</sup>, MEF<sup>5</sup> y el regulador del sistema financiero (SBS) vienen sumando esfuerzos para implementar una Estrategia Nacional de Inclusión Financiera.

---

<sup>4</sup> MIDIS: Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social del Perú.

<sup>5</sup> MEF: Ministerio de Economía y Finanzas del Perú.

Luego de esta introducción, en la siguiente sección se presenta el marco teórico y una revisión bibliográfica general. Posteriormente, se analizan algunos hechos estilizados enfocados en el Perú. En la sección 4, se explica la hipótesis de la investigación; en la sección 5, se detalla la metodología empleada y en la sección 6 se muestran los resultados. Finalmente, en la parte 7, se presentan las conclusiones principales y se esbozan algunas recomendaciones de política.

## **2. Marco Teórico y Revisión Bibliográfica**

Existe cuantiosa literatura en lo que respecta al estudio de la inclusión financiera vista desde distintos enfoques y definiciones. Por ello, primero es necesario encontrar la definición más adecuada de inclusión financiera para este trabajo. Posteriormente, se hará una breve revisión de investigaciones que han buscado explicar los determinantes de su expansión en diversos países, haciendo énfasis en aquellos similares al Perú, como Colombia y México. Finalmente, se analizarán los trabajos empíricos para el caso peruano.

### **2.1. Definición de Inclusión Financiera**

A pesar de que no existe aún un consenso internacional sobre una definición de inclusión financiera, se puede encontrar entre las distintas propuestas de la literatura, elementos que son comunes a todas, tales como el acceso a una

gama de productos y servicios financieros, características mínimas de calidad y accesibilidad; así como la adecuación a las necesidades del usuario para contribuir a su desarrollo y bienestar.

Desde una visión general, puede entenderse a la inclusión financiera como “el acceso universal y continuo de la población a servicios financieros diversificados, adecuados y formales, así como a la posibilidad de su uso conforme a las necesidades de los usuarios para contribuir a su desarrollo y bienestar” (Heimann & al., 2009: 113-115).

Sin embargo, la AFI (*Alliance for Financial Inclusion*) (2010) aporta una definición más completa, ofreciendo las recomendaciones para su medición y la implementación de encuestas. Para la AFI, la inclusión financiera es en sí misma un concepto multifacético, compuesto por varios aspectos, todos o algunos de los cuales pueden ser relevantes de acuerdo a la agenda de cada país. En este sentido, existen cuatro dimensiones principales:

- a) Acceso: Se refiere a la capacidad de utilizar los servicios financieros disponibles y los productos de instituciones financieras formales. Para evaluar los niveles de acceso, se pueden analizar las barreras potenciales para la apertura y el uso de cuentas bancarias, tales como el costo y la proximidad física de los puntos de atención de las entidades financieras (oficinas, cajeros electrónicos, corresponsales, etc.).

- b) Calidad: Como una medida de la relevancia de los productos y servicios financieros dentro de las necesidades del consumidor. Esta comprende la experiencia de los usuarios manifestada a través de sus actitudes y opiniones hacia los productos que están disponibles y se mide principalmente a través de encuestas directas.
- c) Uso: Referido a la extensión y profundidad de los servicios financieros; es decir, evaluar detalles como la regularidad, frecuencia y duración del uso de los servicios financieros a lo largo del tiempo. Algunos indicadores son el porcentaje de adultos con al menos un tipo de depósito o crédito regulado en una unidad administrativa.
- d) Bienestar: Este es uno de los más difíciles de medir con exactitud y se relaciona con el impacto que el producto financiero ha tenido en la vida de los individuos como los cambios en su consumo, la actividad empresarial y su bienestar.

En el presente trabajo, debido a la disponibilidad de la información, se trabajará solo con el aspecto de acceso de la definición de inclusión financiera presentada.

## **2.2. Revisión Bibliográfica General**

La literatura reciente que ha estudiado los determinantes de la inclusión financiera puede dividirse en dos grandes grupos: aquellos que la han



analizado con un enfoque macroeconómico, utilizando datos agregados de países; y otro grupo que ha explorado este proceso desde una perspectiva microeconómica, a través de encuestas de hogares y/o individuos a nivel país, región, municipio, etc.

Los primeros se han enfocado en variables macroeconómicas, geográficas, institucionales y de infraestructura. Entre estos estudios está el de Djankov, McLiesh y Shleifer (2005), quienes con datos para 129 países del periodo 1978-2003, encuentran que los derechos legales (índice construido a partir de las condiciones generales y el marco legal) y los *bureaus* de crédito (si el país cuenta con instituciones proveedoras de información crediticia) son determinantes significativos y cuantitativamente importantes del desarrollo del crédito privado (ratio crédito privado/ PBI).

Otro de estos es el de Aparicio y Jaramillo (2012), quienes utilizando un panel data para 155 países durante el periodo 2004-2010, encuentran como principales determinantes de la inclusión financiera (medida como créditos/PBI, depósitos/PBI y número de puntos de atención por cada 1000km<sup>2</sup>) al respecto por los derechos legales y el acceso a la información crediticia por parte de los agentes. Además, que las dificultades geográficas representan un obstáculo importante para la expansión de los servicios financieros en los países en desarrollo.



Por otra parte, el segundo grupo se ha concentrado en características socio-económicas de los individuos. Este tipo de trabajos, con un enfoque más microeconómico, resultan importantes para tener una aproximación directa de las características de la demanda de servicios financieros en la población, así como de los incentivos o barreras para su uso.

Un primer factor considerado en este tipo de trabajos es el de las dificultades geográficas y la proximidad física a los canales de atención de las entidades financieras. Osei-Assibey (2009), en su investigación empírica para el caso de Ghana a través de la Ghana Living Standards Survey, encuentra que la lejanía de los hogares rurales a las oficinas bancarias disminuye significativamente la probabilidad de que estos demanden cuentas en estas entidades, evidenciando que los altos costos y el tiempo de traslado pueden desincentivar a los potenciales usuarios de productos financieros. En países de accidentada geografía y deficiente infraestructura de vías de comunicación como el Perú, esta es una barrera que puede limitar cualquier política de inclusión financiera.

La distancia del hogar a los puntos de atención de las entidades financieras y el costo de movilización hacia estos puede representar una gran barrera para los usuarios, especialmente los de segmentos socioeconómicos más bajos y residentes en zonas remotas. De acuerdo a la Encuesta de Acceso y Uso del 2012, el tiempo promedio de traslado hacia los puntos de atención en las zonas

urbanas es de 36 minutos; mientras que, en el área rural es de 2 horas y media. Además, a los pobladores de segmentos socioeconómicos más bajos, les toma en promedio 2 horas y 24 minutos trasladarse hacia estos puntos en áreas urbanas y 3 horas y 12 minutos en zonas rurales.

Sobre lo anterior, resulta interesante conocer también los medios de transporte utilizados para acudir a los puntos de atención. Así, mientras que las personas del segmento más alto lo hacen mayoritariamente a pie (75%)<sup>6</sup> o en transporte público (76%); entre los individuos del segmento más bajo, solo el 9% afirma haberse trasladado alguna vez a pie, por lo que la mayoría lo hace a través de transporte público (65%). Esto indica que los costos de transporte pueden ser más significativos para este último grupo.

Otro problema estudiado en la literatura es el acceso a los servicios financieros en las zonas rurales. Tanto los usuarios como las instituciones financieras se enfrentan a una serie de obstáculos (Inforesources, 2008: 5):

- a) Altos costos de transacción: La prestación de servicios financieros en las zonas rurales está asociada a elevados costos unitarios para las instituciones financieras y sus clientes. Esto debido al menor desarrollo de la infraestructura para el transporte, comunicación y tecnología de la información, además de su lejanía de las áreas urbanas.

---

<sup>6</sup> En la Encuesta, esta pregunta está diseñada para poder responder más de una alternativa a la vez.

- b) Altos niveles de riesgo: El riesgo crediticio es más elevado en las zonas rurales para las instituciones financieras. Los ingresos de los hogares rurales dependen mucho de la agricultura estacional y la producción ganadera, cuyas ganancias fluctúan de acuerdo a las condiciones climáticas, pestes o enfermedades. Además, las fluctuaciones en precios son más frecuentes en el sector agrícola. Por otro lado, muchas de estas familias carecen de garantías o no poseen títulos legales de sus casas o terrenos.
- c) Altas tasas de analfabetismo: En países en desarrollo, las tasas de analfabetismo son particularmente altas en las zonas rurales. La población menos educada tiene mayores dificultades para acceder a los servicios financieros ya que está poco familiarizada con los procedimientos para solicitar un crédito y abrir una cuenta de ahorros.

Algunos trabajos empíricos prueban que existe una relación inversa entre población rural y acceso financiero. Uno de estos es el de King (2012), quien encuentra que la población rural en Nigeria tiene una menor probabilidad de estar bancarizada y está más afectada por la distancia geográfica para poder acceder a los servicios de la banca.

Siguiendo con el análisis, otra variable relevante para promover la inclusión financiera es la educación de las personas. El trabajo de Grimes, Rogers y

Campbell (2010) se enfoca en analizar el rol que cumple el nivel educativo de las personas, así como la educación económica y financiera recibida en la decisión de tener una cuenta bancaria. A través de la National Financial Services Survey aplicada a una muestra de adultos estadounidenses en el 2008, encuentran que los individuos de un nivel educativo superior y con cursos de economía y finanzas reducen su probabilidad de estar no bancarizados.

Las personas con un mayor nivel educativo pueden comprender con mayor facilidad los requisitos y procesos para acceder a los servicios financieros formales, así como los conceptos de tasa de interés, comisiones, etc.; reduciendo la desconfianza hacia las entidades e incrementando el uso de cuentas bancarias y productos de crédito.

Si se analizan algunos de los requisitos para acceder al crédito en instituciones financieras, figuran como relevantes los ingresos de las personas y la ocupación laboral. Una persona que percibe mayores ingresos tendrá mejores condiciones para el otorgamiento de un crédito, además de mayores excedentes monetarios para destinarlos al ahorro, los cuales pueden ser usados como garantía. Respecto a la ocupación, un trabajador dependiente podrá demostrar con facilidad sus ingresos a través de sus boletas de pago y relativa estabilidad laboral; mientras que, los trabajadores independientes

pueden tener algunas complicaciones al tener que demostrar los ingresos por sus actividades.

Existen también otras variables socioeconómicas consideradas como determinantes de la inclusión financiera. Así por ejemplo, Ibrahim, Kedir y Torres (2007) encuentran que el acceso al crédito en las áreas urbanas de Etiopía está relacionado significativamente con los recursos de la familia y el número de personas que dependen del jefe del hogar. Por otro lado, para el caso de Ghana, Osei-Assibey (2009) concluye que la demanda de los hogares por una cuenta bancaria parece estar influenciado positivamente por factores como la pertenencia a un grupo étnico mayoritario, a una religión mayoritaria y estar en una situación laboral formal.

Por otro lado, se debe considerar también el concepto de autoexclusión o exclusión voluntaria, el cual se refiere a aquellas personas que pudiendo usar los servicios financieros formales optan por no hacerlo debido a motivos culturales, desconfianza hacia las entidades financieras, por considerar su uso como innecesario, etc. (Banco Mundial, 2008). Por lo tanto, el grupo de interés para el análisis de la inclusión financiera son aquellas personas que quisieran acceder a los productos financieros formales pero que por diversas razones socioeconómicas o geográficas no pueden hacerlo.

### **2.3. Investigaciones para Países Latinoamericanos**

En cuanto a los trabajos realizados para países de la región, resaltan importantes esfuerzos sobre el análisis de la inclusión financiera en México y Colombia, países que comparten características similares (población, sistema regulatorio) con el Perú y que vienen impulsando políticas públicas en este campo.

Para el caso colombiano, una de las primeras investigaciones es la realizada por Murcia (2007), quien encuentra que características como el ingreso, la riqueza, la posición geográfica, el acceso a la seguridad social, el nivel de educación y la edad afectan la probabilidad de ser usuario de tarjetas de crédito o créditos hipotecarios en Colombia. Adicionalmente, afirma que cabe la posibilidad de expandir la oferta de créditos a una porción importante de la población que cuenta con altas tasas de ahorro pero que no accede a los servicios del sistema financiero.

Cano, Esguerra, García, Rueda y Velasco (2014) utilizan por primera vez información completa sobre el lado de la demanda a partir de la Encuesta de Capacidades Financieras aplicada en Colombia. Ellos afirman que el ingreso laboral y no laboral junto a la educación económica y financiera son factores relevantes para explicar el acceso. Asimismo, que las necesidades de liquidez



y las preferencias inter-temporales de las personas también influyen en la demanda de servicios financieros en Colombia.

En el caso de México, Hoyo, Peña y Tuesta (2014) construyen indicadores de inclusión financiera mediante el método de Análisis de Correspondencias Múltiples, tomando en cuenta la tenencia de productos de ahorro y crédito, tanto de manera conjunta (indicador agregado) como de manera individual (indicador de ahorro e indicador de crédito) a partir de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2012. A través de un análisis de regresión no lineal, encuentran que el nivel educativo de las personas, el género y los ingresos laborales son los principales determinantes para explicar la inclusión financiera en ese país.

#### **2.4. Estudios Empíricos para el Caso Peruano**

La mayoría de trabajos aplicados al caso peruano han estudiado temas relacionados con el acceso al crédito, examinando a través de encuestas, diversos casos como el crédito rural, crédito informal, microcrédito, entre otros. Aunque éstos no fueron definidos bajo el análisis de inclusión financiera, pueden considerarse como los pioneros en el estudio del acceso a los productos financieros en el Perú, que es una de las dimensiones del concepto. Uno de ellos es el de Trivelli y Venero (1999), que analiza el mercado de crédito en el ámbito rural para el caso específico del valle de Huaral.

Entre sus principales hallazgos, encuentran que los auto-rationados (demandantes potenciales que no llegan a solicitar un crédito) que no se consideran sujetos de crédito, se ubican en este grupo por no poseer garantías (título de la tierra) o por tener problemas de rentabilidad de su campaña agrícola. Por otro lado, los auto-rationados que sí se consideran sujetos de crédito, no demandan este servicio debido a su aversión al riesgo, las condiciones y costo del crédito y la falta de información sobre los ofertantes. Además, concluyen que la segmentación entre clientes de prestamistas formales e informales se da por la escala de las transacciones y las preferencias de los demandantes, antes que por sus características individuales.

Por el lado del ahorro, son pocos los estudios empíricos aplicados al caso peruano, en parte debido a la sensibilidad y naturaleza de este tipo de información (dificultad para encuestar sobre la posesión de ahorros por la renuencia o temor de las personas a informar sobre este tipo de activos). Un trabajo importante es el de Alvarado y Galarza (2004), quienes abordan el tema del ahorro familiar a través de una encuesta aplicada en la provincia de Huancayo en el 2002.

Ellos encuentran que para el total de la población, la única variable significativa es el nivel educativo del jefe de hogar, la cual afecta positivamente a la



probabilidad de tener ahorros (incluyendo los no financieros e informales). Además, el hecho de vivir en una zona urbana o rural no afecta de manera significativa a esta probabilidad. Sin embargo, cuando analizan sólo los ahorros en el sistema financiero, las variables que resultan significativas son la zona de residencia (efecto negativo por vivir en zonas rurales), la tenencia de seguro médico, la educación del jefe de hogar y el acceso al crédito (efecto positivo).

Finalmente, en los últimos años, se ha iniciado una corriente de investigación bajo el título de “inclusión financiera” para el caso peruano. Cámara, Peña y Tuesta (2014) ofrecen una aproximación a los determinantes utilizando la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del año 2011 para identificar los factores microeconómicos que afectan la probabilidad de que un hogar o empresa esté bancarizado. Se estiman una serie de modelos *probit* que parten de una definición limitada de inclusión financiera. Así, se considera que un hogar o empresa se encuentra bancarizado si se encuentra bajo alguna de las siguientes circunstancias: posee un crédito para vivienda, recibe intereses por la tenencia de productos financieros o si realiza operaciones de banca electrónica.

Esta forma de medición solo toma en cuenta la dimensión de acceso y además, se podría estar subestimando el número total de unidades bancarizadas, ya que la ENAH no ha sido diseñada para capturar correctamente estas

variables. Por ejemplo, en el caso de los créditos, existen otros propósitos para los cuales se solicitan tales como educación, compra de vehículo, compra de artefactos, entre otros. Los resultados principales son que los grupos más vulnerables como las mujeres, los individuos residentes en áreas rurales y las personas con menor nivel educativo son aquellos que encuentran mayores obstáculos para acceder al sistema financiero formal.

Otro trabajo importante es el de Aparicio, Cevallos y Jaramillo (2013), quienes analizan la evidencia a nivel de hogares utilizando también como fuente principal la ENAHO, pero a través de un análisis con datos de panel durante el periodo 2007-2011. Se plantea un modelo “híbrido” que solamente mide el acceso al sistema financiero teniendo como variable dependiente al logaritmo del monto total de créditos (consumo, hipotecario y microempresa) en cada distrito. Como variables explicativas, incorpora tanto características socioeconómicas individuales de los habitantes de cada distrito como variables de infraestructura (número de meses en ejecución de obras de infraestructura de transporte en un distrito) y financieras del distrito (depósitos totales del distrito).

Sus resultados sugieren que factores como la educación, la tenencia de activos durables (vivienda propia) y activos financieros (depósitos totales del distrito), la existencia de información crediticia, el acceso a la infraestructura de servicios

públicos y las condiciones geográficas son determinantes importantes para acceder al crédito en el Perú.

Finalmente, el trabajo más reciente en el país es el de Talledo (2015), quien trabaja por primera vez con los datos de la Encuesta Piloto de Acceso y Uso de Servicios Financieros 2012. Su estudio resalta la importancia de la proximidad de los puntos de atención del sistema financiero como determinante del acceso y uso de servicios financieros, mediante la estimación de varios modelos de probabilidad lineal que tienen como variables endógenas al acceso a cada uno de los servicios financieros formales e informales por separado (créditos y ahorros) y si los usuarios realizan retiros, depósitos, transferencias o reciben dinero en su cuenta. Además, encuentra que el mayor nivel educativo, el estar casado y el número de personas dependientes están asociados positivamente con la probabilidad de solicitar un préstamo, especialmente en instituciones formales.

## **2.5. Relación entre Créditos y Ahorros Formales e Informales**

En el Perú, existen diversos productos de crédito en el mercado: formales, semi-formales e informales. Por formales, se entiende a aquellos ofrecidos por las entidades financieras supervisadas por la SBS; semi-formales a los de instituciones no supervisadas por la SBS que están registradas en la SUNAT<sup>7</sup> o

---

<sup>7</sup> Superintendencia Nacional de Administración Tributaria del Perú.

son parte del estado, como ONG's y casas de empeño; y como informales a los provenientes de amigos, juntas, agiotistas, entre otros.

