



**PRINCIPALES DETERMINANTES PARA LOGRAR UNA INCLUSIÓN  
FINANCIERA SIGNIFICATIVA EN COLOMBIA**

**Fausto Andrés Lozano Zabaleta**

**Roberth Mauricio Sanabria González**

**Maestría en Administración de Empresas MBA**

**Colegio de Estudios Superiores de Administración – CESA**

**Bogotá**

**2020**

**Principales determinantes para lograr una Inclusión Financiera significativa en Colombia**

**Presentado por:**

**Fausto Andrés Lozano Zabaleta**

**Roberth Mauricio Sanabria González**

**Directores:**

**Javier Cadena Lozano**

**Miguel Ángel Bello Bernal**

**Maestría en Administración de Empresas MBA**

**Colegio de Estudios Superiores de Administración – CESA**

**Bogotá**

**2020**

## Tabla de contenido

1	Introducción.....	9
2	Hipótesis .....	13
3	Objetivos.....	14
3.1	Objetivo general .....	14
3.2	Objetivos específicos.....	14
4	Marco conceptual.....	15
4.1	Estado Del Arte .....	15
4.2	Marco Teórico .....	20
4.3	Determinantes de rechazo de crédito en los establecimientos de crédito.....	29
4.4	Normatividad actual de los entes reguladores genera restricciones para el acceso.....	34
5	Metodología.....	39
5.1	Modelo Logit.....	39
5.2	Desarrollo del Modelo Logit .....	41
5.3	Descripción y análisis de variables .....	42
6	Resultados.....	44
7	Conclusiones.....	50
8	Recomendaciones .....	53
9	Bibliografía .....	55
10	Anexos .....	59

### **Lista de figuras**

<i>Figura 1.</i> Razones para utilizar servicios <i>Fintech</i> .....	29
<i>Figura 2.</i> Factores que impiden otorgar un mayor volumen de crédito- Bancos .....	31
<i>Figura 3.</i> Factores que impiden otorgar un mayor volumen de crédito- Compañías de financiamiento .....	31
<i>Figura 4.</i> Factores que impiden otorgar un mayor volumen de crédito Cooperativas .....	32
<i>Figura 5.</i> Curva ROC .....	48

### Lista de tablas

Tabla 1. <i>Criterios para la evaluación del riesgo de nuevos clientes</i> .....	33
Tabla 2. <i>Comentarios de los clientes en el trámite del crédito</i> .....	34
Tabla 3. <i>Jefes de hogares incluidos financieramente</i> .....	41
Tabla 4. <i>Listado de variables</i> .....	42
Tabla 5. <i>Resultados Prueba Chi-cuadrado de Pearson</i> .....	43
Tabla 6. <i>Resultados Del Modelo</i> .....	45
Tabla 7. <i>Tabla de clasificación</i> .....	49

**Lista de anexos**

<b>Anexo 1.</b> Estadísticas descriptivas de las variables de la encuesta utilizada.....	59
--	----

## **Resumen**

Este trabajo de investigación tiene como objetivo identificar los determinantes para lograr una Inclusión Financiera significativa en Colombia. El estudio parte de una revisión de la literatura sobre las barreras generadas por el marco regulatorio establecido por la Superintendencia Financiera a los establecimientos de crédito. Adicionalmente, se realiza un análisis utilizando un modelo Logit a partir de la información de la encuesta longitudinal colombiana (ELCA) de la Universidad de los Andes para las zonas urbanas de 2016. A través del estudio de las variables sociodemográficas de los jefes del hogar es posible evidenciar la estrecha relación entre el tipo de contrato, nivel de ingresos, nivel educativo y el estrato con la probabilidad de acceder a productos de crédito en el sistema financiero.

Se logró establecer que el marco regulatorio actual que rige los establecimientos de crédito al ser intermediarios financieros genera barreras de acceso al crédito, por tanto, se proponen alternativas de política pública que permitan una mayor inclusión financiera en Colombia.

### **Abstract**

This research work aims to identify the determinants for achieving meaningful financial inclusion in Colombia. The study starts from a review of the literature on the barriers generated by the regulatory framework established by the Financial Superintendence to credit establishments. Additionally, an analysis is performed using a Logit model based on the information from the Colombian longitudinal survey (ELCA) of the Universidad de los Andes for urban areas in 2016. Through the study of the sociodemographic variables of the heads of the household it is possible to demonstrate the close relationship between the type of contract, income level, educational level and the stratum with the probability of accessing credit products in the financial system. It was possible to establish that the current regulatory framework that governs credit establishments as financial intermediaries creates barriers to access to credit, therefore, public policy alternatives are proposed that allow greater financial inclusion in Colombia.



## 1 Introducción

La Inclusión Financiera ha sido abordada por diferentes autores. Por ejemplo, para Allen, Demirguc-Kunt, Klapper y Martínez (2016), la Inclusión Financiera es el uso de los servicios financieros formales, mientras que para Appleyard (2011), este concepto se refiere a la posibilidad de las empresas y los empresarios de abrir una cuenta bancaria y tener acceso a facilidades de crédito como un sobregiro o una tarjeta de crédito.