El estudio de Alvarado, Portocarrero, Trivelli, Gonzáles y otros (2001), encuentra que el financiamiento no formal existe básicamente para cubrir demandas específicas y diferenciadas de las personas de bajos ingresos que no son atendidos por las entidades financieras formales, lo que da lugar a una relación de complementariedad entre las fuentes de crédito. Esta relación se puede dar en alguno de los siguientes sentidos: aquellos que ya han accedido al sistema formal y luego demandan alguna parte no cubierta en el sector no formal (complementariedad en “cascada”), el uso de créditos para fines distintos y cuando la persona no puede acceder al sistema formal. En este último caso, se puede hablar de sustitución si la razón de la exclusión es el aumento de los costos.

Respecto a los créditos informales, el estudio de la Asociación de Bancos del Perú (2013), encuentra como principales factores de este tipo de financiamiento a la baja cultura financiera de los usuarios, la inmediatez de las necesidades de financiamiento y la imposibilidad de los prestatarios de ser sujetos de crédito de fuentes formales. Es por eso, que el reto para el sector financiero está en acercarse a este segmento de la población, promoviendo las ventajas relativas que las entidades financieras ofrecen.

En cuanto a las formas de ahorro, además de las instituciones financieras supervisadas (las únicas autorizadas por la SBS para captar fondos del público), también existen otras formas como las juntas, panderos, “bajo el colchón”, entre otros. Estas modalidades pueden ser más atractivas para usuarios que desconfían de las entidades financieras, no conocen adecuadamente los servicios formales, no tienen canales de atención cercanos, poca cultura de ahorro, etc.

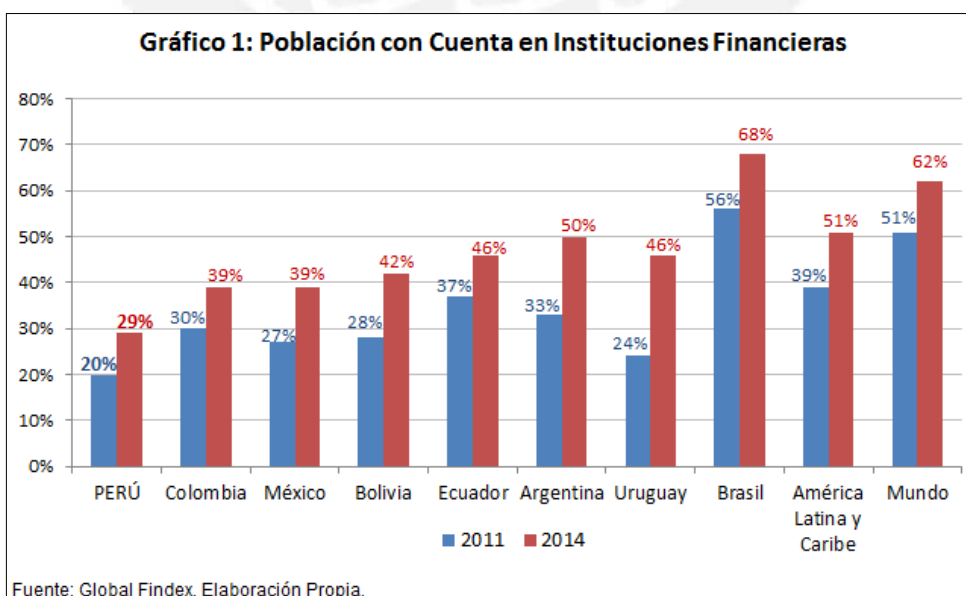
En base a la revisión de literatura y anteriores estudios realizados, para esta investigación, se considerarán como variables determinantes de la inclusión financiera (canasta de productos de ahorro y crédito formales) al área de residencia (rural o urbana), proximidad física de los canales de atención, la posesión de documento de propiedad de la vivienda, el nivel educativo de la persona, la situación laboral, los ingresos percibidos, el género, estado civil, número de personas dependientes, el acceso a internet en el hogar (variable de infraestructura), las solicitudes de crédito no formales y las formas de ahorro monetario fuera del sistema financiero.

### 3. Hechos Estilizados

#### 3.1. Situación de la Inclusión Financiera en el Perú

En base a los Resultados del *Global Findex*, encuesta financiera creada por el Banco Mundial que ofrece información homogénea para 147 países sobre el uso de productos financieros y características socioeconómicas básicas de la población, se puede comparar al Perú respecto a los países de la región en cuanto a la posesión de una cuenta (ahorro, plazo, sueldo) en alguna institución financiera.

Como se observa en el siguiente gráfico, el Perú se encuentra rezagado en este indicador respecto al resto de países de la región, teniendo un porcentaje de población con cuenta en el sistema financiero de 20% en el 2011 y 29% en el 2014, incluso por debajo de países similares como Colombia y México.





A nivel nacional, el tema de la inclusión financiera ha sido de especial atención para los organismos públicos, pues la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) ha implementado cambios regulatorios para que un mayor número de personas tenga la posibilidad de acceder al sistema financiero, a través de la simplificación de los productos y servicios financieros, así como la creación de canales alternativos como cajeros corresponsales<sup>8</sup> y banca móvil<sup>9</sup>. Actualmente, los puntos de acceso físicos que hay en el Perú son las agencias, los cajeros automáticos y los cajeros corresponsales. Además de estos, existen canales virtuales como la banca por internet, banca móvil y próximamente se implementará el dinero electrónico en el país<sup>10</sup>, a través de Empresas Emisoras de Dinero Electrónico (EEDe).

En el gráfico 2, se observa el crecimiento de los puntos de acceso físicos a nivel nacional del 2007 al 2014. La mayor evolución se ha dado en el caso de los cajeros corresponsales, posiblemente por los bajos costos de instalación y mantenimiento que representan para las entidades financieras, a comparación de las agencias y los cajeros automáticos. Cabe mencionar, que las estadísticas podrían no ser exactas para el caso de corresponsales debido a la

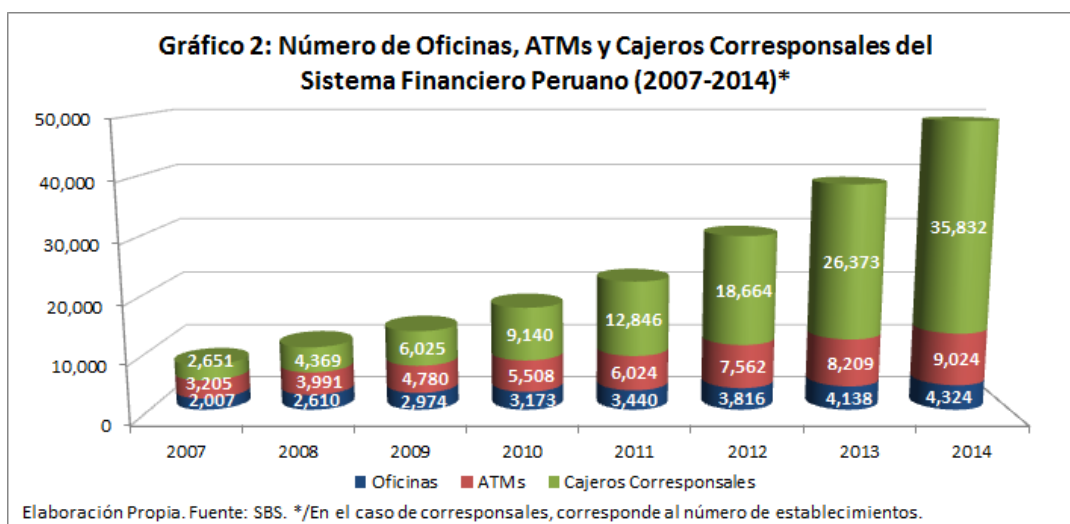
---

<sup>8</sup> Los Cajeros Corresponsales son operadores de servicios constituidos por personas naturales o jurídicas que funcionan en establecimientos propios o de terceros, distintos de los del sistema financiero, que conforme a un acuerdo contractual y bajo responsabilidad de la empresa del sistema financiero, pueden prestar las operaciones y servicios financieros.

<sup>9</sup> Plataforma para realizar diversas operaciones financieras a través del celular.

<sup>10</sup> El Dinero Electrónico permite realizar transferencias de dinero o pagos de servicios utilizando un teléfono celular y sin necesidad de tener una cuenta en una institución financiera.

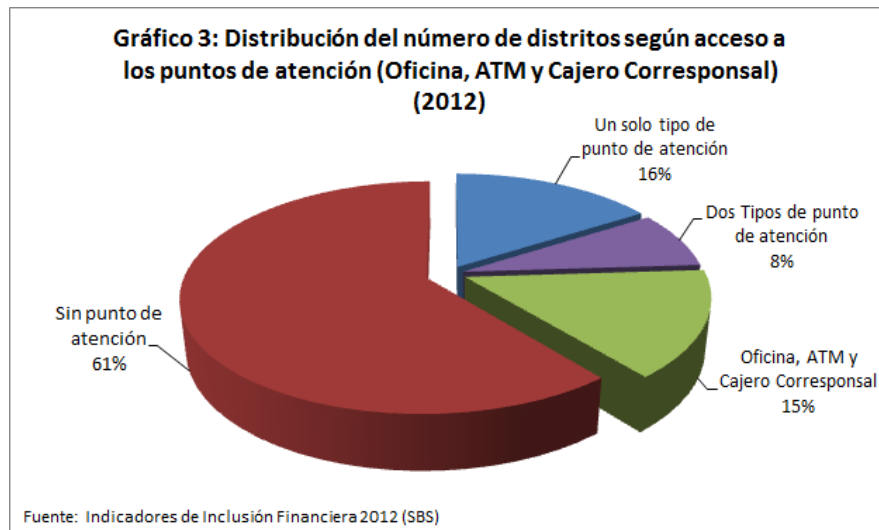
forma del reporte de la SBS<sup>11</sup>, ya que en este no se diferencian los puntos únicos de los compartidos con otras entidades, siendo difícil conocer el número real de éstos en el país.



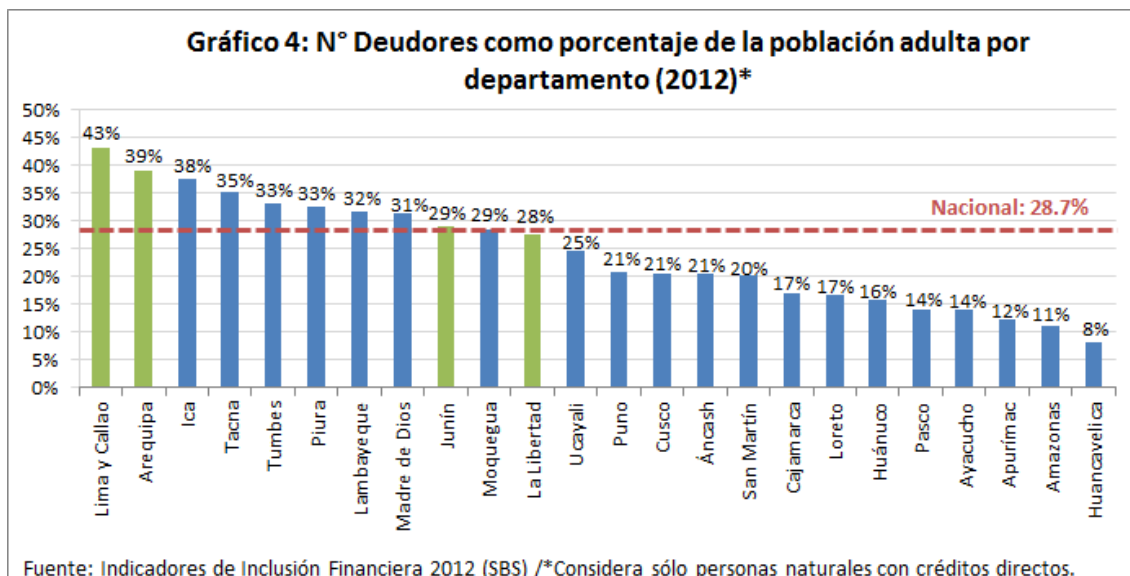
Sin embargo, cuando se analiza la cobertura de los puntos de atención de las entidades financieras a nivel distrital (gráfico 3), se observa que para el 2012, el 61% de distritos del Perú no cuenta con ningún canal físico de atención, aunque estos son los más alejados y ubicados en zonas rurales, representando al 15% del total de la población adulta del país, de acuerdo al Informe de Indicadores de Inclusión Financiera 2012 publicado por la SBS.

<sup>11</sup> Para el caso de ATMs se realizó la corrección de estadísticas. Para el caso de corresponsales no se cuenta con la información precisa de los puntos compartidos.

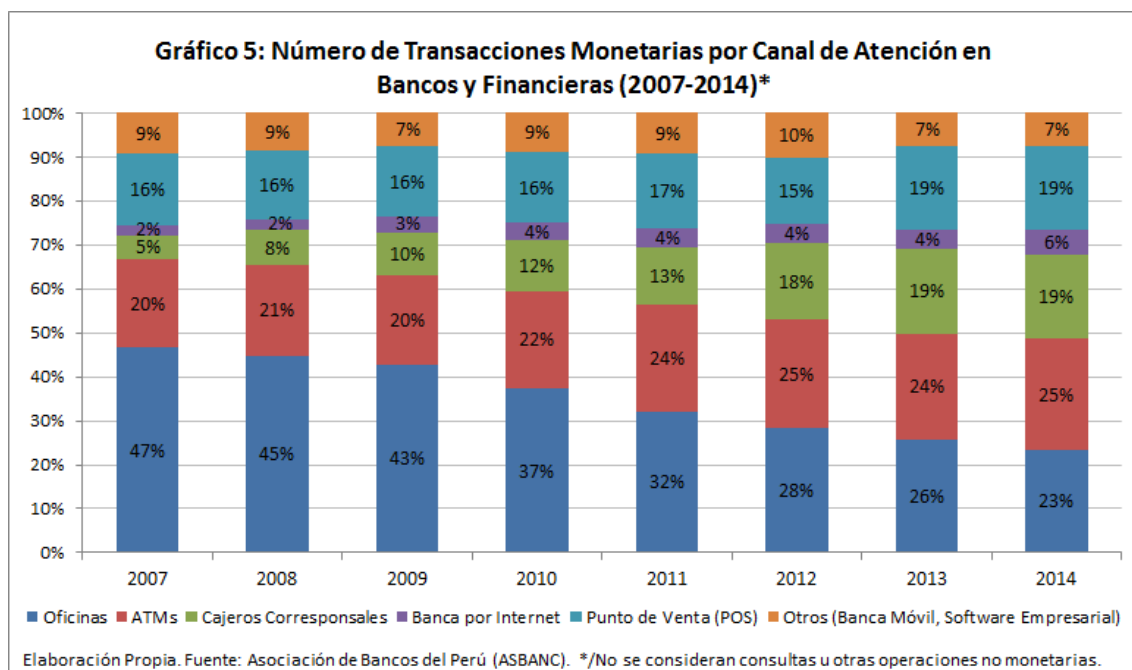




Respecto al número de deudores como porcentaje de la población adulta por cada departamento (gráfico 4), se observa en general una diferencia entre los departamentos localizados en la costa (mayor porcentaje de deudores) y los departamentos ubicados en la sierra y selva (menor porcentaje de deudores). Además, existe una gran brecha entre la capital (43%) y el promedio nacional (28.7%). Existen casos críticos de escasa bancarización como Huancavelica (8%) y Amazonas (11%).



Por otro lado, en cuanto al número de transacciones monetarias que se realizan en cada uno de los canales de atención (gráfico 5), se aprecia que en los últimos años, los cajeros automáticos (25%), cajeros corresponsales (19%) y banca por internet (6%) han venido ganando la preferencia de los usuarios para realizar sus operaciones; mientras que, en el caso de las oficinas, su uso para realizar operaciones se ha ido reduciendo del 47% al 23% entre el 2007 y 2014. Esto puede explicarse por la mayor expansión de los puntos de atención no tradicionales y la ampliación en el tipo de operaciones que se pueden realizar en los nuevos canales alternativos.



En cuanto a la proximidad física de los puntos de atención, según la Encuesta de la SBS para el año 2012, el tiempo promedio de traslado hacia las oficinas es de 1 hora; hacia los cajeros automáticos, 54 minutos y a los cajeros corresponsales, media hora. Este orden de proximidad en los canales de atención se mantiene para todos los niveles socioeconómicos de la población.

### 3.2. Encuesta Piloto de Acceso y Uso de Servicios Financieros

La Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), con el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), tuvo la iniciativa en emprender la realización de la Encuesta Piloto de Acceso y Uso de Servicios Financieros 2012, la cual constituye la primera encuesta diseñada para recopilar información del lado de la demanda, tanto de usuarios como de no usuarios,

sobre la proximidad de los servicios financieros y el uso de los mismos por parte de la población<sup>12</sup>, teniendo como unidad de análisis a los individuos entre 18 y 65 años.

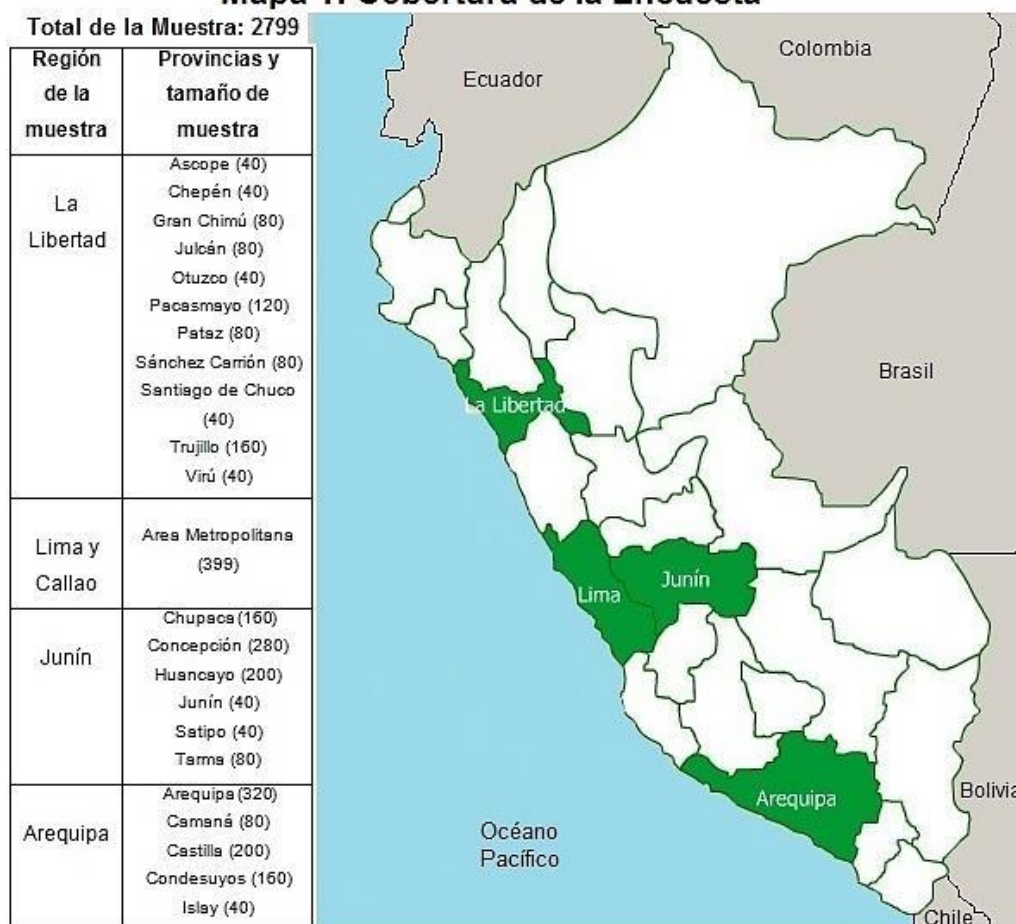
El objetivo que motivó la ejecución de esta encuesta fue cubrir la falta de información especializada sobre el lado de la demanda para poder analizar el grado real de inclusión financiera logrado por el sistema financiero peruano. Asimismo, examinar la adecuación de los productos y servicios a las necesidades de las personas y los factores limitantes de la inclusión financiera.

La encuesta se aplicó en las áreas urbanas del departamento de Lima (incluida la Provincia Constitucional del Callao) y en las zonas urbanas y rurales de las regiones Arequipa, Junín y La Libertad. La muestra se seleccionó a partir de siete dominios muestrales, correspondientes a las áreas urbanas y rurales de los departamentos seleccionados. El tamaño final de la muestra fue de 2799 individuos.

---

<sup>12</sup> Para mayor información sobre la encuesta se recomienda acceder a la publicación “Encuesta Piloto de Acceso y Uso de Servicios Financieros 2012 – Resultados Inferenciales” (SBS).

**Mapa 1: Cobertura de la Encuesta**



Elaboración Probia con datos de la encuesta.

Se recogió información sobre las características sociodemográficas y de la vivienda de los encuestados, así como la situación laboral y del ingreso. Las variables estudiadas estuvieron relacionadas a los principales productos y servicios de las entidades financieras: acceso a los puntos de atención, ahorro y cuentas de depósitos, préstamos, tarjetas de crédito, banca por internet, banca móvil y dinero electrónico. Se capturó información de los servicios ofrecidos tanto dentro como fuera del sistema financiero formal.

Posteriormente, se realizó un análisis post-muestral que incluyó la categorización de la muestra en niveles socioeconómicos, a partir de la construcción de un Índice Bienestar del Hogar (IBH) sobre la base de una metodología que mide la pobreza con un enfoque multidimensional y no monetario. Asimismo, se efectuó el ajuste de los factores de expansión de la encuesta sobre la base de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del año 2011.

En el cuadro 1, se presenta la composición por área de residencia de la población objetivo que fue cubierta con la encuesta. Cabe mencionar, que la cobertura de la población objetivo fue de 95.01%, con un mínimo de 78.78% en el dominio de Arequipa rural y un máximo de 99.99% en La Libertad urbano.

**Cuadro 1: Área de Residencia según Nivel Socioeconómico**

<b>Quintil del IBH</b>	<b>Área</b>	<b>Estimación</b>	<b>Error Típico</b>
Más Pobre	Urbana	16.2%	0.8%
	Rural	83.8%	0.8%
Quintil 2	Urbana	65.9%	1.9%
	Rural	34.1%	1.9%
Quintil 3	Urbana	93.6%	0.7%
	Rural	6.4%	0.7%
Quintil 4	Urbana	98.1%	0.5%
	Rural	1.9%	0.5%
Menos Pobre	Urbana	99.8%	0.1%
	Rural	0.2%	0.1%

Fuente: Datos de la Encuesta.

Los encuestados fueron en su mayoría jóvenes y adultos. A nivel de las cuatro regiones; el 28% tenía entre 18 y 29 años, el 28.2% de 30 a 41 años, 23.3% entre 42 y 53 años y aquellos con edades entre 54 a 65 años representaron el 20.5% de la muestra.



Por otro lado, la mayoría de entrevistados fueron mujeres, las cuales representaron el 54.8% del total de la muestra. En cuanto al nivel educativo, el 32.7% de los encuestados fueron aquellos con nivel primario o inferior (inicial o sin educación), el 46.3% tenía estudios secundarios, el 12.7% con educación superior no universitaria y el 8.3% de la muestra total contaba con estudios superiores universitarios.

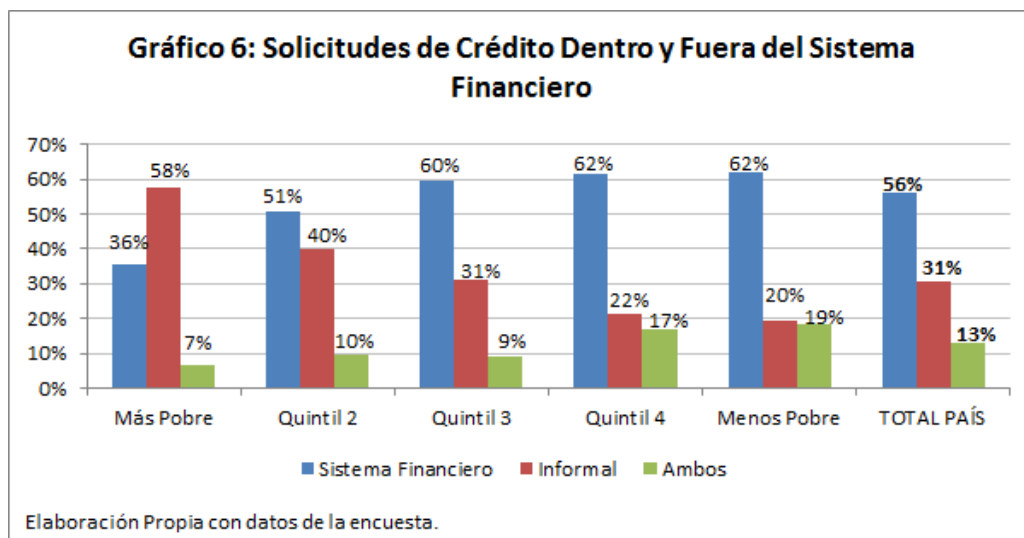
Se debe advertir que la encuesta se llevó a cabo en modo piloto, ya que es la primera de este tipo que se ha realizado en el país y solo es posible realizar una inferencia estadística para las regiones incluidas en la muestra. Por ello, los resultados que se obtengan acerca de los principales determinantes de la inclusión financiera serán válidos solo para estas regiones. Sin embargo, constituye un gran esfuerzo para poder abrir una línea de investigación sobre inclusión financiera en el Perú.

### **3.3. Características de la Demanda**

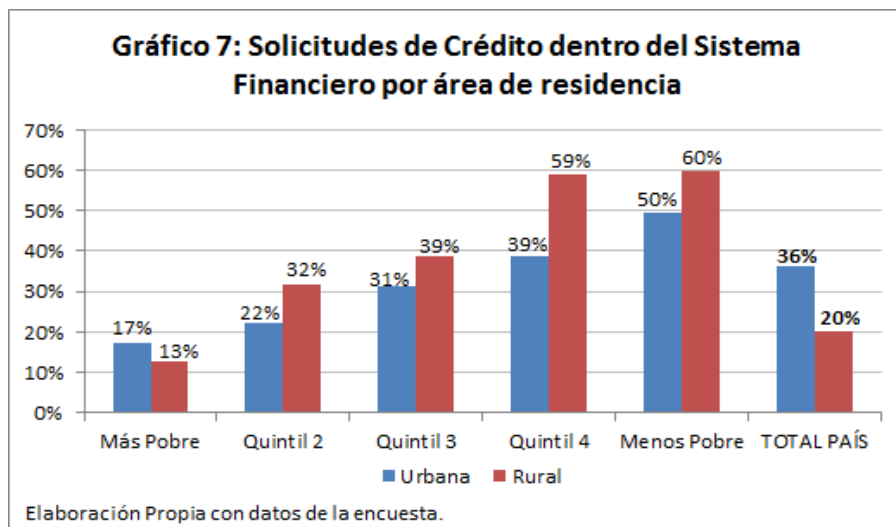
En el Perú, de acuerdo a la encuesta del 2012, el 47% de peruanos ha solicitado alguna vez un crédito (exceptuando las tarjetas de crédito) sea dentro o fuera del sistema financiero; de los cuales, el 69% (considerando también a aquellos que utilizan ambos tipos de servicios) lo hicieron a través de entidades financieras formales (32% de la población total). No obstante, en los segmentos socioeconómicos más bajos, el acceso al crédito se realizó principalmente a



través de prestamistas fuera del sistema financiero, llegando a un nivel del 58% en el quintil más pobre.

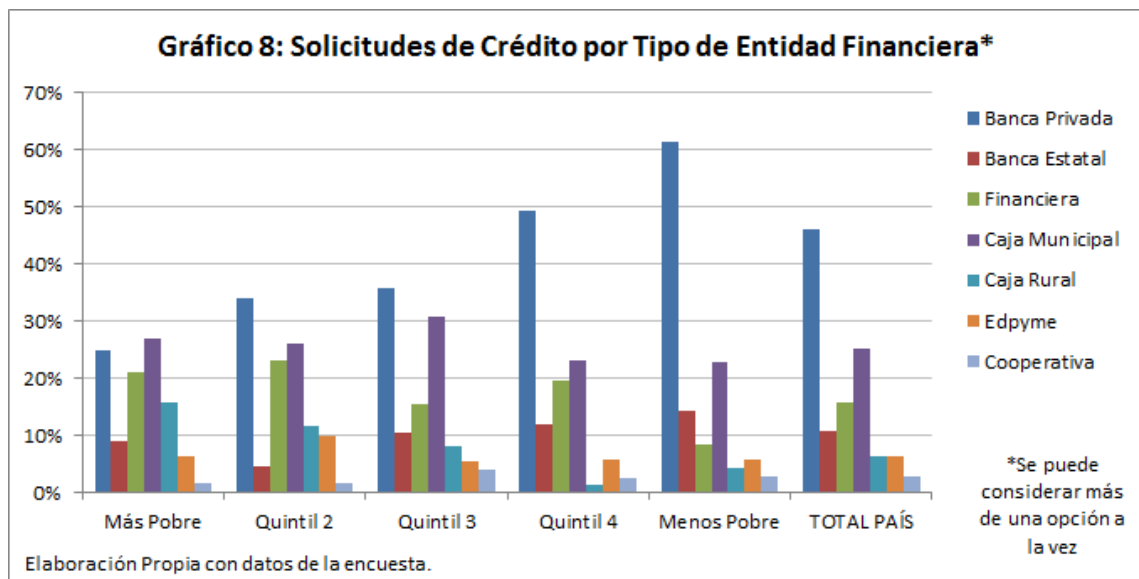


Examinando los resultados para las solicitudes de crédito dentro del sistema financiero, se observa que en los segmentos socioeconómicos más altos, la cantidad de solicitudes de crédito es mayor. Por el contrario, en sectores de mayor pobreza, el porcentaje de solicitudes disminuye considerablemente. En cuanto al área de residencia (gráfico 7); en las zonas urbanas, el 36% de personas ha solicitado un crédito; mientras que en áreas rurales, solo lo han hecho el 20%.

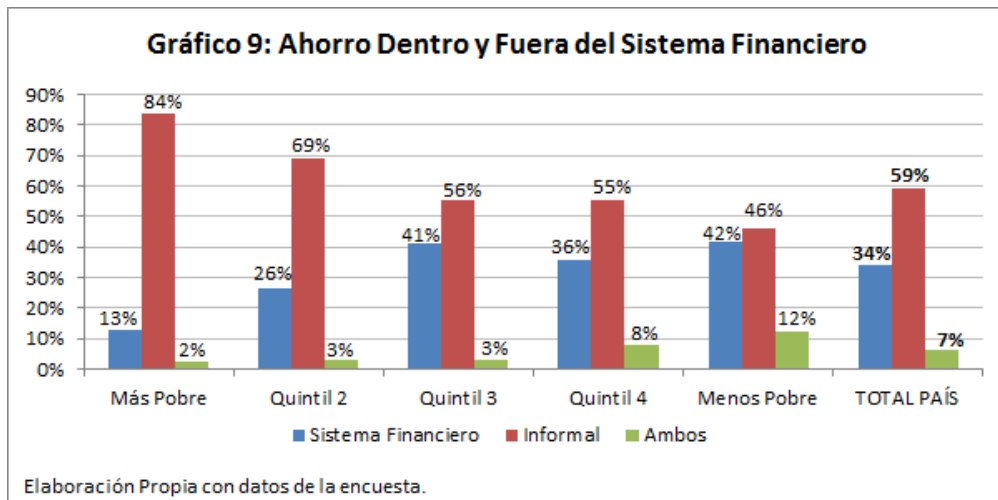


Asimismo, la Encuesta reveló una elevada tasa de otorgamiento de créditos formales, ya que el 88% de personas que solicitaron algún crédito a entidades del sistema financiero manifestó haberlos recibido. Se observa una pequeña diferencia entre el segmento socioeconómico más alto (92.9% de créditos aprobados) y los individuos del segmento más bajo (84% fueron otorgados).

Al realizar un análisis por tipo de entidad en la cual se solicitan los créditos (gráfico 8), se observa que a nivel nacional, las opciones más frecuentes son los bancos privados (46%) y las cajas municipales (25%). Sin embargo, dentro del quintil más pobre, las cajas municipales destacan como la opción preferida entre los usuarios (27%). Esto se debe a la fuerte penetración que han tenido estas entidades al interior del país y a que están orientadas a la población poco atendida por la banca tradicional.

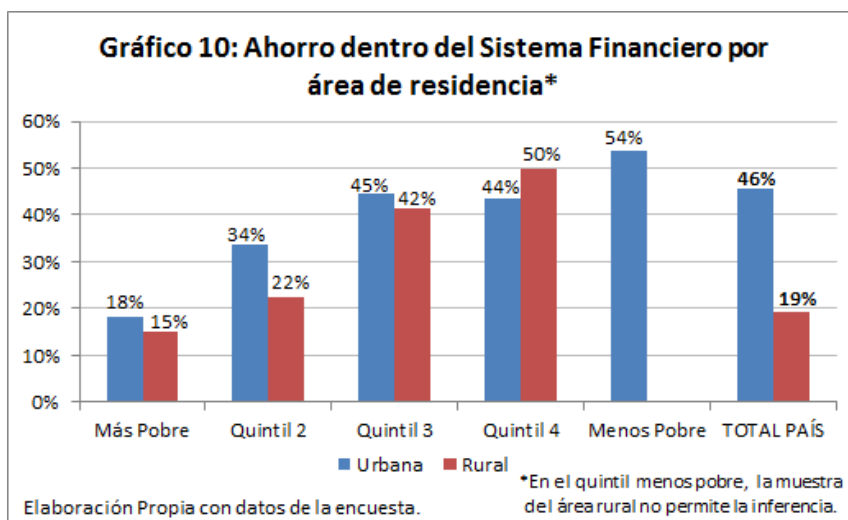


En el caso de los ahorros (gráfico 9), solamente el 45% de peruanos mantiene alguna forma de éstos, sean dinerarios o en forma de bienes; pero de este grupo, el 66% lo hace fuera del sistema financiero, siendo el ahorro informal la opción preferida en todos los quintiles. Se encontró también que, en el caso de las personas de segmentos más bajos, el ahorro fuera de las entidades formales (87%) tiene mayor incidencia. Estos resultados muestran que cabe la posibilidad de expandir la captación de depósitos dentro del sistema financiero en todos los sectores socioeconómicos.



En cuanto a los resultados para la tenencia de ahorros dentro del sistema financiero<sup>13</sup>, se observa que estos también cambian de acuerdo al nivel socioeconómico y el área de residencia. De esta forma, en sectores de mayor pobreza, el porcentaje de individuos que tienen ahorros en alguna entidad financiera disminuye considerablemente. Por otro lado, en las zonas urbanas a nivel nacional, el 45.7% de personas mantienen ahorros dentro del sistema financiero; mientras que en áreas rurales, solo lo hace el 19.3%.

<sup>13</sup> En el caso del quintil menos pobre, no se muestran resultados para el área rural debido a que el tamaño de la muestra de esta área no permite la inferencia.



#### 4. Hipótesis

A partir de la revisión de literatura y en base a la información disponible de la encuesta, se puede formular la siguiente hipótesis: la inclusión financiera, medida como el acceso a una canasta de productos formales de ahorro y crédito, se ve afectada negativamente por la distancia de la vivienda hacia los puntos de atención (oficinas, cajeros automáticos y corresponsales) y la ubicación de ésta en zonas rurales; mientras que, el mayor nivel educativo, la posesión de activos durables y el nivel de ingresos del individuo tienen un impacto positivo.

La proximidad de la vivienda a los puntos de atención puede resultar significativa debido a que a mayor distancia, el acceso puede resultar más complicado por los mayores tiempos y costos de traslado, desmotivando así a

los potenciales usuarios. Además, en las zonas rurales, la falta de una adecuada infraestructura de transporte y comunicación y la lejanía a las áreas con mayor concentración de población pueden representar una barrera adicional.

El nivel educativo también puede ser un factor importante, debido a que las personas con bajos niveles de educación quizá no conocen los servicios financieros y/o están poco familiarizados con los procedimientos y las nuevas tecnologías de acceso al sistema.

Por otro lado, se espera que las personas con mayores ingresos tengan mayores facilidades para acceder a los servicios financieros formales, debido a su mejor perfil al momento de calificar para un crédito y una mayor proporción de ingreso disponible para destinarlo al ahorro (caso contrario para aquellos con niveles bajos de ingresos). Asimismo, la posesión de activos durables como viviendas y terrenos puede facilitar el acceso al crédito porque pueden ser usados como garantías para su otorgamiento.

## 5. Metodología

Como se describió anteriormente, la inclusión financiera es un tema reciente en la literatura, por lo que su estudio empírico está actualmente en auge, aunque todavía con problemas debido a la falta de información completa, especialmente desde el lado de la demanda. En las investigaciones alrededor del mundo, se han utilizado distintas metodologías de acuerdo a la definición de inclusión financiera más adecuada con el lado analizado del mercado (ofertad o demanda) y la información disponible (encuestas de hogares, reportes de las entidades, etc.).

En el presente trabajo, en base a la información disponible de la Encuesta Piloto de Acceso y Uso de Servicios Financieros 2012 de la cual se dispone, se ha decidido considerar solo el aspecto de acceso de la definición multidimensional de inclusión financiera de la *Alliance for Financial Inclusion* (2010) presentada en el marco teórico.

Debido al diseño de la encuesta, el análisis se concentra fundamentalmente en la evaluación de los determinantes desde el lado de la demanda. Con el análisis empírico se busca comprobar la relevancia de las variables que inciden sobre la inclusión financiera desde el punto de vista de los individuos.