De acuerdo con el *Committee on Financial Inclusion* (2008), la Inclusión Financiera consiste en garantizar el acceso a los servicios financieros y de crédito de manera oportuna y adecuada cuando lo necesiten los sectores más débiles de una economía y los grupos de bajos ingresos a costos asequibles. Según el Banco Mundial (2018):

La Inclusión Financiera significa, para personas físicas y empresas, tener acceso a productos financieros útiles y asequibles que satisfagan sus necesidades, transacciones, pagos, ahorros, crédito y seguro prestados de manera responsable y sostenible. Por esta razón, poder tener acceso a una cuenta de transacciones es un primer paso hacia una Inclusión Financiera más amplia, ya que permite a las personas guardar dinero, enviar y recibir pagos. (párr. 1)

Considerando las variadas acepciones de este concepto, la presente investigación definió a las personas incluidas financieramente como aquellas que cuentan con al menos un producto financiero de crédito en entidades reguladas.

Al respecto, cabe resaltar que la Inclusión Financiera es un tema de gran relevancia a nivel global en tanto potencia los beneficios del desarrollo económico de los países, como lo han demostrado diversos estudios que hallaron una correlación positiva entre la Inclusión Financiera, el crecimiento económico, la reducción de la pobreza y la equidad (Banca de las oportunidades 2018).

En concordancia con los trabajos anteriores, el estudio de medición de la pobreza por ingresos publicado por la CEPAL (2018) mostró que Colombia, se encuentra lejos de lograr avances significativos en materia de equidad, está frente a importantes desafíos. Sin desconocer los avances en la disminución de la pobreza, cuyo indicador pasó del 53,8 % en el 2002 al 28,1 % en el 2016, la realidad es que se deben concentrar esfuerzos en la formulación de una política pública que logre una mayor distribución de la riqueza a través de todos los factores que puedan incidir de manera positiva en la disminución de estos índices desfavorables. En este sentido, la Inclusión Financiera es uno de los más importantes factores en la consecución de estos propósitos.

En Colombia, la Banca de las Oportunidades (2018) señaló que el acceso al sistema financiero ha mejorado en los últimos años, lográndose una cobertura del 100 % en los municipios del país, y el indicador de Inclusión Financiera subió al 80,1 %. De los 27,1 millones de adultos que tenían un producto financiero, el 75,6 % poseía al menos un producto de depósito mientras que el 44 % había adquirido un producto de crédito. Sin embargo, el indicador de Inclusión Financiera disminuye cuando aumenta el nivel de ruralidad: la diferencia entre las ciudades y los municipios rurales dispersos ascendió a 32,5 puntos porcentuales.

Respecto a las formas de alcanzar la Inclusión Financiera, se ha comprobado que la cuenta de ahorros es el producto que más facilita esto. Al respecto, el informe de medición de la Inclusión Financiera y la revolución de la tecnología financiera de *Global Findex* (2018) como se citó en Banca de las Oportunidades (2018b), indicó:

Las principales razones expresadas por los encuestados para no tener una cuenta estuvieron relacionadas con la insuficiencia de fondos (67 %), los altos costos financieros (59 %), la falta de documentación necesaria (28 %) y la lejanía a las entidades financieras (20 %).

(párr. 3)

Por otra parte, el crédito es el producto con menor acceso para la población dado que este mercado funciona con exceso de demanda, lo que les da el poder a los bancos para solicitar el cumplimiento de requisitos (documentos y garantías) con el fin de que los interesados accedan al crédito formal. Esta situación ha generado que la población de menores ingresos y empleada de manera informal tenga menos posibilidades de lograr la bancarización en productos de crédito. Según la Encuesta de Mercado de Crédito Informal Econometría (2007), como aparece en Marulanda, Paredes y Fajury (2010), en el cuartil más pobre de la población tan solo el 20 % de los créditos proviene de instituciones formales, mientras que en el cuartil más alto de ingreso el porcentaje de créditos formales es del 60 %. En contraposición, las tasas de interés efectivas de los prestamistas pueden alcanzar hasta un 200 % anual, lo que le da una ventaja comparativa mayor al crédito formal en la medida en que, por ejemplo, los créditos formales se pueden destinar a actividades más productivas.

Asimismo, el crédito hace parte de la cotidianidad de las personas como un instrumento para satisfacer necesidades de salud, vivienda, educación y otros servicios e inversión, así como para el desarrollo de proyectos; así, la utilización de créditos formales e informales incentiva el consumo y la demanda de bienes. Diferentes estudios han demostrado que el acceso al crédito formal depende de las posibilidades de conocer los beneficios que este representa en términos de costos económicos para quienes lo utilizan y el cumplimiento de los requisitos de los bancos.

De acuerdo con lo planteado por Iregui et al. (2016):

La probabilidad de que un hogar tenga crédito está relacionada positiva y significativamente con el estado civil del jefe del hogar (casado), con su nivel educativo, el nivel de ingreso, el tamaño del hogar, la participación laboral, la propiedad de la vivienda y que el jefe del hogar tenga un contrato laboral. Así mismo las estimaciones indican que el

ingreso y la educación aumentan la probabilidad de tener crédito formal y disminuyen la probabilidad de tener crédito informal. (p. 4-5)

De esta forma, la presente investigación busca comprender las principales barreras para la Inclusión Financiera en Colombia teniendo como base los supuestos de los autores contenidos en la revisión de literatura.

Así mismo, la investigación analiza la relación con la pobreza e informalidad a partir de la definición de los factores determinantes e intenta generar una visión diferente de la Inclusión Financiera utilizando el modelo Logit que diera como resultado la proposición de otras maneras de acceder a esta.