En la mayoría de trabajos de este tipo, se ha recurrido a una serie de modelos *probit*<sup>14</sup> que permiten analizar la relación existente entre la inclusión financiera y algunas variables de interés. Estos son modelos de clasificación binaria donde la variable dependiente es dicotómica. Se estiman por Máxima Verosimilitud y permiten cuantificar la probabilidad de que un individuo con ciertas características determinadas pertenezca o no al grupo de estudio.

En el trabajo de Cámara, Haring, Sorensen y Tuesta (2015), se utilizan modelos probit para estimar la probabilidad de uso de ciertos productos financieros como cuenta bancaria, tarjeta de débito, tarjeta de crédito, pagos electrónicos y créditos formales a partir de los datos del Global Findex para Argentina. Sin embargo, debido al diseño de la encuesta y al tamaño de la base, no trabajan con indicadores agregados o alguna definición cuantificable de inclusión financiera.

Ibrahim, Kedir y Torres (2007), al analizar empíricamente el caso de Etiopía a partir de la *Fourth Round Ethiopian Urban Household Survey*, utilizan un

---

<sup>14</sup> En el modelo probit, se trata de modelizar una variable índice ( $I_i^*$ ), inobservable o latente no limitada en su rango de variación, la cual depende de un conjunto de variables explicativas  $X_i$  y en el cual  $\varepsilon_i$  se distribuye como una normal con media cero y varianza uno:

$$Y_i = \begin{cases} 1, & \text{si } I_i^* > 0 \text{ lo que ocurre cuando } X_iB + \varepsilon_i > 0 \\ 0, & \text{si } I_i^* < 0 \text{ lo que ocurre cuando } X_iB + \varepsilon_i < 0 \end{cases}$$

modelo *Tobit*<sup>15</sup> para estudiar los factores que afectan el volumen de los créditos a los cuales acceden los hogares en ese país. Este modelo permite tener en cuenta la naturaleza censurada de la variable dependiente (monto de créditos), asumiendo una correlación entre las características no observables que afectan la decisión de pedir un crédito con la decisión de cuánto pedir prestado. Dado que este modelo puede ser entendido como un modelo de demanda de crédito, no es razonable excluir los hogares que no lo solicitan, siendo la alternativa del modelo *Tobit* la más adecuada.

Por otro lado, las investigaciones que han contado con información más completa desde el lado de la demanda a partir de encuestas especializadas han utilizado metodologías más sofisticadas y una definición agregada de inclusión financiera. Los trabajos de Cano *et al.* (2014) y Hoyo, Peña y Tuesta (2014) consideran que para el análisis empírico es importante evitar el desperdicio de información de la encuesta. Por ello, en lugar de definir inclusión financiera solo a partir de la posesión de cada producto financiero por separado, se utiliza también la metodología de Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM) para agregar el acceso de los hogares a una canasta de productos específicos, con lo cual se supera el problema de desperdicio de información hallado regularmente en la literatura y se consideran las relaciones no lineales entre los diversos productos. De esta forma, este trabajo presenta

---

<sup>15</sup> En el modelo Tobit, la variable índice vale cero para una proporción considerable de la población, pero se distribuye de forma aproximadamente continua para los valores positivos:

$$Y_i^* = X_i B + u_i, \quad u_i \sim N(0, \sigma^2)$$

donde  $Y_i$  es una variable censurada tal que  $Y_i = Y_i^* * 1 (Y_i^* > 0)$

una forma alternativa y novedosa de medición de la Inclusión Financiera aplicada por primera vez para el caso peruano, utilizando información reciente para confirmar los determinantes desde el lado de la demanda.

Con el fin de poder realizar un análisis tanto integral como específico, se calcularán primero indicadores individuales para cada uno de los productos financieros y luego, se construirá un Indicador Agregado para una canasta de los productos considerados en la encuesta. A continuación, se explica brevemente la metodología propuesta.

### 5.1. **Análisis de Correspondencias Múltiples**

El Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM) es un método multivariado desarrollado por el estadístico francés Jean-Paul Benzécri en 1963, de difundida aplicación en el análisis exploratorio de datos multidimensionales. Este permite resumir un conjunto numeroso de variables categóricas en un pequeño número de dimensiones o factores, evitando la pérdida de información y haciendo posible estudiar las relaciones de inercia y asociación entre las variables.

Existen otros métodos exploratorios en la ciencia estadística como el Análisis de Componentes Principales (PCA), el cual se aplica generalmente sobre datos continuos, pero también es válido para el caso de variables binarias. Su

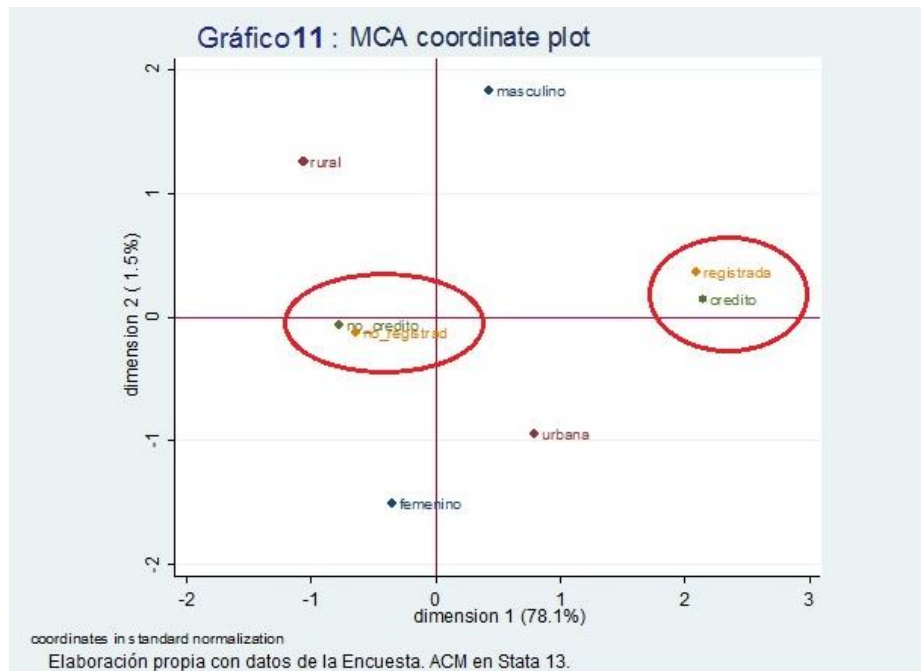
objetivo es también la reducción de la dimensionalidad de un conjunto de datos, pero busca una representación a través de mínimos cuadrados. Sin embargo, este método tiene una serie de supuestos que disminuyen su carácter general y aplicativo, como el solo poder identificar relaciones lineales entre las variables, las cuales también son identificadas por el ACM, pero este último también incluye las relaciones no lineales (Pagès, 2014). En el Anexo 1, se describen las desventajas del PCA y se comparan sus resultados con los obtenidos por ACM.

La técnica ACM permite representar las categorías (por ejemplo si tiene o no un producto financiero) de las variables en un espacio reducido que permita interpretar tanto las similitudes entre las categorías de una variable como las relaciones entre las categorías de cada una de las variables por separado.

Para ilustrar mejor lo anteriormente descrito, se calculó un ACM teniendo como variables analizadas el acceso al crédito formal (sí o no), el área de residencia (urbana o rural), el sexo (masculino o femenino) y la posesión de documento de propiedad de la vivienda registrado en SUNARP<sup>16</sup>(sí o no). En el gráfico 11, se observa claramente que el haber recibido algún crédito formal está fuertemente asociado con la posesión del documento registrado de la vivienda.

---

<sup>16</sup> SUNARP: Superintendencia Nacional de Registros Públicos del Perú.



Antes de pasar a explicar el procedimiento en sí, es necesario definir algunos conceptos involucrados. La masa se entiende como la frecuencia relativa de observaciones en la categoría correspondiente. Mientras que, la inercia es el estadístico que mide la dispersión de la nube de puntos, es decir, el promedio de las distancias de los distintos puntos a su centro de gravedad, estando cada distancia ponderada por la masa del punto correspondiente. La inercia total será igual al cociente entre el estadístico Chi-cuadrado de la tabla y el total de observaciones. De forma general, si las variables son independientes habrá poca inercia y si son dependientes (relacionadas) habrá mucha inercia (dispersión de los puntos) (Jorge 2011).

El ACM utiliza el análisis de tablas de contingencia y construye un diagrama cartesiano basado en la distancia entre las variables analizadas. La tabla de

contingencia  $Z$  tiene  $i$  número de filas, que representan el número de individuos encuestados, y  $j$  número de columnas, cuyo número corresponde a las categorías de las variables incluidas en la estimación. La matriz  $Z$  puede tomar valores de 0 y 1 en cada fila (individuo de la muestra), así si el elemento pertenece a la categoría correspondiente de la variable (por ejemplo si la persona respondió que sí en la pregunta asociada a la tenencia de cuenta de ahorros en alguna entidad del sistema financiero) toma el valor de 1, de lo contrario el elemento es 0 (Rencher 2002).

Aunque el ACM clásico se estima sobre una matriz binaria, en el presente trabajo se aplicará el método de la matriz de Burt ( $B = Z^T Z$ ). La matriz de Burt (denominada así por su trabajo de 1977) es cuadrada y simétrica y está compuesta por todas las tablas que resultan de cruzar dos a dos las variables analizadas. La diagonal de la matriz representa el cruce de cada variable por sí misma. En el Cuadro 2, se presenta un esquema resumen de este procedimiento.



**Cuadro 2: Análisis de Correspondencias Múltiples**

$Z = (z_{ij}) \quad z_{ij} = \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases}$

**Márgenes:**  
 $z_{i\bullet} = q$  pues hay  $q$  unos en la fila  $i$   
 $z_{\bullet j}$  # individuos que tienen modalidad  $j$   
 $\sum_j \sum_i z_{ij} = nq$

$n = \#$  individuos  
 $q = \#$  variables cualitativas  
 $p_k = \#$ modalidades de la variable  $k$   
 $p = \sum_{k=1}^q p_k = \text{total de columnas}$

**Matriz a diagonalizar:**  
 $S = \frac{1}{q} Z' Z D^{-1} = \frac{1}{q} B D^{-1}$   
con  $D = \text{diag}(z_{\bullet j})$

Fuente: Análisis de Correspondencias Múltiples, CIMPA, Universidad de Costa Rica (2010).

A continuación se describe el resto del procedimiento de ACM siguiendo los pasos descritos por Díaz y Morales (2012) citados en el trabajo para el caso colombiano de Cano *et al.* (2014).

Se define la matriz  $D$ , de dimensión  $p \times p$ , como el producto punto de una matriz identidad y la tabla de Burt:

$$D = I * B \quad (1)$$

que solo contiene las frecuencias de cada categoría, por variable, en su diagonal y ceros fuera de la diagonal.

Posteriormente, se procede a buscar un factor en dirección a un vector unitario  $u_1$ , sobre el cual se recoja la máxima inercia proyectada (el primer factor). Para tal factor, se define la matriz  $S$ :



$$S = \frac{1}{q}BD^{-1} \quad (2)$$

y se calculan sus valores ( $\lambda_q$ ) y vectores ( $u_q$ ) propios.

Se define  $\phi_\alpha = D^{-1} u_\alpha$  (3) para encontrar la contribución ( $\pi_\alpha$ ) de la categoría  $j$  de la variable “ $q$ ” al  $\alpha$ -ésimo factor ( $\phi_\alpha$ ):

$$\pi_j = \phi_\alpha * \frac{X_j}{nq} \quad (4)$$

donde los  $X_j$  son las frecuencias marginales de las columnas de la tabla disyuntiva completa, y el cociente  $\frac{X_j}{nq}$  es la masa de cada una de las categorías de las variables. El factor se construye como una combinación lineal de las categorías (codificadas cero-uno) multiplicadas por su contribución ( $\pi_j$ ) según la ecuación 4.

Cabe mencionar, que al utilizar esta metodología, se deben tener en cuenta algunos criterios básicos al momento de implementar cada fase del procedimiento (Jorge 2011). Por ejemplo, respecto al total de inercia explicada, se aconseja que esta supere el 70%. Además, las categorías con una frecuencia significativamente baja se han de depurar, pues pueden aparecer sobrerrepresentadas, generando confusión en la interpretación de los resultados.

Por otro lado, la parte de inercia atribuida a cada variable es tanto mayor cuanto mayor sea su número de categorías; por ello, se recomienda que las

variables incluidas en el cálculo tenga similar número de categorías (en nuestro caso, todas las variables tienen sólo dos categorías). Otro criterio es que la situación cercana de una categoría a otra sólo se puede interpretar si se encuentran lejos del origen. Las categorías que se encuentran cerca del origen de coordenadas representan una estructura media y están asociadas a distintas categorías de la periferia. Finalmente, cada variable explica una parte concreta del factor analizado y ésta se obtiene sumando la de todas sus categorías (contribuciones de cada producto financiero a la canasta total).

## **5.2. Alternativas para Variable Endógena**

Como se indicó anteriormente, se utilizarán primero indicadores individuales de acceso a cada producto financiero y posteriormente, se calculará un índice agregado de inclusión financiera con todos los productos financieros formales de ahorro y crédito.

Para el índice agregado se ha considerado una canasta de productos financieros formales incluidos en la encuesta, los cuales son las cuentas de ahorro en instituciones financieras, tarjetas de débito, préstamos en instituciones financieras y tarjetas de crédito. Las preguntas utilizadas para la generación de estas variables son categóricas (tenencia o no de estos productos por parte de los individuos). La importancia del índice radica en que considera las relaciones entre el acceso a cada uno de los productos y cómo

uno en particular puede contribuir al acceso de otros, favoreciendo la fidelización de la persona en el sistema financiero tanto por el lado del pasivos como de activos. De esta forma, aquellos individuos que manifiestan usar los cuatro productos financieros considerados, serán aquellos que tengan el máximo valor del indicador.

En el cuadro 3, se presenta el resumen de las contribuciones de cada categoría de las variables incluidas en el índice, las que en total suman 100%. Además, los pesos calculados con el Análisis de Correspondencias Múltiples coinciden con los trabajos realizados en Colombia y México, ponderando en mayor medida las cuentas de ahorros y las tarjetas de crédito como los productos más importantes para el acceso al sistema financiero. Cabe mencionar que la estrategia de colocación de las tarjetas de crédito ha tenido mayor profundidad y se ha visto fortalecida por la expansión de las tiendas *retail* y supermercados al interior del país en los últimos años.

Por otro lado, se observa que los productos de ahorro (cuentas y tarjetas de débito) son aquellos que tienen un peso ligeramente mayor (52.6%) respecto a los productos de crédito (47.4%), posiblemente por el rol que juega la tenencia de ahorros en las entidades financieras al momento de intentar acceder por primera vez a un crédito.

**Cuadro 3: Construcción del Índice de Inclusión Financiera por ACM**

<b>Variables</b>	<b>Categorías</b>	<b>Contribución Primer Factor</b>
Ahorro formal	No	0.060
	Sí	0.242
Tarjeta de Débito	No	0.019
	Sí	0.205
Préstamo Formal	No	0.056
	Sí	0.162
Tarjeta de Crédito	No	0.023
	Sí	0.233
Número de observaciones: 2507		
Porcentaje de la inercia explicado: 93.04%		

Con estos datos, el cálculo del Índice de Inclusión Financiera (IF) se da la siguiente forma:

$$IF = Cuenta_{ahorros} * 0.302 + T_{débito} * 0.224 + Préstamo_{formal} * 0.218 + T_{crédito} * 0.256$$

Con ello, se obtiene como resultado un Índice entre 0 y 1, que para el caso peruano tiene una gran acumulación en 0 (los que no poseen ningún producto

financiero formal). Para observar las diferencias entre las zonas urbanas y rurales de cada región de la muestra, se presenta a continuación los resultados de este Índice. Se aprecia nuevamente que existe una brecha entre Lima y el resto de departamentos, así como entre el ámbito rural y urbano, existiendo una mayor concentración del acceso al sistema financiero en este último.

**Cuadro 4: Índice de Inclusión Financiera por Departamento y Área muestral**

<b>Área muestral</b>	<b>N° Observaciones</b>	<b>Weight</b>	<b>Índice Promedio</b>	<b>Desviación Estándar</b>
Lima y Callao urbano	320	5,632,529	0.239	0.321
Arequipa urbano	329	677,140	0.197	0.285
Arequipa rural	378	65240	0.148	0.222
Junín urbano	374	481,090	0.198	0.301
Junín rural	388	209,396	0.129	0.262
La Libertad urbano	340	811,762	0.117	0.238
La Libertad rural	378	182,956	0.099	0.239

### 5.3. Métodos Econométricos

El indicador de inclusión financiera construido a partir del ACM tomará valores en el intervalo entre 0 y 1. Como lo explican Papke y Wooldridge (1996), la naturaleza acotada de este tipo de variables implica que la elección de la forma funcional de la distribución debe ser cuidadosa cuando se pretende hacer inferencia estadística. Es así que, las estimaciones con modelos lineales resultan problemáticas, ya que pueden predecir valores que escapan del intervalo entre cero y uno. Por ello, estos autores proponen la estimación por cuasi-máxima verosimilitud como un método sólido y relativamente eficiente.

Los Modelos Lineales Generalizados (GLM) son una clase de modelos estadísticos utilizados para relacionar las respuestas a combinaciones lineales de variables de predicción. Estos permiten regresionar modelos para variables dependientes continuas, binarias, de proporciones, ratios, ordinales y multinomiales.

El GLM desarrollado por McCullagh y Nelder (1989) se deriva de dos extensiones al modelo lineal clásico  $Y_i = X_i * \beta + e_i$ , que son una distribución distinta a la normal para los componentes estocásticos y funciones de enlace distintas a la identidad. Es así que los errores pueden tener una distribución binomial, Poisson, Gamma o binomial negativa. Por otro lado, la función de enlace que hace lineal la relación entre la variable explicativa y la variable

dependiente (Índice de Inclusión Financiera) mediante la transformación de ésta última, puede ser logística, logarítmica, probit o binomial negativa.

Cayuela (2014) menciona que la estructura de errores más adecuada para datos de proporciones o variables entre 0 y 1 es la binomial. Por otro lado, una de las utilidades de la función de vínculo es la de conseguir que los valores predichos del modelo queden acotados en cierto intervalo. En ese sentido, la función *logit*  $Log\left(\frac{\mu}{n-\mu}\right)$  es la más apropiada para este tipo de datos.

Las estimaciones con cuasi-máxima verosimilitud siguen lo propuesto por Papke y Wooldridge (1996). Este método produce estimadores con errores robustos, y sin el problema de sesgo o inconsistencia. En esta medida, supera los problemas presentados por las variables acotadas y con acumulaciones de observaciones en los extremos (acumulación en 0 de los que no acceden a ningún producto financiero).

Por lo tanto, la alternativa más adecuada para regresionar el Índice de Inclusión Financiera es usar la distribución de errores binomial y una función de enlace logística debido a las características descritas de la variable dependiente (observado a partir de los datos), siguiendo lo propuesto por los autores.