Retomando las afirmaciones anteriores, el reporte de Inclusión Financiera presentado por la Banca de las Oportunidades (2018) se ubicó en el 80,1 %, es decir, 27,1 millones de habitantes tenían al menos un producto financiero, siendo la cuenta de ahorro el producto más adquirido y existiendo un 44 % de los adultos con al menos un producto de crédito. Es de destacar además que en 2015 se alcanzó el 100 % de cobertura en todos los municipios de Colombia, logrando que hubiese al menos un punto de acceso en estos lugares.

Sumado a lo anterior, la Banca de la Oportunidades (2018) indicó que el 19,9 % de los adultos se encuentra excluido del sistema financiero formal, de los cuales el 49,3 % representa a las mujeres y el 50,9 % a los hombres. Por su parte, los jóvenes entre 18 y 25 años representan un 46,1 % de exclusión, y los adultos mayores a 65 años tienen un porcentaje de exclusión del 26,1%.

En cuanto a la clasificación geográfica, el 45,3 % pertenece a la exclusión financiera en municipios rurales dispersos, mientras que el 34,9 % alude al porcentaje de exclusión en las áreas rurales. En las ciudades intermedias, el 30 % de los adultos se encuentra excluido de acuerdo con los indicadores respectivos. Estas cifras señalan el largo camino que se debe recorrer para alcanzar

un verdadero desarrollo económico y una disminución significativa de la pobreza. A este respecto, la Inclusión Financiera puede ser un factor determinante para lograr esto desde dos perspectivas. “Por un lado, como canal indirecto, la Inclusión Financiera mejora la formalización de la economía y permite canalizar recursos a actividades productivas, necesarias para promover el crecimiento económico” (Banca de Oportunidades, 2019, p. 6).

Por el otro, como canal directo, disminuye la vulnerabilidad ante eventos económicos adversos y eleva las condiciones de vida de la población de bajos ingresos, en la medida en que facilita la estabilización de las sendas de consumo de los hogares ante fluctuaciones en el ingreso. (Banca de Oportunidades, 2019, p. 6)

## **2 Hipótesis**

Este estudio se orientara a evaluar la siguiente hipótesis:

- Los determinantes para lograr la inclusión financiera en Colombia, tienen relación con unas características socioeconómicas y demográficas de los solicitantes.

### **3 Objetivos**

#### **3.1 Objetivo general**

Identificar los determinantes para lograr una Inclusión Financiera significativa en Colombia.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Identificar las razones por las cuales se niegan las solicitudes de crédito en los establecimientos de crédito.
- Analizar si la apertura de productos de crédito en el sistema financiero, por parte de los usuarios, tiene relación directa con las características socioeconómicas y demográficas de las personas.
- Determinar si la normatividad actual de los entes reguladores genera restricciones para el acceso al crédito por parte de los usuarios.
- Estudiar las posibles alternativas de solución a los determinantes identificados para incentivar el acceso al crédito.

## 4 Marco conceptual

### 4.1 Estado Del Arte

Los mercados emergentes conceden una gran importancia al desarrollo y profundización del sector financiero en la búsqueda de la equidad y la lucha contra la pobreza a través de la movilización del ahorro, la facilitación de pagos, y la promoción de la asignación de recursos competentes del sector financiero. Por esta razón juega un papel crucial en la ampliación del acceso a la financiación para detener el avance de la pobreza y, por lo tanto, aumentar la Inclusión Financiera (Zhuang et al., 2009).

De acuerdo con el informe del *Global Findex* (2018), las principales razones expresadas por los encuestados para no tener una cuenta estuvieron relacionadas con la insuficiencia de fondos (67 %), los altos costos financieros (59 %), la falta de documentación necesaria (28%) y la lejanía a las entidades financieras (20%). “Solo 3 % de la muestra señaló que no tenía cuenta porque no necesitaban servicios financieros, aspecto que resalta la relevancia de disminuir las barreras que dificultan la Inclusión Financiera” (Banca de las Oportunidades, 2018b, párr. 3). Para el caso de Colombia es necesario incorporar al sistema financiero cerca del 19,8 % de los adultos, es decir, 6,7 millones de personas que en la actualidad no cuentan con ningún producto relacionado.

Así mismo, una investigación de la ANIF (2017) mostró como resultado que las personas con un nivel educativo superior al medio (bachillerato) tienen más probabilidad de conocer y obtener un producto financiero que aquellas sin educación, lo cual ratifica la importancia de esta dimensión como mecanismo para promover los niveles de Inclusión Financiera. En cuanto a algunos comportamientos financieros como la no realización de un presupuesto y no ser el jefe de hogar, se encontró que las personas con estas características son más renuentes a adquirir productos financieros cuando los conocen en comparación con aquellos que sí realizan un presupuesto o

toman las decisiones del hogar. De esta forma, no solo es importante promover la educación financiera a nivel conceptual, sino que también se deben promover programas de educación que incluyan un énfasis en la economía del hogar, lo cual ha mostrado ser uno de los principales condicionantes para mejorar las capacidades financieras en Colombia.

Ahora bien, la población con bajos recursos que no tienen una fuente estable de ingresos es más probable de no adquirir un producto financiero, de allí que sea necesario continuar con los esfuerzos destinados a formalizar la actividad laboral, pues al respecto, se halló que pertenecer a un estrato socioeconómico alto incrementa la probabilidad de conocer y poseer productos financieros.

Por otra parte, de acuerdo con Fernández (2017), existe una relación entre los créditos informales y la informalidad laboral. Su investigación se enfocó principalmente en el estudio de las decisiones de los hogares que se encuentran en varias zonas geográficas del territorio nacional y que están ubicadas en los estratos del 1 al 4, usando como herramienta principal la Encuesta Longitudinal de Hogares de la Universidad de los Andes, (s.f.) escogiendo aquellas respuestas relacionadas con la decisión de crédito y aquellas entidades de su elección. Las variables de control utilizadas por el autor para estimar la probabilidad condicional de que un hogar tenga un crédito formal teniendo ya uno fueron las siguientes:

- Crédito informal
- Salario
- Retraso en pagos
- Variables socioeconómicas
- Ingreso equivalente del hogar
- Asalariados
- Controles por año y región



- Familias en acción

Teniendo en cuenta esta información y utilizando las variables relacionadas con la investigación se hizo el siguiente planteamiento:

$$P(cf_{its} | I_{its}, x_{its}) = \beta I_{its} + X'_{its}\gamma + v_t + \omega_s + \varepsilon_{its}$$

$$cf_{its} \text{ observado si } c_{its} = 1$$

Para todo  $i \in (1, \dots, N)$  y para todo  $t \in (2010, 2013)$ . Así,  $c_{its}$  es una *dummy* que toma el valor de 1 si el hogar tiene un crédito,  $cf_{its}$  toma el valor de 1 si el hogar tiene al menos un crédito formal,  $x'_{its}$  es un vector de variables de control (incluyendo una constante);  $v_t$  es un efecto fijo de año,  $w_s$  un efecto fijo de región, y  $\varepsilon_{its}$  es el término de error. (Fernández, 2017, p. 10)

Considerando las complejidades econométricas del planteamiento, el autor estimó un modelo de probabilidad lineal que permitió realizar estas correcciones de la forma más sencilla posible con el cual se pudo concluir que, efectivamente, sí existe una relación entre la informalidad laboral y el crédito. Es importante tener presente que cuando se reduce el trabajo informal aumenta la posibilidad de las personas de acceder a mayores beneficios, entre los que se encuentran los créditos formales.

Desde esta perspectiva, la investigación realizada por Iregui, Melo, Ramírez y Tribin (2016), permitió conocer la evidencia empírica sobre los determinantes de la probabilidad de que un hogar tenga crédito en el sector informal, lo cual aportó al desarrollo del estudio propuesto. De igual forma, los autores tomaron como referencia la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes como fuente de información para la creación de Modelos Logit:

$$Crédito_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1,i} + \alpha_2 X_{2,i} + \varepsilon_i$$

Donde *Crédito* es una variable binaria que toma el valor de 1 si el hogar *i* tiene al menos un crédito y 0 si no tiene.  $X_{1,i}$  es un vector de características del hogar *i* (ingreso, tamaño del hogar, tasa de dependencia de niños, región donde reside, tenencia de vivienda) y  $X_{2,i}$  es un vector de características del jefe del hogar *i* (edad, sexo, educación, estado civil, ocupación). (Iregui, et al., 2016 p.16)

Así, y según las variables analizadas en la ecuación, se evaluaron las características que influyen en la probabilidad de obtener un crédito. A este respecto, tales características o variables obedecen a la adquisición de un crédito anterior, la zona demográfica (rural o urbana), el origen de los recursos; el cumplimiento de pagos y una leve caracterización del perfil de las personas de los usuarios de crédito informal catalogado en el nivel de estudio como estado civil. Además, algunas necesidades básicas como educación, vestido y en ocasiones la alimentación también fue tenidas en cuenta. Finalmente, los autores enfatizaron en la importancia de crear políticas asociadas con la Inclusión Financiera al igual que una educación de este tipo que posibilite la obtención de bienestar y el buen manejo de los recursos adquiridos a través de los créditos, logrando de esta forma una balanza que genere crecimiento económico.

Entre tanto, Hernández y Oviedo (2016) plantearon su investigación en torno al “análisis de la demanda de créditos en Colombia” con el fin de que los hogares colombianos tengan mayor acceso financiero formal. Para esto los autores, como algunos otros en este estado del arte, utilizaron las herramientas proporcionadas por la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes, cuya información se analizó a través de modelos econométricos Logit.

$$y = \beta_1 + \beta_2 rang_{cred} + \beta_3 meses + \beta_4 periodicidad + \beta_5 In\ ing + \beta_6 educación \\ + \beta_7 edad + \beta_8 género + \beta_9 ocupación + \beta_{10} activos + \varepsilon$$

Donde *rang\_cred* es el Rango del crédito, *meses* es el plazo del préstamo, *periodicidad* frecuencia de pago,  $\ln_{ing}$  es el logaritmo natural de los ingresos reales, *educación* son los años educación de la persona, *edad* son los años de edad del individuo, el *género* hace referencia a la categoría de 1 para hombre y 0 para mujer, la *ocupación* es la actividad laboral del individuo, y finalmente, la variable *activos* si el individuo tiene por lo menos un activo entre: casa, apartamento, bodega, lote, equipos de oficina, maquinaria, carro, moto y otros medios de transporte. (Hernandez, et al., 2016, p. 144)

Esta muestra se basó en la población colombiana que se encuentra en los estratos del 1 al 4 con más de 10 años susceptible al crédito informal. Así mismo, los autores concluyeron que hay tres variables importantes en la toma de decisión crediticia como lo son la baja educación, los bajos ingresos que no exceden el SMMLV y la estabilidad laboral. Esto también se ve impactado por las políticas de Inclusión Financiera, pues no se ofrece un producto que cumpla las características necesarias por esta población en aspectos como la plaza, las cuotas, los montos, el historial crediticio y demás requerimientos.