#### 5.4. Variables Utilizadas y Estadísticas Básicas

En el siguiente cuadro, se presenta la descripción de cada una de las variables explicativas utilizadas en la investigación. Posteriormente, se calculan algunas estadísticas básicas, utilizando *pweights* construidos a partir de la ENAHO 2011 y así poder utilizar la muestra con fines inferenciales para las cuatro regiones consideradas en la muestra de la Encuesta.



**Cuadro 5: Variables Utilizadas**

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>	<b>Signo Esperado</b>
Independientes	=1, si la persona afirma tener como ocupación principal la de empleador, patrono, trabajador independiente, autoempleado o productor agropecuario. =0, en otro caso.	(-)
Inactivos	=1, si la semana pasada no tuvo algún trabajo y no lo estuvo buscando. =0, en otro caso.	(-)
N° de Personas Dependientes	N° de personas que dependen económicamente del entrevistado.	(+)
Área rural	=1, si la persona reside en áreas rurales. =0, si la persona reside en áreas urbanas.	(-)
Internet	=1, si la persona tiene servicio de internet en su hogar. =0, en caso contrario.	(+)
Edad	Edad en años cumplidos de la persona.	(+)
Edad^2	Edad^2 de la persona.	(-)
Mujer	=1, si es mujer. =0, si es varón.	(?)
Años de Educación	N° de años de educación de la persona de acuerdo al último nivel educativo alcanzado.	(+)
Estado Civil	=1, si manifiesta ser casado o conviviente. =0, en otro caso.	(?)
Propiedad Registrada	=1, si posee título de propiedad, contrato de compra-venta o constancia de adjudicación de su vivienda inscrita en SUNARP. =0, en caso contrario.	(+)
Lejanía del Punto de Atención	Tiempo de traslado (en minutos) de la persona hacia el punto de atención más cercano de las entidades financieras.	(-)
Crédito Semiformal	=1, si ha solicitado algún crédito a ONG o casas de empeño. =0, en caso contrario.	(-)
Crédito Informal	=1, si ha solicitado algún crédito a Juntas, familiares, amigos, agiotistas. =0, en caso contrario.	(-)
Ahorro Monetario Informal	=1, si mantiene ahorro monetario fuera del sistema financiero (junta, "bajo el colchón", amigos, otros). =0, en caso contrario.	(-)
Ingresos Mensuales	Ingresos Totales convertidos a frecuencia mensual, considerando solo ingresos monetarios de su ocupación principal y secundaria; así como rentas y otros ingresos.	(+)

**Cuadro 6: Estadísticas Básicas**

<b>Variable</b>	<b>N° Observaciones</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Estándar</b>	<b>Mín</b>	<b>Máx</b>
Independientes	2507	0.334	0.472	0	1
Inactivos	2507	0.333	0.471	0	1
N° de Personas Dependientes	2507	1.262	1.455	0	8
Área rural	2507	0.06	0.231	0	1
Internet	2507	0.198	0.398	0	1
Edad	2507	36.146	12.866	18	65
Edad^2	2507	1471.985	1017.238	324	4225
Mujer	2507	0.5156	0.499	0	1
Años de Educación	2507	10.013	3.323	0	16
Estado Civil	2507	0.609	0.488	0	1
Propiedad Registrada	2507	0.214	0.410	0	1
Lejanía del Punto de Atención	2226	29.247	85.089	1	4320
Crédito Semiformal	2507	0.002	0.049	0	1
Crédito Informal	2507	0.194	0.395	0	1
Ahorro Monetario Informal	2507	0.229	0.420	0	1
Ingresos Mensuales	2030	697.289	810.575	0	5400

## **6. Resultados Obtenidos**

En esta sección, se presentan los resultados obtenidos para los distintos modelos estimados. Primero, se muestran los modelos GLM que tienen como variable endógena al Índice de Inclusión Financiera calculado por ACM. Posteriormente, se estiman modelos *logit* para estimar la probabilidad de acceso de cada uno de los productos de ahorro y crédito.

**Cuadro 7: Resultados Obtenidos para el Índice de Inclusión Financiera como Endógena considerando a la población total<sup>17</sup>.**

<b>VARIABLES</b>	<b>Modelo I</b>	<b>Modelo II</b>
Área rural	-0.316** (0.154)	
Ln (Lejanía del Punto de Atención)		-0.261*** (0.072)
Independientes	-0.618*** (0.196)	-0.624*** (0.198)
Inactivos	-1.041*** (0.279)	-0.945*** (0.274)
N° de Personas Dependientes	0.092 (0.067)	0.120* (0.070)
Internet	0.921*** (0.242)	0.752*** (0.242)
Edad	0.168*** (0.050)	0.165*** (0.050)
Edad^2	-0.002*** (0.001)	-0.002*** (0.001)
Mujer	0.118 (0.200)	0.106 (0.200)
Años de Educación	0.167*** (0.027)	0.151*** (0.028)
Estado Civil	-0.260 (0.194)	-0.277 (0.196)
Propiedad Registrada	0.542*** (0.203)	0.603*** (0.209)
Crédito Semiformal	0.358 (0.625)	0.406 (0.593)
Crédito Informal	-0.469*** (0.183)	-0.455** (0.185)
Ahorro Monetario Informal	-0.371* (0.223)	-0.448** (0.227)
Constante	-6.182*** (0.990)	-5.340*** (1.038)
Pseudo R2	0.242	0.246
AIC	2360.8	2582.2
N° de Observaciones	2507	2226

Errores Estándar debajo de los coeficientes y entre paréntesis.

\*Estadísticamente significativo al 10%, \*\* Estadísticamente significativo al 5%

\*\*\* Estadísticamente significativo al 1%

<sup>17</sup> Se eligió el modelo con mayor Pseudo R2 y menor valor para el criterio AIC (se utilizaron *pweights*, con lo cual resultan valores más elevados de AIC). En el caso del modelo II, se presenta de forma alternativa, pero se reduce significativamente la representatividad de la población rural.

A partir de los modelos estimados para la población total, se observa que las variables que afectan significativamente al Indicador Agregado de Inclusión Financiera (IF) son la zona de residencia, la lejanía de los canales de atención, la situación laboral, el acceso a internet, la edad, los años de educación, la propiedad registrada, el uso de crédito informal y el ahorro monetario informal. Estos resultados están en línea con los hallazgos de estudios similares para el caso de Colombia (Cano *et al.*, 2014) y México (Hoyo, Peña y Tuesta; 2014).

Tal como fue planteado en la hipótesis, el residir en zonas rurales afecta negativamente al Índice IF, lo cual está relacionado a los altos costo de transacción, las dificultades geográficas y el mayor nivel de riesgo de esta parte de la población. Asimismo, la lejanía de los canales de atención<sup>18</sup> se relaciona de forma negativa con la inclusión financiera, representando una barrera para el acceso a los productos del sistema financiero.

Por otro lado, el ser un trabajador independiente o inactivo tiene un impacto negativo sobre el nivel de IF. Lo primero podría deberse a la relativa inestabilidad de sus ingresos y el mayor nivel de riesgo asociado respecto a trabajadores dependientes. Mientras que, entre los individuos inactivos se

---

<sup>18</sup> Se estimó un modelo por separado para esta variable, debido a que una parte de la población, especialmente rural, manifiesta no conocer la ubicación de los canales de atención o que éstos no existen en su zona de residencia, haciendo que se reduzca la representatividad del área rural. Además, la variable zona de residencia está correlacionada en gran medida con la lejanía del canal.

encuentran estudiantes, amas de casa y algunos adultos mayores con pocos ingresos disponibles para ahorrar o calificar para un crédito.

Como se esperaba, a mayor edad, el Índice IF se incrementa hasta cierto punto de inflexión (representado por la edad al cuadrado) que se sitúa en 43 años. El acceso a internet influye positivamente en el indicador, asociado a mejores condiciones de infraestructura en el hogar y mayor facilidad para el acceso a canales alternativos del sistema financiero.

El nivel educativo, representado por los años de educación, también resulta ser un determinante de la inclusión financiera. Un mayor nivel educativo permite a las persona acceder con facilidad al sistema financiero y está asociado a mayores capacidades para tomar decisiones, el conocimiento de los trámites y funcionamiento de los productos financieros.

Otra variable importante es la posesión de una vivienda registrada en SUNARP, lo cual evidencia la importancia del registro de la propiedad para poder ser usada como colateral o sustento al momento de solicitar un crédito. También puede asociarse al mayor conocimiento de trámites y procedimientos.

Finalmente, el acceso a créditos informales afecta negativamente al Índice IF (que considera solo productos formales), manifestándose cierto grado de sustitución entre estos dos tipos de productos. Asimismo, las formas de ahorro monetario informal, también tienen un efecto negativo, pero significativo solamente al 10%.

De forma general, se observa que del grupo de *dummies*, las variables con mayor efecto significativo sobre el indicador de inclusión financiera y que podrían representar una potencial herramienta de política son el ser inactivo o independiente (grupo hacia el cual deben apuntar programas o productos financieros especiales), el acceso a internet en el hogar (asociado al uso de canales alternativos y acceso a mayor información) y la posesión de propiedad registrada en SUNARP. De los resultados para el resto de variables, se desprende que los años de educación y la lejanía de los canales son los principales determinantes de la inclusión financiera y a los que deben apuntar las medidas de política del gobierno.

Cabe mencionar que la variable mujer no resultó tener efecto significativo sobre la inclusión financiera. Trabajos anteriores en el Perú, encuentran resultados diversos en relación al género: efecto negativo de ser mujer sobre indicador de inclusión financiera (Cámara, Peña y Tuesta; 2014), efecto negativo sobre acceso al crédito solo para mujeres de quintiles de bajos ingresos en Huancayo



(Field y Torero, 2004), sin efecto significativo sobre acceso al crédito (Alvarado, Portocarrero, Trivelli, Gonzáles y otros; 2001) y sin efecto sobre acceso al ahorro financiero en Huancayo (Alvarado y Galarza, 2004). Los resultados relacionados a esta variable no son concluyentes en la literatura, como lo sugieren Demirguc-Kunt, Klapper y Singer (2013), quienes a partir del *Global Findex* encuentran que para los países en desarrollo no habría barreras significativas para el acceso al crédito por parte de las mujeres, pero sí para el caso del ahorro o tenencia de cuenta bancaria. Por estas razones, el efecto del género requiere todavía de un análisis posterior.

A continuación se presentan los modelos estimados por zona de residencia rural y urbana. Los modelos I presentan adecuada representatividad de la población y son los que tienen mejor grado de ajuste. Para el caso del modelo Rural II y Urbano III los resultados no pueden utilizarse para un inferencia directa dado el menor grado de ajuste, reducción significativa de la muestra y que algunos grupos específicos no son adecuadamente representados.

**Cuadro 8: Resultados Obtenidos para el Índice de Inclusión Financiera como Endógena para la población urbana y rural<sup>19</sup>.**

<b>Variables</b>	<b>Rural I</b>	<b>Rural II</b>	<b>Urbano I</b>	<b>Urbano II</b>	<b>Urbano III</b>
Ln (Ingresos Mensuales)					0.280*** (0.052)
Ln (Lejanía del Punto de Atención)		-0.029 (0.094)		-0.287*** (0.080)	-0.216** (0.085)
Independientes	-0.558** (0.231)	-0.536** (0.227)	-0.624*** (0.205)	-0.635*** (0.207)	-0.433** (0.213)
Inactivos	-1.412*** (0.352)	-1.374*** (0.360)	-1.031*** (0.288)	-0.923*** (0.283)	0.572 (0.324)
N° de Personas Dependientes	0.135 (0.102)	0.185* (0.106)	0.089 (0.071)	0.120 (0.074)	0.047 (0.078)
Internet	0.273 (0.663)	0.054 (0.712)	0.924*** (0.243)	0.752*** (0.245)	0.608** (0.248)
Edad	0.021 (0.057)	-0.032 (0.057)	0.175*** (0.052)	0.174*** (0.052)	0.219*** (0.047)
Edad^2	-0.000 (0.001)	0.001 (0.001)	-0.002*** (0.001)	-0.002*** (0.001)	-0.003*** (0.001)
Mujer	0.075 (0.236)	0.156 (0.230)	0.118 (0.208)	0.106 (0.208)	0.096 (0.217)
Años de Educación	0.205*** (0.038)	0.204*** (0.039)	0.166*** (0.029)	0.149*** (0.029)	0.135*** (0.031)
Estado Civil	0.040 (0.334)	-0.047 (0.333)	-0.269 (0.201)	-0.287 (0.203)	-0.091 (0.212)
Propiedad Registrada	0.305 (0.230)	0.327 (0.220)	0.551*** (0.211)	0.619*** (0.219)	0.661*** (0.238)
Crédito Semiformal	1.884*** (0.603)	1.771*** (0.617)	0.084 (0.693)	0.192 (0.668)	0.166 (0.650)
Crédito Informal	-0.280 (0.333)	-0.184 (0.337)	-0.470** (0.190)	-0.461** (0.191)	-0.400** (0.196)
Ahorro Monetario Informal	-1.237*** (0.296)	-1.152*** (0.291)	-0.350 (0.229)	-0.434* (0.233)	-0.405* (0.221)
Constante	-4.252*** (1.200)	-3.180** (1.247)	-6.290*** (1.033)	-5.428*** (1.084)	-8.094*** (1.018)
Pseudo R2	0.194	0.185	0.258	0.267	0.293
AIC	218.9	239.5	4152.4	4389.7	4419.7
N° de Observaciones	1144	973	1363	1253	1071

Errores Estándar debajo de los coeficientes y entre paréntesis.

\* Estadísticamente significativo al 10%

\*\* Estadísticamente significativo al 5%

\*\*\* Estadísticamente significativo al 1%

<sup>19</sup> Las conclusiones a lo largo de este trabajo se obtienen a partir de los resultados de los Modelos Rural I y Urbano I. Los otros Modelos se presentan de forma alternativa, pero no tienen suficiente representatividad.

Analizando los modelos por zona de residencia, se observan tanto similitudes como diferencias en los efectos causados por las variables explicativas sobre el Índice IF. En el caso de las *dummies* para los inactivos y trabajadores independientes, estas mantienen su efecto negativo y significativo sobre el indicador de inclusión financiera para ambas zonas de residencia. Asimismo, la variable años de educación presenta un efecto positivo y significativo sobre el IF tanto para la población rural como urbana.

Por otro lado, variables como acceso a internet en el hogar, edad y propiedad registrada tienen un efecto positivo y significativo solo para la población urbana. Lo primero se debe a la poca incidencia de acceso a internet en las zonas rurales (0.7% vs 8.6% en zonas urbanas) y posiblemente la menor capacidad para el uso de internet por parte de los pobladores rurales, con menor nivel educativo y conocimiento sobre tecnologías de información. En cuanto a la variable propiedad registrada, los resultados podrían indicar una menor disposición a usar la vivienda como colateral en las zonas rurales o el desconocimiento de su rol como garantía para acceder a un crédito formal.

Resulta llamativo el efecto significativo y positivo del acceso a créditos semiformales solo para la población rural. Del análisis de los datos, se identificó que aquellos individuos que alguna vez recibieron un préstamo de ONG's en zonas rurales (productores agropecuarios) también accedieron a productos del

sistema financiero en el periodo de la encuesta, lo cual sugiere un proceso de adaptación de la escala y las necesidades de financiamiento desde estas entidades hacia el sistema financiero luego de campañas agropecuarias exitosas y una adecuada capacitación.

Mientras que, los créditos informales (agiotistas, amigos, juntas y/o familiares) tienen un efecto negativo y significativo solo para el caso urbano. Esto se relaciona con las características de las necesidades de financiamiento entre la población urbana, las cuales son generalmente de montos pequeños, corto plazo y orientadas a fines de consumo. Así, los créditos informales se convierten en sustitutos de los productos financieros formales por los menores requisitos, trámite rápido y flexibilidad en los pagos (Ver Anexo 6).

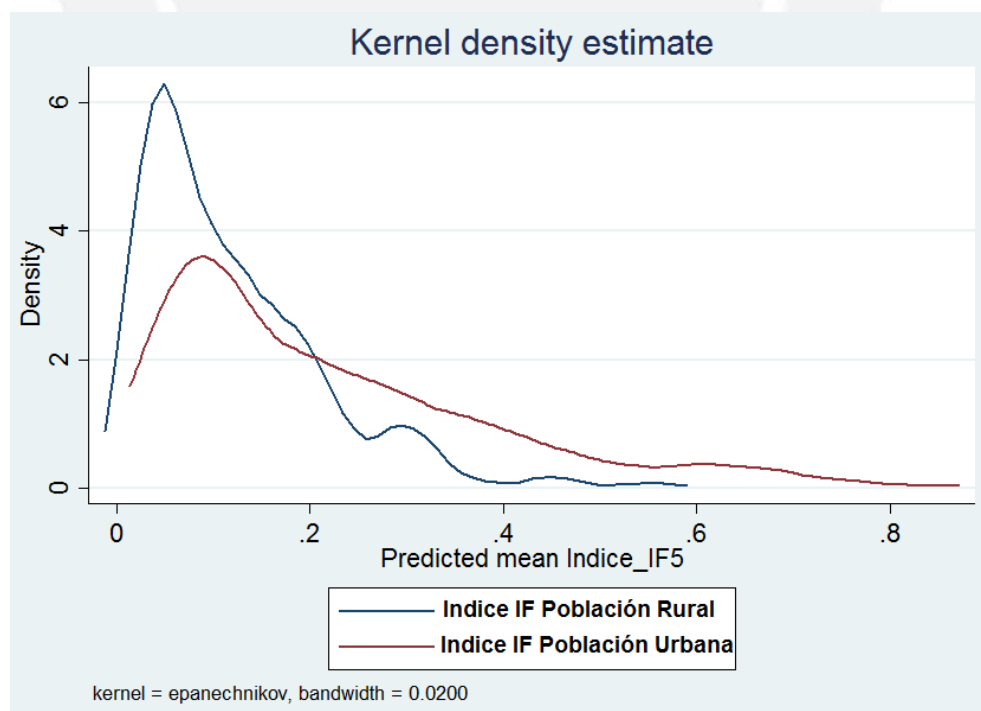
Asimismo, la variable de ahorro monetario informal presenta un efecto negativo y significativo sobre el IF principalmente entre la población rural, lo cual indica una mayor preferencia por formas de ahorro “bajo el colchón” debido a la lejanía de las entidades financieras y una desconfianza marcada hacia éstas (Ver Anexo 7).

La lejanía de los canales de atención tiene un efecto negativo y significativo sobre el IF para los habitantes de zonas urbanas (en el modelo Rural II, la

incidencia elevada de desconocimiento sobre la existencia de entidades financieras origina una subrepresentación de la variable para la población rural). Mientras que, los ingresos monetarios tienen un efecto positivo y significativo en el modelo III para la población urbana, asociado a mayores recursos disponibles tanto para ahorrar como para acceder al crédito.