Por lo demás, en la revisión de la literatura se pudo observar que buena parte de los autores analizados propusieron algunas conclusiones relacionadas con los siguiente:

- Existe una relación entre el PIB per cápita y el acceso a los servicios financieros y que la educación financiera es un factor clave que determina el acceso de los hogares.
- A mayor nivel educativo existe mayor probabilidad de acceder a un producto financiero y la probabilidad aumenta cuando se cuenta con un trabajo.
- Las principales razones para no tener una cuenta estuvieron relacionadas con insuficiencia de fondos, los altos costos financieros, la falta de documentación necesaria y la lejanía de las entidades financieras.

- Existe relación entre la informalidad laboral y el crédito. Cuando se reduce el trabajo informal mejora el acceso de las personas a mayores beneficios, entre ellos el crédito formal.
- Hay tres variables importantes en la toma de decisión crediticia: la baja educación, los bajos ingresos y la estabilidad laboral.

De acuerdo con los textos y autores leídos, es evidente que un aporte importante al estudio del tema se relaciona con contar mayor Inclusión Financiera tiene relación positiva con los canales directos e indirectos de reducción de la pobreza en los países en desarrollo, dado que mejora la formalización de la economía y permite una mayor orientación de los recursos financieros hacia las actividades productivas, elevando de este modo las condiciones de vida de los más pobres en la medida en que facilita el manejo de sus ingresos

## 4.2 Marco Teórico

A continuación, se ofrecerá un panorama de las principales teorías y conceptos que guían el presente estudio.

**Inclusión Financiera en la literatura.** La presente investigación definió a las personas incluidas financieramente como aquellas que cuentan con al menos un producto financiero de crédito en entidades reguladas.

Al respecto, la literatura consultada profundiza aspectos relacionados con esta definición.

La Alianza para la Inclusión Financiera (AFI, 2011) estableció que tal concepto debe ser definido en función de cuatro dimensiones: acceso, uso, calidad y bienestar.

El acceso se entiende como “la habilidad de usar los productos y servicios ofrecidos por las instituciones financieras formales”; y el uso como “la profundidad o extensión del uso de

servicios y productos financieros”. La calidad puede indicar si los atributos de los productos y servicios satisfacen las necesidades de los consumidores y si la creación de nuevos productos toma en cuenta estas necesidades. Por último, el bienestar se define como “el impacto positivo que un dispositivo o servicio ha tenido en las vidas de los clientes. (Calle, 2016, p. 5)

De otro lado, el *Committee on Financial Inclusion* (CFI) definió la Inclusión Financiera de manera un tanto más compleja como el proceso de garantizar el acceso a los servicios financieros y de crédito de manera oportuna y adecuada cuando lo necesiten los sectores más débiles de una economía y los grupos de bajos ingresos, a un costo asequible (CFI, 2008). Según Nidia y López (2013)

La Inclusión Financiera es definida por la INFE [*International Network on Financial Education*, Red Internacional de Educación Financiera] como: El proceso de promoción de un acceso asequible, oportuno y adecuado a una amplia gama de productos y servicios financieros regulados y la ampliación de su uso por todos los segmentos de la sociedad, a través de la aplicación de enfoques innovadores o existentes hechos a la medida, incluyendo actividades de sensibilización y de educación financiera, con el fin de promover el bienestar económico y la inclusión económica y social. (p. 22)

Otra definición de inclusión financiera es la expuesta por Mader.P (2017), en la publicación *Development & Change*.

La inclusión financiera se trata de conectar un mayor número de proveedores de capital y usuarios de capital, impulsando el crecimiento económico, cuyos beneficios llegarán a las personas pobres. La teoría de inclusión financiera es agnóstica hacia el emprendimiento, y en cambio se enfoca en dos actos de intermediación financiera que el autor llama

intermediación inter temporal e intermediación inter espacial-interclase. Con la intermediación intertemporal, la idea es que un problema económico clave para las personas de bajos ingresos (que a menudo tienen ingresos irregulares) es la desconexión entre momentos en que tienen dinero y momentos en que necesitan dinero. (p. 465)

En relación con lo anterior (*Rutherford, 2000: 2*) define que:

El papel crucial de los servicios financieros sugiere la teoría, es 'permitir que las personas reasignen gastos a lo largo del tiempo lo que significa que, si no tiene la capacidad de pagar las cosas ahora, con los ingresos actuales, puede pagarlas de ingresos pasados o futuros, o alguna combinación de ambos. (2000 en Mader, 2017, p. 465).

**Panorama global.** Se revisó una parte importante de la bibliografía relacionada con la Inclusión Financiera, no solo en Colombia, sino a nivel mundial. En este sentido, países como Zimbabue e Indonesia presentan situaciones cercanas a las colombianas, en propuestas de estudios y metodología asertiva para la medición de las variables asociadas a la Inclusión Financiera y sus determinantes.

En un estudio sobre los determinantes de la Inclusión Financiera en los distritos de Indonesia, particularmente en las sociedades de Bondowoso y Jember, Wardhono, Qori'Ah e Indrawati (2016) hallaron, a través del uso de un modelo Logit y la estadística descriptiva, que estas regiones cuentan con un nivel significativo de inclusión debido a la presencia de instituciones bancarias con servicios financieros disponibles. Así mismo, el estudio realizado por Olaniyi y Adeoye (2016) para el periodo 2005-2014 utilizó el enfoque de panel dinámico con datos anuales sobre el número de depositantes en bancos comerciales (por 1000 adultos) para establecer los determinantes de la Inclusión Financiera en África. Esta investigación reveló que el ingreso per cápita, la tasa de alfabetización de adultos, el acceso a internet y la presencia de la banca islámica y la actividad son

factores importantes que explican el nivel de Inclusión Financiera en este continente. De igual forma, los autores lograron determinar que el crédito interno provisto por el sector financiero como un porcentaje del PIB, las tasas de interés de los depósitos, la inflación y la población tienen efectos insignificantes sobre la Inclusión Financiera.

En esta misma línea temática, Soumaré, Tchana y Kengne (2016) estudiaron los factores que determinan la Inclusión Financiera en África Central y Occidental utilizando la base de datos global de la inclusión financiera (*Global Findex*). Tras realizar la investigación, los autores concluyeron que la Inclusión Financiera fue impulsada por el género, la educación, la edad, el ingreso, el área de residencia, la situación laboral; el estado civil, el tamaño del hogar y el grado de confianza en las instituciones financieras. Además, el estudio realizado por Sanderson, Mutandwa, Le Roux (2018) mediante el empleo de un modelo Logit investigó los factores determinantes de la Inclusión Financiera en Zimbabue. Se estableció que la edad, el ingreso, la conectividad a la Internet, así como la educación y la educación financiera están positivamente relacionados con la Inclusión Financiera. Por el contrario, aspectos como la documentación necesaria para abrir cuentas bancarias y la distancia al punto de acceso más cercano se relacionó negativamente con esta.

**Panorama local: Inclusión Financiera en Colombia.** El proceso de Inclusión Financiera en el país ha seguido un camino positivo en la medida en que el gobierno nacional ha fomentado distintas regulaciones a través del Decreto 3078 del 2006, por el cual se crea el Programa de Inversión Banca de las Oportunidades.

Según este decreto, el objeto principal de la banca de las oportunidades es “promover el acceso al crédito y los demás servicios financieros a las familias de menores ingresos, micro, pequeñas y medianas empresas y emprendedores” (Decreto 3078 del 2006 Art. 1).

Actualmente el programa cuenta con unos recursos asignados que otorgados a Bancoldex para su posesión y para su administración se creó la Comisión Intersectorial para la Banca de las Oportunidades la cual tendrá como responsabilidad “ejercer la coordinación y seguimiento de las actividades que se pretendan financiar con los recursos del Programa de Inversión Banca de las Oportunidades” (Decreto 3078 del 2006 Art.3).

Asimismo, el programa cuenta con unas actividades específicas que debe desarrollar por medio de su gestión y recursos asignados:

1. Estudios de reformas al marco regulatorio en los temas que se identifiquen como barreras de acceso al sistema financiero y de financiamiento en general.
2. Celebración de convenios con entidades que realizan actividades de microfinanzas para apoyar e incentivar la ampliación de cobertura, el diseño e introducción de nuevos productos financieros para los segmentos de la población a los cuales está dirigido el Programa de Inversión Banca de las Oportunidades.

En el desarrollo de dichos convenios se podrá prever la compensación de costos y gastos asociados a la actividad microfinanciera y otras actividades que sean definidas por la Comisión Intersectorial. Para el efecto, se deberá diseñar un sistema de asignación y ejecución de los apoyos e incentivos que permita el uso eficiente de los recursos. En ningún caso, tales apoyos e incentivos podrán tener carácter permanente. El monto total de los apoyos e incentivos no podrá superar anualmente el cincuenta (50 %) del total del presupuesto a ejecutar en el respectivo año.

3. Promoción de estrategias e instrumentos adecuados para el suministro suficiente, oportuno y pertinente de información a las autoridades y al público en general en los temas de microfinanzas.



4. Promoción de programas de educación financiera a la oferta y a la demanda.
5. Diseño de estrategias para hacer efectivo el acceso a garantías de los segmentos de la población a quienes va dirigido el Programa de Inversión Banca de Oportunidades, sin perjuicio de lo previsto en el parágrafo 2º del artículo 8º del presente decreto.
6. Apoyo a instituciones que tengan como objeto prestar servicios de soporte técnico, tecnológico y operativo a entidades que adelanten actividades relacionadas con microfinanzas.
7. Promoción del diseño de nuevos productos financieros masivos para los segmentos de la población a quienes va dirigido el Programa de Inversión Banca de Oportunidades.
8. Promoción y diseño de instrumentos que faciliten el acceso a recursos de capital de riesgo.
9. Promoción y diseño de instrumentos para emprendedores que faciliten el acceso a recursos de tal forma que complemente y no duplique las actividades realizadas por el Fondo Emprender del Sena y otros instrumentos públicos.
10. Promoción de la celebración de acuerdos con entidades dedicadas a las microfinanzas, que establezcan objetivos y metas relacionados con la mencionada política y seguimiento a los acuerdos que se celebren.
11. Las demás que determine la Comisión Intersectorial y que guarden relación con la política de la "Banca de las Oportunidades. (Decreto 3078 del 2006 Art. 5)

**Banca de las oportunidades.** Como se mencionó anteriormente, la banca de oportunidades es responsable de los temas de Inclusión Financiera en Colombia y tiene como objetivo fundamental la atención a segmentos de la población vulnerables en materia financiera como las familias en situación de pobreza, las pequeñas microempresas, las medianas empresas y los emprendedores.