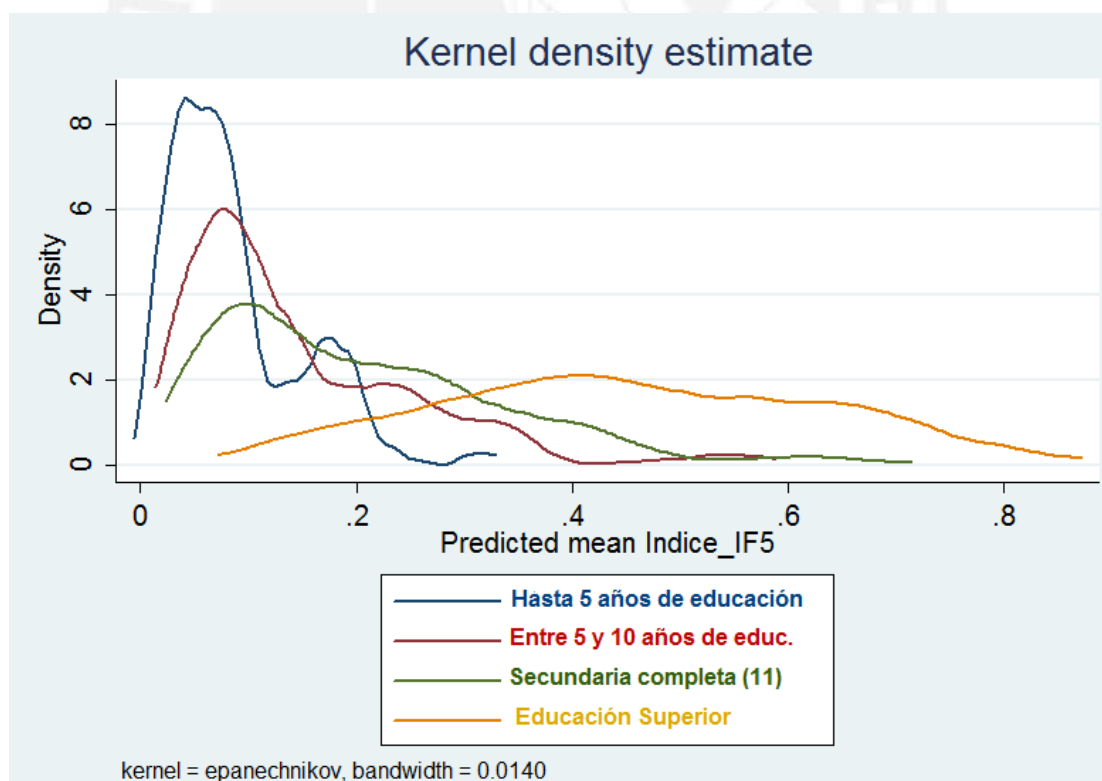
Finalmente, con el Modelo para la muestra completa y los *pweights* aplicados con fines inferenciales, se estimó el Índice IF para la población urbana y rural (gráfico 12), encontrándose que la función de densidad está más acumulada en cero para la población rural y con colas más pequeñas hacia la derecha comparada con la función de densidad de la población urbana.

**Gráfico 12: Funciones de Densidad del Índice IF estimado, por área de residencia**



Por otro lado, se presentan las densidades del indicador IF por años de educación. Los resultados son sorprendentes y denotan la gran importancia del nivel educativo para estar incluido en el sistema financiero. Se observa que los grupos con menor cantidad de años de educación son generalmente los excluidos del sistema (función de densidad concentrada en cero). Además, a medida que se incrementa el nivel educativo aumenta el indicador de inclusión financiera y se observa un gran salto entre la función de densidad del grupo de personas con secundaria completa y la del grupo con educación superior (concentrada hacia la derecha).

**Gráfico 13: Funciones de Densidad del Índice IF estimado, por años de educación**



Posteriormente, se estiman modelos *logit* para cada uno de los productos financieros considerados en el índice de Inclusión Financiera, con el fin de comparar los efectos de las variables explicativas sobre cada componente por separado. Los resultados se presentan a continuación.





**Cuadro 9: Resultados Obtenidos para el Modelo *Logit* con Acceso al Crédito Formal como Endógena para la población total y rural.**

Variables	Total I		Total II		Rural I		Rural II	
	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal
Área Rural	-0.499*** (0.189)	-0.091						
Ln (Ingresos Mensuales)								
Ln (Lejanía del Punto de Atención)			-0.358*** (0.095)	-0.074			-0.103 (0.105)	-0.013
Independientes	-0.422 (0.271)	-0.083	-0.416 (0.268)	-0.083	-0.273 (0.256)	-0.028	-0.171 (0.267)	-0.021
Inactivos	-0.996*** (0.341)	-0.185	-0.893*** (0.345)	-0.170	-1.572*** (0.397)	-0.134	-1.678*** (0.436)	-0.166
N° de Personas Dependientes	0.145 (0.091)	0.029	0.185* (0.097)	0.038	0.188* (0.100)	0.020	0.253** (0.104)	0.032
Internet	0.889*** (0.341)	0.197	0.678** (0.341)	0.149	1.742** (0.840)	0.314	1.472* (0.874)	0.280
Edad	0.228*** (0.064)	0.046	0.223*** (0.064)	0.046	0.112* (0.063)	0.012	0.045 (0.066)	0.006
Edad^2	-0.002*** (0.001)	-0.000	-0.002*** (0.001)	-0.000	-0.001* (0.001)	-0.000	-0.000 (0.001)	-0.000
Mujer	0.093 (0.265)	0.019	0.081 (0.265)	0.017	0.149 (0.278)	0.016	0.211 (0.282)	0.027
Años de Educación	0.135*** (0.038)	0.027	0.113*** (0.039)	0.023	0.220*** (0.041)	0.023	0.224*** (0.042)	0.028
Estado Civil	-0.089 (0.268)	-0.018	-0.099 (0.276)	-0.020	0.172 (0.322)	0.018	0.146 (0.333)	0.018
Propiedad Registrada	1.007*** (0.263)	0.224	1.102*** (0.273)	0.248	1.097*** (0.293)	0.149	1.170*** (0.289)	0.187
Crédito Semiformal	0.022 (0.732)	0.005	0.059 (0.688)	0.012	4.078*** (0.833)	0.770	3.862*** (0.829)	0.745
Crédito Informal	-0.783*** (0.264)	-0.141	-0.776*** (0.271)	-0.142	-0.671 (0.424)	-0.060	-0.519 (0.447)	-0.057
Ahorro Monetario Informal	0.414 (0.274)	0.087	0.321 (0.270)	0.068	-0.852*** (0.326)	-0.072	-0.747** (0.325)	-0.078
Constante	-6.971*** (1.231)		-5.858*** (1.276)		-5.821*** (1.287)		-4.363*** (1.357)	
Pseudo R2	0.201		0.217		0.221		0.227	
AIC	3250.9		3500.3		299.5		319.5	
N° de Obs.	2507		2226		1144		973	

Errores Estándar debajo de los coeficientes y entre paréntesis.

\*Estadísticamente significativo al 10%

\*\* Estadísticamente significativo al 5%

\*\*\* Estadísticamente significativo al 1%

**Cuadro 10: Resultados Obtenidos para el Modelo *Logit* con Acceso al Crédito Formal como Endógena para la población urbana.**

Variables	Urbano I		Urbano II		Urbano III	
	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal
Área Rural						
Ln (Ingresos Mensuales)					0.171* (0.098)	0.035
Ln (Lejanía del Punto de Atención)			-0.384*** (0.105)	-0.080	-0.287** (0.117)	-0.058
Independientes	-0.437 (0.284)	-0.088	-0.439 (0.280)	-0.089	-0.148 (0.311)	-0.030
Inactivos	-0.990*** (0.355)	-0.189	-0.875** (0.358)	-0.170	0.297 (0.669)	0.061
N° de Personas Dependientes	0.142 (0.097)	0.029	0.184* (0.102)	0.038	0.156 (0.109)	0.032
Internet	0.898*** (0.345)	0.202	0.684** (0.345)	0.152	0.625 (0.383)	0.135
Edad	0.234*** (0.067)	0.048	0.231*** (0.067)	0.048	0.237*** (0.067)	0.048
Edad^2	-0.002*** (0.001)	-0.001	-0.002*** (0.001)	-0.001	-0.003*** (0.001)	-0.001
Mujer	0.088 (0.276)	0.018	0.076 (0.276)	0.016	-0.145 (0.299)	-0.029
Años de Educación	0.132*** (0.039)	0.027	0.109*** (0.041)	0.023	0.112*** (0.044)	0.023
Estado Civil	-0.098 (0.278)	-0.020	-0.110 (0.286)	-0.023	0.129 (0.302)	0.026
Propiedad Registrada	1.002*** (0.276)	0.226	1.105*** (0.288)	0.251	1.275*** (0.316)	0.288
Crédito Semiformal	-0.742 (0.725)	-0.128	-0.613 (0.701)	-0.111	-0.739 (0.696)	-0.125
Crédito Informal	-0.770*** (0.273)	-0.143	-0.777*** (0.280)	-0.145	-0.702** (0.298)	-0.128
Ahorro Monetario Informal	0.459 (0.284)	0.098	0.355 (0.279)	0.076	0.488 (0.298)	0.103
Constante	-7.068*** (1.291)		-5.929*** (1.335)		-7.546*** (1.555)	
Pseudo R2	0.200		0.218		0.233	
AIC	5703.8		5940.6		6015.3	
N° de Obs.	1363		1253		1071	

Errores Estándar debajo de los coeficientes y entre paréntesis.

\*Estadísticamente significativo al 10%

\*\* Estadísticamente significativo al 5%

\*\*\* Estadísticamente significativo al 1%

En el caso del modelo *logit* para el crédito formal, se observan resultados similares al modelo GLM para el indicador IF. Así, para la población total, las variables zona rural, lejanía de los puntos de atención, ser inactivo y utilizar fuentes de crédito informales tienen un efecto negativo y significativo sobre la probabilidad de acceder a financiamiento formal. Sorprendentemente en este caso, el ser independiente no parece tener efecto significativo, lo cual puede explicarse por la expansión de las entidades de microfinanzas (principalmente cajas municipales) orientadas a atender a la población informal, entre los cuales se encuentran la mayoría de trabajadores independientes.

Por otro lado, el acceso a internet, la edad de la persona, los años de educación y la propiedad registrada en SUNARP tienen un efecto positivo y significativo. Como se explicó anteriormente, el acceso a internet acerca a la persona una mayor cantidad de canales para acceder al sistema financiero, así como mayor información sobre la oferta del mercado. Asimismo, la mayor cantidad de años de educación está asociada a un mayor nivel de conocimientos financieros que permite entender los trámites y requisitos para solicitar un crédito; mientras que, la posesión de una vivienda registrada en SUNARP, se relaciona con el rol de garantía al momento de solicitar créditos de montos elevados y/o disminuir el costo del crédito.

Respecto a las fuentes de financiamiento y ahorro fuera del sistema financiero, se observa el mismo comportamiento que el caso del Índice de Inclusión Financiera. Así, el acceso a fuentes informales de crédito tiene efecto negativo y significativo principalmente para la población urbana; mientras que las formas de ahorro informal (efecto negativo) y créditos semiformales (efecto positivo) tienen efecto significativo solo para las áreas rurales.

Lo anterior manifiesta nuevamente la preferencia por mecanismos de financiamiento rápidos y de corto plazo entre la población urbana y formas de ahorro alejadas del sistema financiero entre los pobladores rurales debido a la desconfianza, lejanía y el desconocimiento de los productos financieros ofrecidos.

Es notorio también que la variable número de personas dependientes del entrevistado solo tenga efecto positivo significativo en las zonas rurales, lo cual se relaciona a la estructura de las cadenas productivas agropecuarias que dependen de la mano de obra familiar.

**Cuadro 11: Resultados Obtenidos para el Modelo *Logit* con Tarjeta de Crédito como Endógena para la población total<sup>20</sup>.**

Variables	Total I		Total II	
	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal
Área Rural	-0.439 (0.283)	-0.036		
Ln (Ingresos Mensuales)				
Ln (Lejanía del Punto de Atención)			-0.301** (0.119)	-0.029
Independientes	-0.845** (0.366)	-0.073	-0.860** (0.371)	-0.076
Inactivos	-0.973** (0.469)	-0.083	-0.837* (0.467)	-0.073
N° de Personas Dependientes	-0.012 (0.137)	-0.001	0.022 (0.143)	0.002
Internet	0.940** (0.384)	0.112	0.759** (0.387)	0.088
Edad	0.176** (0.077)	0.017	0.179** (0.079)	0.017
Edad^2	-0.002** (0.001)	-0.000	-0.002** (0.001)	-0.000
Mujer	0.303 (0.327)	0.029	0.287 (0.331)	0.028
Años de Educación	0.218*** (0.047)	0.021	0.203*** (0.049)	0.020
Estado Civil	-0.407 (0.339)	-0.040	-0.429 (0.348)	-0.043
Propiedad Registrada	0.909*** (0.340)	0.107	0.986*** (0.352)	0.119
Crédito Semiformal	1.107 (0.785)	0.158	1.155 (0.740)	0.170
Crédito Informal	-1.261*** (0.358)	-0.091	-1.240*** (0.365)	-0.091
Ahorro Monetario Informal	-0.302 (0.409)	-0.027	-0.365 (0.421)	-0.033
Constante	-6.915*** (1.529)		-6.116*** (1.629)	
Pseudo R2	0.193		0.199	
AIC	2288.8		2518.7	
N° de Obs.	2507		2226	

Errores Estándar debajo de los coeficientes y entre paréntesis.

\* Estadísticamente significativo al 10%

\*\* Estadísticamente significativo al 5%

\*\*\* Estadísticamente significativo al 1%

<sup>20</sup> No se estimaron modelos para la población rural debido al reducido tamaño de la muestra entre usuarios de tarjetas de crédito y su respectiva poca variabilidad.

**Cuadro 12: Resultados Obtenidos para el Modelo *Logit* con Tarjeta de Crédito como Endógena para la población urbana.**

Variables	Urbano I		Urbano II		Urbano III	
	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal
Área Rural						
Ln (Ingresos Mensuales)					0.253** (0.101)	0.024
Ln (Lejanía del Punto de Atención)			-0.322** (0.131)	-0.032	-0.253* (0.142)	-0.024
Independientes	-0.847** (0.380)	-0.076	-0.867** (0.387)	-0.078	-0.699* (0.413)	-0.061
Inactivos	-0.960** (0.483)	-0.085	-0.809* (0.480)	-0.073	0.578 (0.708)	0.059
N° de Personas Dependientes	-0.018 (0.143)	-0.002	0.020 (0.150)	0.002	-0.054 (0.150)	-0.005
Internet	0.943** (0.387)	0.116	0.758* (0.390)	0.089	0.603 (0.427)	0.067
Edad	0.183** (0.080)	0.018	0.187** (0.082)	0.019	0.233*** (0.079)	0.023
Edad^2	-0.002** (0.001)	-0.000	-0.002** (0.001)	-0.000	-0.003*** (0.001)	-0.000
Mujer	0.322 (0.339)	0.032	0.302 (0.343)	0.030	0.239 (0.359)	0.023
Años de Educación	0.217*** (0.049)	0.022	0.201*** (0.051)	0.020	0.167*** (0.054)	0.016
Estado Civil	-0.408 (0.349)	-0.042	-0.434 (0.358)	-0.045	-0.273 (0.351)	-0.027
Propiedad Registrada	0.940*** (0.352)	0.115	1.025*** (0.366)	0.128	1.113*** (0.388)	0.139
Crédito Semiformal	1.244 (0.846)	0.192	1.336 (0.817)	0.211	1.176 (0.800)	0.174
Crédito Informal	-1.334*** (0.379)	-0.099	-1.312*** (0.385)	-0.098	-1.147*** (0.377)	-0.086
Ahorro Monetario Informal	-0.275 (0.416)	-0.026	-0.341 (0.429)	-0.032	-0.352 (0.429)	-0.032
Constante	-7.026*** (1.591)		-6.205*** (1.698)		-8.423*** (1.746)	
Pseudo R2	0.193		0.201		0.190	
AIC	4050.7		4307.2		4424.9	
N° de Obs.	1363		1253		1071	

Errores Estándar debajo de los coeficientes y entre paréntesis.

\* Estadísticamente significativo al 10%

\*\* Estadísticamente significativo al 5%

\*\*\* Estadísticamente significativo al 1%

En el caso del modelo *logit* para tarjetas de crédito, los resultados son de suma importancia para entender las características del mercado de consumo revolvente.



En los resultados para la población total, se aprecia que el ser inactivo o independiente tiene un efecto negativo y significativo sobre la probabilidad de ser usuario de tarjetas de crédito, a pesar que en el caso del acceso a crédito formal el ser independiente no demostraba tener efecto alguno. Se puede encontrar como explicación que las entidades que tienen mayor penetración sobre este grupo, las cajas municipales, no ofrecen tarjetas de crédito, por lo cual estos clientes acceden a otro tipo de financiamiento como el consumo no revolvente y el microcrédito. Además, el mercado de tarjetas de crédito está dominado por los bancos, los cuales tienen mayores requisitos y una evaluación de riesgos más rigurosa.

Por otro lado, la lejanía de los puntos de atención también tiene un efecto negativo significativo, inclusive en las zonas urbanas, dado que este producto es entregado principalmente a través de agencias bancarias (Ver Anexo 8). Sin embargo, actualmente, se están incorporando estrategias de campo<sup>21</sup> por el mayor nivel de competencia.

Las variables que tienen efecto positivo y significativo sobre el acceso a tarjetas de crédito son el acceso a internet, la edad, los años de educación, los ingresos mensuales y la propiedad registrada; lo cual se explica por el mejor

---

<sup>21</sup> Las estrategias de campo se refieren a agentes comerciales que realizan la búsqueda de clientes a domicilio y en cadenas de *retail*.



perfil del cliente al calificar para una tarjeta dentro de las evaluaciones de los bancos.

Finalmente, el acceso a fuentes de crédito informales parece ser un sustituto de las tarjetas de crédito, dado que ambos tipos de financiamiento apuntan al muy corto plazo, montos pequeños y necesidades de liquidez inmediata.