Entretanto, la actividad de la banca de las oportunidades se regula a través de cuatro indicadores principales que son medidos trimestral o anualmente según corresponda. Estos indicadores son:

- Inclusión Financiera.
- Porcentaje de adultos con una cuenta de ahorros activa.
- Sociedades especializadas en depósito y pagos electrónicos en funcionamiento.
- Reducción de la Razón Entre el Efectivo en la Economía (M0) y el agregado monetario M2.

De otro lado, la Banca de las Oportunidades (2018) elabora un informe en conjunto con la Superintendencia Financiera de Colombia en el que se “recopilan y analizan las principales cifras e indicadores de Inclusión Financiera en materia de adultos y empresas con productos financieros en Colombia, cobertura, transaccionalidad, ahorro, crédito, seguros, calidad y bienestar” (p.9-13).

Por último, este informe refleja en buena medida el avance que ha logrado el país en materia financiera tanto en términos cuantitativos como cualitativos, lo que proporciona una visión panorámica de los problemas que suscita la Inclusión Financiera.

**Las *Fintech* como alternativa de Inclusión Financiera.** Se trata de una innovadora alternativa para acercar los servicios financieros a la población excluida de este sistema. En este sentido, la presente investigación se propuso indagar por las soluciones potenciales para eliminar las barreras que impiden la inclusión.

Ahora bien, en lo que respecta a la *Fintech*, el Banco de Desarrollo (2016) definió este concepto como:

El conjunto de empresas no financieras que usan la tecnología digital y herramientas asociadas -computación en la nube, *blockchain*, *big data*, inteligencia artificial, redes sociales, etc.- para prestar servicios financieros a consumidores y empresas de una forma

innovadora y bajo nuevos modelos de negocio. Las innovaciones del sector *Fintech* tienen el potencial de transformar el sector financiero y ayudar a proveer servicios a grupos sociales tradicionalmente desentendidos por los bancos. (p. 11)

Con lo anterior se puede fijar una estructura *Fintech* dividida en dos grupos de la siguiente manera:

- Nuevos emprendimientos y empresas jóvenes.
- Gigantes de la tecnología, el comercio electrónico y la telefonía como Amazon, Samsung, Vodafone y Alibaba.

Respecto a las diferentes dificultades que genera la exclusión financiera, la investigación de Zain (2018) planteó que el problema del volumen de ahorro se explica tanto por exclusión financiera como por falta de confianza de las personas aptas para ingresar al sistema bancario. La combinación de modificaciones cuantitativas y cualitativas relacionadas con los modelos de negocio de medios de pago basados en dinero electrónico permiten así considerar a las *Fintech* como un excelente complemento del sistema financiero actual. Es así como la autora concluyó que la cantidad de líneas móviles en el país y la generación *millennial* son dos puntos importantes para tener en cuenta como condicionantes de la oferta y demanda de este tipo de servicios, que de ser lo suficientemente explotados, tienen el potencial para transformar el sistema financiero siendo una importante ayuda para el sistema bancario actual.

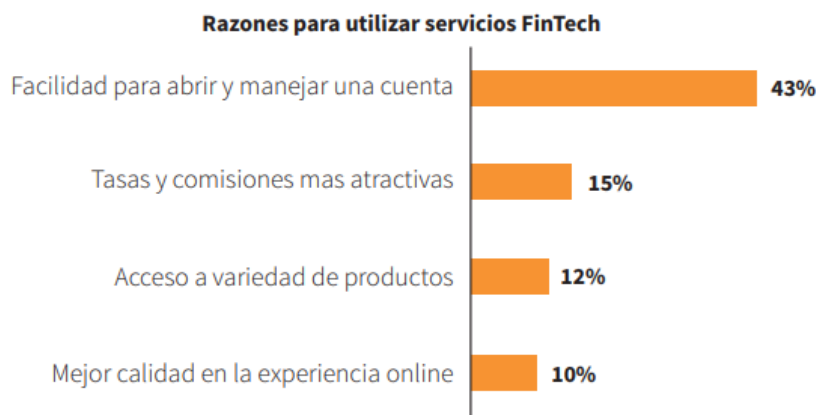
De acuerdo con el Banco de Desarrollo de América Latina (2016), la revolución de las *Fintech* ha llegado con una propuesta disruptiva a través de sus características competitivas y propuesta de valor, superiores a la de los bancos tradicionales y generando valor en el uso de la tecnología siendo simple, amigable y asequible contando con estructuras de costos más livianas que la banca tradicional. Por otra parte, la analítica le permite a las *Fintech* aprovechar la tecnología, conocer

mejor a los clientes y superar las ineficiencias operativas, generando además un conjunto de experiencias positivas. Todo ello les permite atender grupos de población que han sido normalmente excluidos, convirtiéndose de esta manera en una puerta para facilitar la Inclusión Financiera y eliminando las barreras existentes.