**Cuadro 13: Resultados Obtenidos para el Modelo *Logit* con Ahorro Formal como Endógena para la población total y rural.**

Variables	Total I		Total II		Rural I	
	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal
Área Rural	-0.255 (0.193)	-0.037				
Ln (Ingresos Mensuales)						
Ln (Lejanía del Punto de Atención)			-0.182** (0.092)	-0.029		
Independientes	-0.819*** (0.276)	-0.118	-0.825*** (0.282)	-0.122	-0.694** (0.299)	-0.062
Inactivos	-1.206*** (0.361)	-0.167	-1.138*** (0.360)	-0.163	-1.366*** (0.428)	-0.111
N° de Personas Dependientes	0.140 (0.093)	0.022	0.161* (0.096)	0.026	0.117 (0.110)	0.011
Internet	1.070*** (0.340)	0.199	0.934*** (0.346)	0.174	-0.255 (1.096)	-0.022
Edad	0.125* (0.065)	0.020	0.122* (0.066)	0.020	-0.034 (0.071)	-0.003
Edad^2	-0.001 (0.001)	-0.000	-0.001 (0.001)	-0.000	0.001 (0.001)	0.000
Mujer	-0.033 (0.263)	-0.005	-0.046 (0.268)	-0.007	0.037 (0.294)	0.004
Años de Educación	0.195*** (0.042)	0.031	0.182*** (0.044)	0.029	0.226*** (0.056)	0.022
Estado Civil	-0.390 (0.274)	-0.063	-0.409 (0.277)	-0.067	0.147 (0.393)	0.014
Propiedad Registrada	0.211 (0.305)	0.034	0.270 (0.313)	0.045	-0.023 (0.312)	-0.002
Crédito Semiformal	-0.084 (0.710)	-0.013	-0.044 (0.675)	-0.007	1.557 (1.177)	0.256
Crédito Informal	-0.141 (0.259)	-0.021	-0.148 (0.264)	-0.023	-0.149 (0.351)	-0.014
Ahorro Monetario Informal	-0.991*** (0.347)	-0.136	-1.041*** (0.351)	-0.146	-1.458*** (0.412)	-0.100
Constante	-5.199*** (1.252)		-4.540*** (1.303)		-3.279** (1.528)	
Pseudo R2	0.189		0.190		0.148	
AIC	2925.5		3220.2		291.9	
N° de Observaciones	2507		2226		1144	

Errores Estándar debajo de los coeficientes y entre paréntesis.

- \* Estadísticamente significativo al 10%
- \*\* Estadísticamente significativo al 5%
- \*\*\* Estadísticamente significativo al 1%

**Cuadro 14: Resultados Obtenidos para el Modelo *Logit* con Ahorro Formal como Endógena para la población urbana.**

Variables	Urbano I		Urbano II		Urbano III	
	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal
Área Rural						
Ln (Ingresos Mensuales)					0.401*** (0.089)	0.062
Ln (Lejanía del Punto de Atención)			-0.207** (0.104)	-0.034	-0.132 (0.118)	-0.020
Independientes	-0.831*** (0.290)	-0.122	-0.840*** (0.296)	-0.126	-0.726** (0.314)	-0.104
Inactivos	-1.195*** (0.376)	-0.170	-1.121*** (0.374)	-0.163	0.722 (0.586)	0.119
N° de Personas Dependientes	0.142 (0.099)	0.023	0.164 (0.102)	0.027	0.047 (0.117)	0.007
Internet	1.074*** (0.343)	0.202	0.933*** (0.350)	0.175	0.788** (0.381)	0.139
Edad	0.133* (0.068)	0.021	0.131* (0.069)	0.021	0.194*** (0.070)	0.030
Edad^2	-0.001* (0.001)	-0.000	-0.001 (0.001)	-0.000	-0.002*** (0.001)	-0.000
Mujer	-0.037 (0.274)	-0.006	-0.053 (0.280)	-0.009	0.108 (0.300)	0.017
Años de Educación	0.195*** (0.044)	0.031	0.181*** (0.046)	0.029	0.168 (0.045)	0.026
Estado Civil	-0.410 (0.285)	-0.067	-0.427 (0.288)	-0.071	-0.253 (0.306)	-0.040
Propiedad Registrada	0.223 (0.319)	0.037	0.288 (0.328)	0.049	0.299 (0.367)	0.049
Crédito Semiformal	-0.382 (0.741)	-0.054	-0.290 (0.717)	-0.043	-0.291 (0.727)	-0.041
Crédito Informal	-0.136 (0.271)	-0.021	-0.149 (0.275)	-0.024	-0.152 (0.298)	-0.023
Ahorro Monetario Informal	-0.979*** (0.356)	-0.138	-1.037*** (0.361)	-0.148	-1.028*** (0.362)	-0.140
Constante	-5.313*** (1.311)		-4.629*** (1.365)		-8.264*** (1.528)	
Pseudo R2	0.189		0.193		0.228	
AIC	5129.1		5459.9		5477.3	
N° de Observaciones	1363		1253		1071	

Para el caso del modelo *logit* de ahorro formal, las variables que resultan tener un efecto significativo negativo son el ser independiente o inactivo, la lejanía de los puntos de atención y el uso de formas informales de ahorro.

Respecto a lo primero, la situación de inactivo o independiente se asocia a un menor nivel de ingresos disponible para ahorrar y el temor de los informales a bancarizar sus ingresos y operaciones por la posibilidad de ser detectados por evasión de impuestos.

En relación a los canales de atención, es evidente que las operaciones de ahorro requieren de agencias, cajeros y corresponsales cercanos para poder realizar normalmente las operaciones de retiro y depósito. Por el lado del ahorro informal, este sustituye las cuentas bancarias por su disponibilidad inmediata (muchas veces en la misma casa) y facilidad.

En cambio, el acceso a internet, la edad, los años de educación y los ingresos mensuales tienen un efecto positivo sobre la probabilidad de tener ahorros en el sistema financiero. El acceso a internet está asociado con la mayor facilidad para el uso de canales alternativos y realizar transacciones a través de estos. Mientras que a mayor edad, mayor grado de educación y mayores ingresos, la persona tiene mayor capacidad para ahorrar y preferencia a recibir sus ingresos a través de entidades financieras.

**Cuadro 15: Resultados Obtenidos para el Modelo *Logit* con Tarjeta de Débito como Endógena para la población total.**

Variables	Total I		Total II	
	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal
Área Rural	-0.071 (0.267)	-0.004		
Ln (Ingresos Mensuales)				
Ln (Lejanía del Punto de Atención)			-0.389*** (0.129)	-0.024
Independientes	-0.636** (0.322)	-0.037	-0.653** (0.327)	-0.037
Inactivos	-1.321** (0.541)	-0.071	-1.172** (0.537)	-0.062
N° de Personas Dependientes	0.054 (0.116)	0.003	0.089 (0.123)	0.005
Internet	1.136*** (0.367)	0.097	0.901** (0.361)	0.070
Edad	0.251** (0.109)	0.016	0.258** (0.112)	0.016
Edad^2	-0.003** (0.001)	-0.000	-0.003** (0.001)	-0.000
Mujer	0.255 (0.326)	0.016	0.233 (0.328)	0.014
Años de Educación	0.218*** (0.054)	0.014	0.199*** (0.057)	0.012
Estado Civil	-0.256 (0.318)	-0.016	-0.290 (0.320)	-0.018
Propiedad Registrada	0.218 (0.353)	0.014	0.294 (0.359)	0.019
Crédito Semiformal	1.052 (0.738)	0.103	1.208* (0.701)	0.124
Crédito Informal	-0.019 (0.343)	-0.001	0.030 (0.342)	0.002
Ahorro Monetario Informal	-0.946** (0.475)	-0.050	-1.049** (0.482)	-0.054
Constante	-9.030*** (1.970)		-8.058*** (2.042)	
Pseudo R2	0.205		0.217	
AIC	1838.2		2011.8	
N° de Observaciones	2507		2226	

Errores Estándar debajo de los coeficientes y entre paréntesis.

\* Estadísticamente significativo al 10%

\*\* Estadísticamente significativo al 5%

\*\*\* Estadísticamente significativo al 1%

**Cuadro 16: Resultados Obtenidos para el Modelo *Logit* con Tarjeta de Débito como Endógena para la población urbana.**

Variables	Urbano I		Urbano II		Urbano III	
	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal	$\beta$ y Desv.Est	Efecto Marginal
Área Rural						
Ln (Ingresos Mensuales)					0.415*** (0.126)	0.415
Ln (Lejanía del Punto de Atención)			-0.457*** (0.146)	-0.027	-0.394*** (0.154)	-0.394
Independientes	-0.635* (0.336)	-0.037	-0.663* (0.343)	-0.037	-0.282 (0.356)	-0.282
Inactivos	-1.331** (0.568)	-0.073	-1.155** (0.565)	-0.061	1.080 (0.773)	1.080
N° de Personas Dependientes	0.046 (0.123)	0.003	0.088 (0.131)	0.005	-0.008 (0.147)	-0.008
Internet	1.138*** (0.371)	0.098	0.903** (0.368)	0.069	0.622 (0.387)	0.622
Edad	0.265** (0.116)	0.017	0.277** (0.120)	0.017	0.433*** (0.131)	0.433
Edad^2	-0.003** (0.001)	-0.000	-0.003** (0.002)	-0.000	-0.005*** (0.002)	-0.005
Mujer	0.244 (0.339)	0.015	0.221 (0.342)	0.013	0.264 (0.383)	0.264
Años de Educación	0.222*** (0.057)	0.014	0.203*** (0.061)	0.012	0.207*** (0.061)	0.207
Estado Civil	-0.264 (0.329)	-0.017	-0.317 (0.334)	-0.020	0.018 (0.377)	0.018
Propiedad Registrada	0.224 (0.366)	0.015	0.314 (0.373)	0.020	0.210 (0.429)	0.210
Crédito Semiformal	0.794 (0.781)	0.071	1.029 (0.739)	0.097	1.125 (0.742)	1.125
Crédito Informal	0.012 (0.355)	0.001	0.069 (0.353)	0.004	0.126 (0.374)	0.126
Ahorro Monetario Informal	-0.936* (0.490)	-0.051	-1.053** (0.501)	-0.054	-1.096** (0.477)	-1.096
Constante	-9.312*** (2.100)		-8.364*** (2.186)		-14.323*** (2.565)	
Pseudo R2	0.210		0.226		0.257	
AIC	3224.6		3396.9		3258.8	
N° de Observaciones	1363		1253		1071	

Errores Estándar debajo de los coeficientes y entre paréntesis.

- \* Estadísticamente significativo al 10%
- \*\* Estadísticamente significativo al 5%
- \*\*\* Estadísticamente significativo al 1%

Finalmente, para el modelo *logit* de tarjeta de débito, la situación de independiente o inactivo y la lejanía de los puntos de atención también tienen un efecto negativo, lo que se explica por razones similares que el caso anterior. Este producto usualmente está asociado a una cuenta de ahorros en la cual los trabajadores reciben su remuneración, por lo que para el caso de independientes, en su mayoría informales, resulta más complicado. Además, el uso de formas de ahorro informales tiene un impacto negativo, al sustituir el producto del sistema financiero.

Por otro lado, el acceso a internet, la edad, los años de educación y los ingresos de la persona tienen un efecto positivo y significativo por las mejores condiciones para ahorrar y usar la tarjeta para todo tipo de transacciones.

## **7. Conclusiones y Recomendaciones de Política**

Como se ha visto, la literatura ha puesto en evidencia la relevancia de la inclusión financiera por sus beneficios tanto a nivel micro como macroeconómico. Por ello, resulta necesario realizar análisis más profundos sobre su definición, dimensiones y determinantes. La inclusión financiera definida como un concepto multidimensional, ha sido considerada en este trabajo como el acceso a una canasta de productos financieros formales, los cuales presentan relaciones entre sí que pueden determinar la permanencia del cliente en el sistema financiero.



Con la información de la Encuesta Piloto de Acceso y Uso de Servicios Financieros 2012, se diseñó un Indicador Agregado de Inclusión Financiera que considera productos de ahorro y crédito a través del Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM), que ha ganado terreno entre los trabajos empíricos sobre este tópico por sus ventajas sobre otros métodos estadísticos y adaptabilidad a este tipo de datos y conceptos. Aunque este estudio tiene una visión agregada del concepto de inclusión financiera, también se consideraron estimaciones de modelos para cada producto financiero específico y así poder analizar a profundidad el efecto de cada determinante.

A partir de los resultados, se encuentra que los principales determinantes que tienen un efecto positivo sobre la inclusión financiera para la población total son el acceso a internet, la edad, los años de educación y la tenencia de vivienda registrada en SUNARP. Mientras que, el residir en zonas rurales, la lejanía de los puntos de atención, el ser inactivo o independiente, el uso de crédito informal y el ahorro monetario informal tienen un efecto contrario.

En este sentido, el conjunto de políticas trazadas por el gobierno deberían apuntar al impulso de los canales de atención alternativos y de bajo costo, especialmente en zonas rurales. Sin embargo, esto debe ser acompañado de una adecuada educación y capacitación en temas financieros que empiece desde los colegios, a través de programas didácticos integrados con la

estructura curricular, aplicando las nuevas tecnologías de información. De esta forma, se puede reducir la desconfianza y desconocimiento manifestada por los excluidos del sistema financiero.

Como se observa en los resultados para todos los modelos y las funciones de densidad del Indicador IF estimado, el nivel educativo tiene un efecto significativo y cuantitativamente importante, por lo que la política del sector educación debe estar profundamente involucrada en las estrategias de inclusión financiera.

Se encontró también que para el caso de los pobladores rurales, los programas de financiamiento de las ONG's para las actividades agropecuarias han permitido que estas personas también puedan acceder al sistema financiero, por la experiencia adquirida y la necesidad de mayores niveles de financiamiento y productos de ahorro. En cambio, en las zonas urbanas, las necesidades de crédito rápido y de montos pequeños son atendidas parcialmente por fuentes informales.

En esta línea, es necesaria la creación de productos financieros más simples, rápidos y de bajo costo para lo cual la regulación debe ser más flexible y adaptarse a las diversas realidades del país. Así, las personas jóvenes, amas

de casa y trabajadores independientes también podrán acceder al sistema financiero, especialmente a través de entidades microfinancieras.

A pesar de las limitaciones del presente trabajo, este constituye uno de los primeros intentos por realizar un análisis más profundo de la inclusión financiera a través de una metodología novedosa y el uso de encuestas más completas desde el lado de la demanda en el Perú. Dado el actual contexto en el que se viene implementando la Estrategia Nacional de Inclusión Financiera, se requiere con urgencia la creación de una línea de base a nivel nacional y el seguimiento de ésta a lo largo del tiempo, lo cual permita determinar con exactitud las políticas públicas y privadas idóneas para lograr finalmente que la inclusión financiera alcance a más peruanos.

## 8. Anexos

### **Anexo 1: Limitaciones del Método PCA respecto al ACM y Comparación de Resultados.**

De acuerdo a Maathuis (2008), el método PCA presenta algunas limitaciones como el basarse en supuestos lineales, considerar solo transformaciones ortogonales de los datos, estar basado solo en el vector de medias y la matriz de covarianzas y el no ser invariante a la escala de los datos.

Respecto a los supuestos lineales, el PCA se centra en la búsqueda de proyecciones ortogonales del conjunto de datos que contiene la mayor varianza posible con el fin de encontrar relaciones lineales entre las variables. Sin embargo, si los datos analizados tuvieran relaciones no lineales entre sí, este método no las consideraría.

Por otro lado, el PCA se basa solamente en el vector de medias y la matriz de covarianzas de los datos. Algunas distribuciones como la normal pueden ser caracterizadas de esta forma, pero otras distribuciones más complejas no.

Con el objetivo de comparar los métodos de ACM y PCA, se aplicaron ambos a los datos de la encuesta y se obtuvieron los siguientes resultados.

## Anexo 2: Resultados Índice MCA vs PCA Normalizado<sup>22</sup>

VARIABLES	Pesos MCA	Pesos PCA Normalizado
Ahorro Formal	0.302	0.2324
Tarjeta de Débito	0.224	0.2875
Crédito Formal	0.218	0.1804
Tarjeta de Crédito	0.256	0.2997
Número de observaciones: 2507		

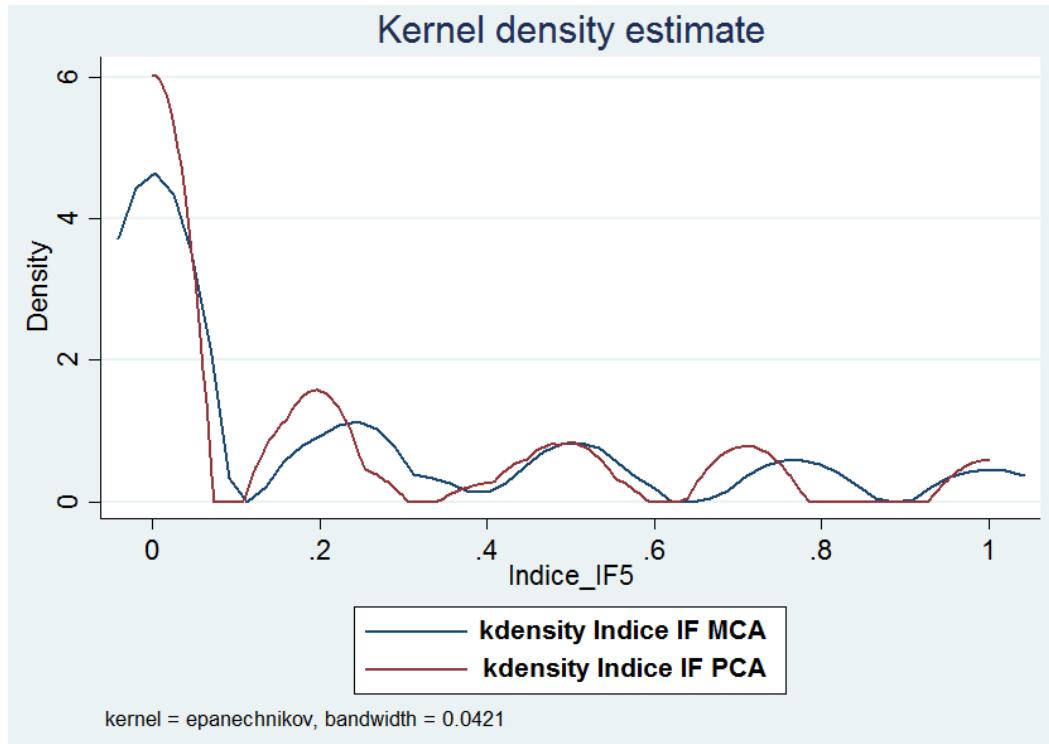
Se observan ponderaciones distintas entre los dos métodos. En el caso del PCA, las variables crédito formal y ahorro formal pierden importancia, mientras que los productos más específicos y con menor incidencia en el conjunto de datos (tarjeta de crédito y tarjeta de débito) tienen un peso relativamente mayor.

En el siguiente gráfico (Anexo 3), se aprecia la función de densidad del Índice de Inclusión Financiera obtenido por MCA y PCA normalizado. Para este último, se observa que se obtiene una función más posicionada hacia la izquierda (el índice promedio para la población total se reduce de 0.157 a 0.143), debido a la mayor ponderación de productos de poca incidencia como las tarjetas de débito y crédito.

---

<sup>22</sup> Se normalizaron los resultados del PCA para obtener un índice entre 0 y 1, similar al obtenido por MCA. Para ello, se transformaron los datos con la fórmula  $Z_i = \frac{x_i - \min(X)}{\max(x) - \min(x)}$  para cada observación.

### Anexo 3: Funciones de Densidad Índice MCA vs PCA Normalizado.



**Anexo 4: Resultados Obtenidos para el Índice de Inclusión Financiera (calculado por PCA) como Endógena considerando a la población total.**

<b>Variables</b>	<b>Modelo I</b>	<b>Modelo II</b>
Área rural	-0.307** (0.156)	
Ln (Lejanía del Punto de Atención)		-0.270*** (0.073)
Independientes	-0.622*** (0.20)	-0.628*** (0.201)
Inactivos	-1.040*** (0.286)	-0.938*** (0.281)
N° de Personas Dependientes	0.081 (0.069)	0.110 (0.073)
Internet	0.925*** (0.242)	0.751*** (0.242)
Edad	0.172*** (0.051)	0.170*** (0.052)
Edad^2	-0.002*** (0.001)	-0.002*** (0.001)
Mujer	0.144 (0.204)	0.132 (0.204)
Años de Educación	0.172*** (0.028)	0.155*** (0.029)
Estado Civil	-0.264 (0.196)	-0.281 (0.198)
Propiedad Registrada	0.544*** (0.206)	0.606*** (0.213)
Crédito Semiformal	0.465 (0.627)	0.518 (0.595)
Crédito Informal	-0.485*** (0.184)	-0.468** (0.185)
Ahorro Monetario Informal	-0.386* (0.231)	-0.463** (0.236)
Constante	-6.379*** (1.014)	-5.530*** (1.062)
Pseudo R2	0.250	0.245
AIC	2262.1	2475.2
N° de Observaciones	2507	2226

Errores Estándar debajo de los coeficientes y entre paréntesis.

\*Estadísticamente significativo al 10%, \*\* Estadísticamente significativo al 5%

\*\*\* Estadísticamente significativo al 1%



**Anexo 5: Resultados Obtenidos para el Índice de Inclusión Financiera  
(calculado por PCA) como Endógena para la población urbana y rural.**

<b>Variab</b> les	<b>Rural I</b>	<b>Rural II</b>	<b>Urbano I</b>	<b>Urbano II</b>	<b>Urbano III</b>
Ln (Ingresos Mensuales)					0.279*** (0.053)
Ln (Lejanía del Punto de Atención)		-0.027 (0.094)		-0.297*** (0.082)	-0.228** (0.086)
Independientes	-0.587** (0.233)	-0.568** (0.229)	-0.627*** (0.208)	-0.639*** (0.210)	-0.426** (0.214)
Inactivos	-1.412*** (0.356)	-1.374*** (0.363)	-1.030*** (0.296)	-0.916*** (0.290)	0.589 (0.331)
Nº de Personas Dependientes	0.136 (0.105)	0.185* (0.110)	0.078 (0.073)	0.110 (0.077)	0.038 (0.079)
Internet	0.110 (0.661)	0.115 (0.711)	0.928*** (0.243)	0.751*** (0.244)	0.600** (0.246)
Edad	0.020 (0.058)	-0.032 (0.057)	0.179*** (0.054)	0.179*** (0.054)	0.227*** (0.048)
Edad^2	-0.000 (0.001)	0.001 (0.001)	-0.002*** (0.001)	-0.002*** (0.001)	-0.003*** (0.001)
Mujer	0.084 (0.237)	0.167 (0.230)	0.145 (0.212)	0.133 (0.212)	0.119 (0.220)
Años de Educación	0.203*** (0.039)	0.201*** (0.040)	0.170*** (0.029)	0.153*** (0.030)	0.139*** (0.031)
Estado Civil	0.008 (0.342)	-0.077 (0.341)	-0.271 (0.203)	-0.291 (0.205)	-0.090 (0.212)
Propiedad Registrada	0.260 (0.231)	0.279 (0.221)	0.554*** (0.214)	0.623*** (0.222)	0.658*** (0.240)
Crédito Semiformal	1.826*** (0.627)	1.718*** (0.641)	0.229 (0.697)	0.341 (0.670)	0.316 (0.651)
Crédito Informal	-0.280 (0.329)	-0.192 (0.332)	-0.487** (0.191)	-0.474** (0.192)	-0.408** (0.196)
Ahorro Monetario Informal	-1.265*** (0.301)	-1.185*** (0.296)	-0.365 (0.237)	-0.449* (0.242)	-0.425* (0.227)
Constante	-4.288*** (1.224)	-3.223** (1.267)	-6.493*** (1.059)	-5.625*** (1.109)	-8.345*** (1.017)
Pseudo R2	0.193	0.184	0.261	0.267	0.291
AIC	205.8	225.7	3982.2	4210.5	4231.6
Nº de Observaciones	1144	973	1363	1253	1071

Errores Estándar debajo de los coeficientes y entre paréntesis.

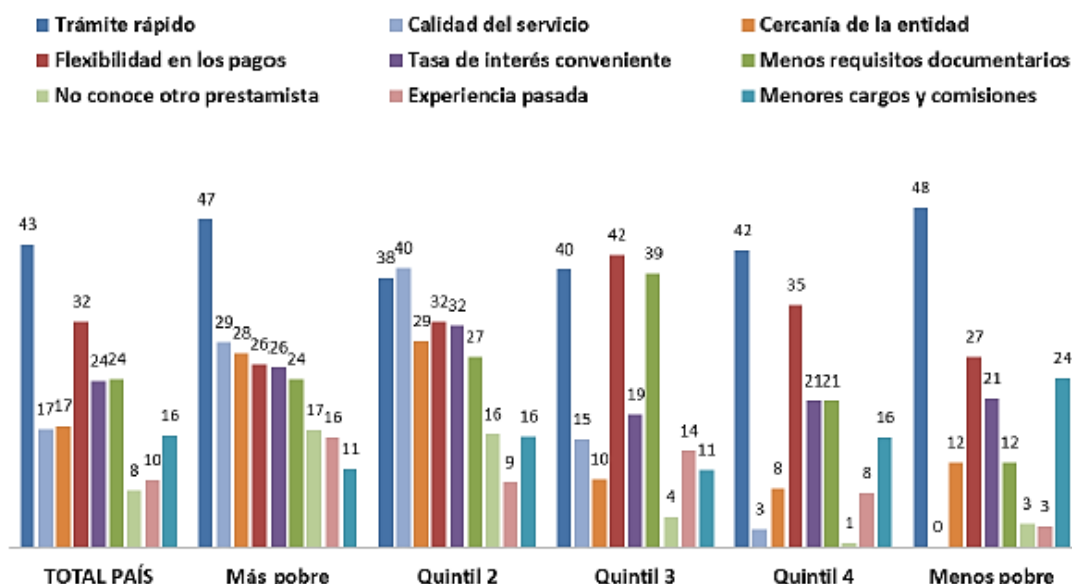
\* Estadísticamente significativo al 10%

\*\* Estadísticamente significativo al 5%

\*\*\* Estadísticamente significativo al 1%

## Anexo 6: Créditos fuera del Sistema Financiero: Razones de Elección, según Nivel Socioeconómico

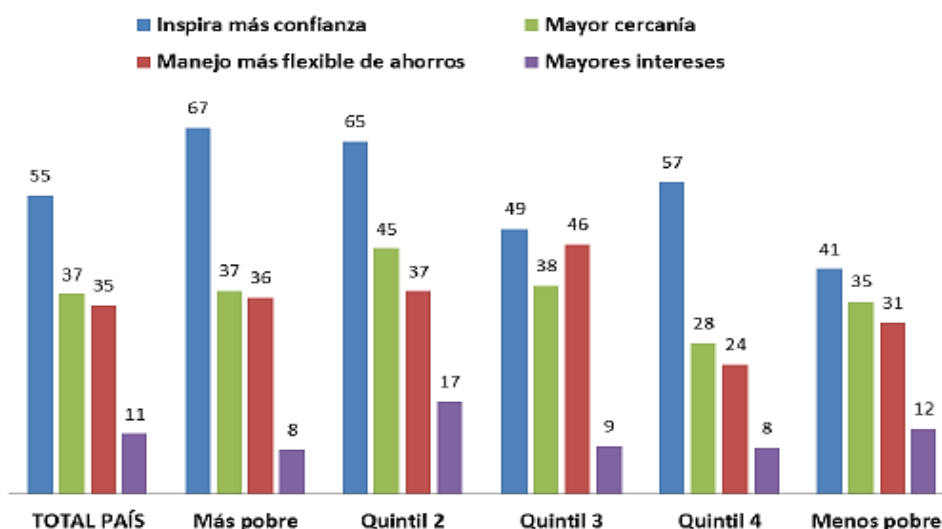
(Distribución Porcentual)



Nota: Respecto a las personas que solicitaron créditos fuera del sistema financiero.  
Fuente: Encuesta Piloto de Acceso y Uso de Servicios Financieros 2012.

## Anexo 7: Ahorro fuera del Sistema Financiero: Ventajas, según Nivel Socioeconómico

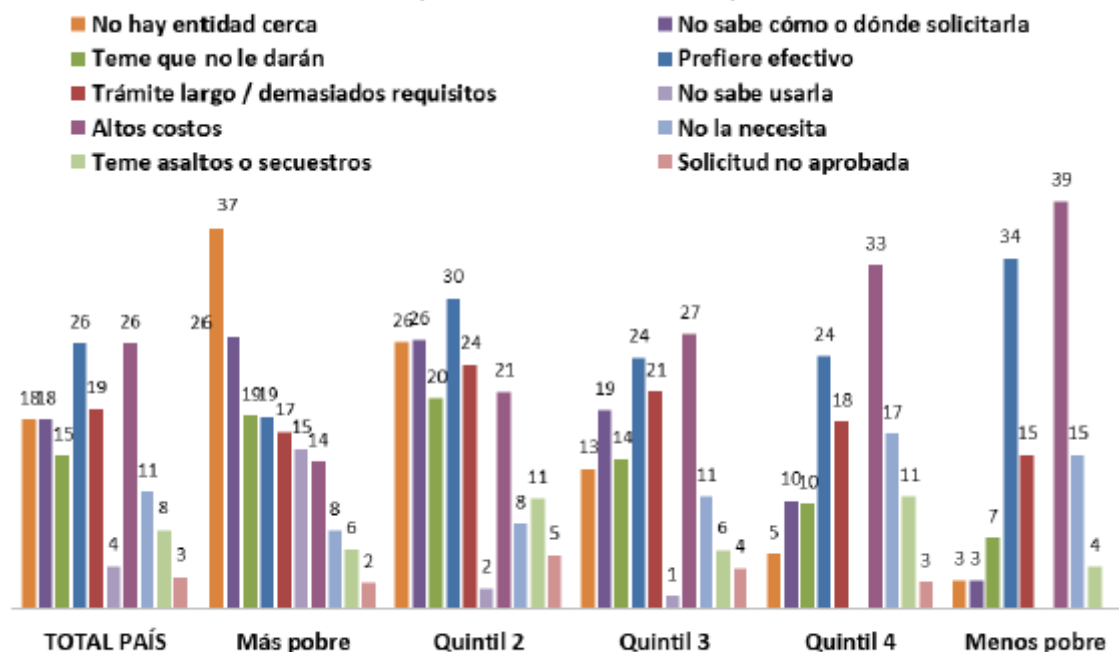
(Distribución Porcentual)



Nota: Respecto a las personas que ahorran fuera del sistema financiero.  
Fuente: Encuesta Piloto de Acceso y Uso de Servicios Financieros 2012.

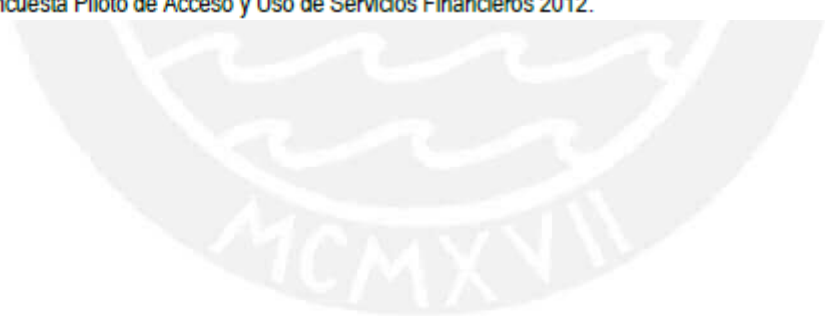
## Anexo 8: Falta de Tenencia de Tarjetas de Crédito: Razones, según Nivel Socioeconómico

(Distribución Porcentual)



Nota: Respecto a los que no tienen tarjetas de crédito.

Fuente: Encuesta Piloto de Acceso y Uso de Servicios Financieros 2012.



## 9. Referencias Bibliográficas

- Alliance for Financial Inclusion (2010). *Financial Inclusion measurement for regulators: Survey design and implementation*. Policy paper.
- Alvarado, J.; Portocarrero, F.; Trivelli, C.; Gonzales, E.; Galarza, F; Venero, H. (2001). *El Financiamiento Informal en el Perú: lecciones desde tres sectores*. Lima: IEP.
- Alvarado, J. y Galarza, F. (2004). *Ahorros y Activos en las Familias de Huancayo*. Lima: CEPES.
- Aparicio, C. y Jaramillo, M. (2012). *Determinantes de la inclusión al sistema financiero: ¿cómo hacer para que el Perú alcance los mejores estándares a nivel internacional?* Documento de trabajo N°04, Lima: Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras de Fondos de Pensiones (SBS).
- Aparicio, C.; Cevallos, B. y Jaramillo, M. (2013). *¿Qué factores explican las diferencias en el acceso al sistema financiero?: evidencia a nivel de hogares en el Perú*. Documento de trabajo N°03, Lima: Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras de Fondos de Pensiones (SBS).
- Asociación de Bancos del Perú (2013). *Estudio: Costo del Crédito Bancario vs. Crédito Informal*.
- Banco Mundial (2008). *Finance for all? Policies and pitfalls in expanding access*. World Bank Policy Research Report. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Burt, C. (1977). *The subnormal mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Cano, C.; Esguerra, M.; García, N.; Rueda, J.; Velasco, A. (2014). *Inclusión financiera en Colombia*.
- Cámara, N.; Peña, X.; Tuesta, D. (2014). *Determinantes de la Inclusión Financiera en el Perú*. Working Paper N° 14/09. Madrid: BBVA Research.
- Cámara, Haring, Sorensen y Tuesta (2015). *Inclusión financiera y sus determinantes: el caso argentino*. Documento de Trabajo N° 15/04. Madrid: BBVA Research.
- Cayuela, L. (2014). *Modelos Lineales Generalizados (GLM)*. Madrid: Universidad Rey Juan Carlos.

- Cecchetti, S.; Flores-Lagunes, A.; Krause, S. (2006). *Financial Development, Consumption Smoothing and the Reduced Volatility of Real Growth*.
- Centro de Investigación en Matemática Pura y Aplicada (CIMPA) (2010). *Análisis de Correspondencias Múltiples*. San José: Universidad de Costa Rica.
- Cribari-Neto, F. y Zeileiz, A. (2010). *Beta Regression in R*. Journal of Statistical Software.
- Comisión Multisectorial de Inclusión Financiera (2015). *Estrategia Nacional de Inclusión Financiera - Perú*.
- Demirguc-Kunt, A.; Klapper, L.; Singer, D. (2013). *Financial Inclusion and Legal Discrimination Against Women: Evidence from Developing Countries*. Policy Research Working Paper 6416 - World Bank.
- Díaz, L. y Morales, M. (2012). *Análisis estadístico de datos multivariados*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Djankov, S.; McLiesh, C.; Shleifer, A. (2005). *Private Credit in 129 countries*. Working Paper 11078. Cambridge: Natural Bureau of Economic Research.
- Felkner, J. y Townsend, R. (2011). *The Geographic Concentration of Enterprise in Developing Countries*.
- Field, E. y Torero, M. (2004). *Diferencias en el acceso de las mujeres al microcrédito en el Perú e impacto de la tenencia del título de propiedad*. En: Mercado y gestión del microcrédito en el Perú. Lima: CIES.
- Grimes, P.; Rogers, K. y Campbell, R. (2010). High school economic education and access to financial services. *The Journal of Consumer Affairs* , 44(2), 317-335.
- Heimann, U.; Luna, J.; O'Keefe, M.; Vaca, B.; Zapata, G. (2010). *Strategic Map of Financial Inclusion: A Working Tool*. Well Being and Social Policy Vol 5, N° 1, pp. 113-115.
- Hoyo, Carmen; Peña, X.; Tuesta, D. (2014). *Determinantes de la Inclusión Financiera en México a partir de la ENIF 2012*. Working Paper N° 14/14. Madrid: BBVA Research.
- Ibrahim, G.; Kedir, A. y Torres, S. (2007). *Household-level Credit Constraints in Urban Ethiopia*. Working Paper N°07/03.



- Inforesources (2008). *Accessing Financial Services in Rural Areas*. Focus N° 2/08.
- Jorge, Elena (2011). *Análisis de Correspondencias*. Alicante: GITE-Universidad de Alicante.
- King, Michael (2012). *The Unbanked Four-Fifths: Informality and Barriers to Financial Services in Nigeria*. Discussion Paper N° 411.
- Kumar, Anjali (2004). *Access to Financial Services in Brazil*. The World Bank.
- Lwanga, E. (2015). *Financial Inclusion Welfare: The Case of Post-Apartheid South Africa*. Tesis de doctorado en Financial Literacy. Ciudad del Cabo: University of Cape Town.
- Maathuis, M. (2008). *Principle Component Analysis*. Multivariate Statistics. ETHZürich.
- McCullagh, P. y Nelder, J.A. (1989). *Generalized Linear Models*. Second ed. London: Chapman and Hall.
- Murcia, A. (2007). *Determinantes del acceso al crédito de los hogares colombianos*. Borradores de Economía N° 449. Banco de la República Colombiana.
- Osei-Assibey, E. (2009). *Financial Exclusion: What drives supply and demand for basic financial services in Ghana?* Savings and Development, XXXIII (3), 207-238.
- Pagès, J. (2014). *Multiple Factor Analysis by Example Using R*, Chapman and Hall/CRC 2014, 181-183.
- Papke, L. y Wooldridge, J. (1996). *Econometric Methods for Fractional Response Variables with an Application to 401(K) Plan Participation Rates*. Journal of Applied Econometrics, Vol. 11, 619-632.
- Rencher, A. (2002). *Methods of Multivariate analysis*. John Wiley & Sons, Inc. USA.
- Shetty, N. (2011). *The Microfinance Promise in Financial Inclusion and Welfare of the Poor: Evidence from India*. Bangalore: Centre for Economic Studies and Policy.
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (2012). *Encuesta Piloto de Acceso y Uso de Servicios Financieros 2012 – Resultados Inferenciales*.

- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (2012). *Perú: Indicadores de Inclusión Financiera de los Sistemas Financiero, de Seguros y de Pensiones*.
- Talledo, J. (2015). *Access to and Use of Financial Services: Evidence from Peru*. Documento de trabajo N°03, Lima: Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras de Fondos de Pensiones (SBS).
- Trivelli, C. y Venero, H. (1999). *Crédito rural: coexistencia de prestamistas formales e informales, racionamiento y auto-racionamiento*. Lima: IEP.