Ahora bien, Buckley, Arner y Barberis, (2016), mencionaron la importancia de distinguir las tres eras principales para las *Fintech*:

Desde alrededor de 1866 hasta 1967, La industria de servicios financieros siguió siendo en gran medida análoga, a pesar de estar fuertemente interrelacionada con tecnología; caracterizamos este periodo como *Fintech 1.0*. De 1967 a 2008, la financiación fue cada vez más digitalizada debido al desarrollo de la tecnología digital para comunicaciones y actas; caracterizamos este periodo como *Fintech 2.0*. Desde el año 2008, en el periodo que caracterizamos como *Fintech 3.0*, nuevas empresas de nueva creación y empresas de tecnología establecidas han comenzado a ofrecer productos y servicios financieros directamente a las empresas y al público, así como a los bancos. (p.6)

Hoy por hoy, de acuerdo con la literatura, las empresas *Fintech* presentan una serie de ventajas al desagregar la cadena de valor de los bancos con servicios digitales ofreciendo suficientes razones para ser la mejor oferta de valor de acuerdo con la encuesta a consumidores digitales realizada por (Ernts y Young , 2016) (ver Figura 1).



Fuente: Ernst and Young "Transforming Banks, Redefining Banks (2013)

*Figura 1. Razones para utilizar servicios Fintech*

Nota: recuperado de transforming Banks, redefining Banks (Ernst and young, 2013)

De acuerdo con lo anterior, la inclusión financiera es un tema de suma relevancia, dado el impacto positivo que puede generar en la población vulnerable, así mismo la literatura empírica permite evidenciar la relación de las características de los individuos y la probabilidad de tener acceso a productos del sistema financiero, así como las barreras de acceso asociadas a las características sociodemográficas de los solicitantes. Por otra parte, las Fintech se han convertido en una alternativa para disminuir las barreras identificadas, por lo cual, el presente estudio profundiza en los determinantes de acceso al crédito dado su bajo nivel de inclusión en el país.

### **4.3 Determinantes de rechazo de crédito en los establecimientos de crédito**

Según la encuesta trimestral sobre el crédito en Colombia realizada por el Banco de la República con corte a junio de 2019, los determinantes de las entidades para evaluar el riesgo en la

vinculación de nuevos clientes son la historia de crédito de los solicitantes, el flujo de caja proyectado y las utilidades o ingresos recientes de la persona natural o empresa.

En cuanto a los criterios de evaluación de nuevos clientes sigue siendo la variable de mayor importancia el historial crediticio del solicitante con el 28,9 % en los bancos, 26,2 % en las corporaciones financieras y 26,7 % en las cooperativas. En este sentido, el historial crediticio limita las posibilidades que tienen las personas de acceder a un crédito debido a factores como la inexperiencia en el manejo de créditos o los reportes negativos en las centrales de información financiera. En segundo lugar, en orden de importancia está el flujo de caja proyectado con un 24,4 % en los bancos, 2,4 % en las compañías de financiamiento y un 23,3 % en las cooperativas. Este aspecto genera una mayor restricción en el proceso de otorgamiento de créditos si se tiene en cuenta la incertidumbre que ha dominado el contexto económico del país durante los últimos años.

Desde el punto de vista de la oferta, la encuesta de crédito realizada por el Banco de la República (2019) indicó las razones que impiden otorgar mayor volumen de crédito por tipo de entidad:

Bancos: capacidad de pago de los clientes existentes 40,00 %; actividad económica del cliente 16,67 %; falta de información financiera de nuevos clientes 8,89 %; falta de interés por parte del cliente 5,56 %, niveles de capital del cliente 4,44 %.

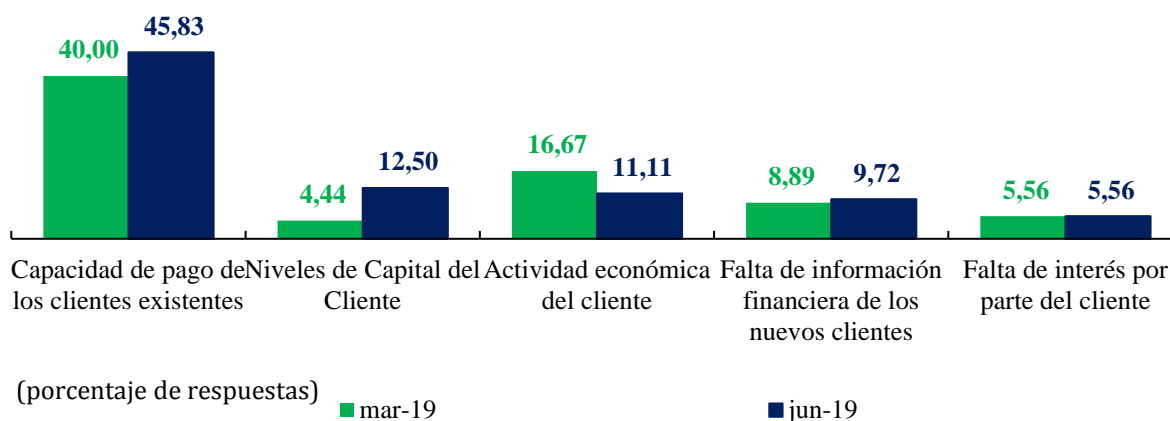


Figura 2. Factores que impiden otorgar un mayor volumen de crédito- Bancos

Fuente: (Banco de la Republica, 2019)

Compañías de financiamiento: capacidad de pago de los clientes existentes 26,19 %; niveles de capital del cliente 14,29 %; actividad económica del cliente 9,52 %; falta de interés por parte del cliente 5,56 %, costo de los recursos captados 4,76 %.

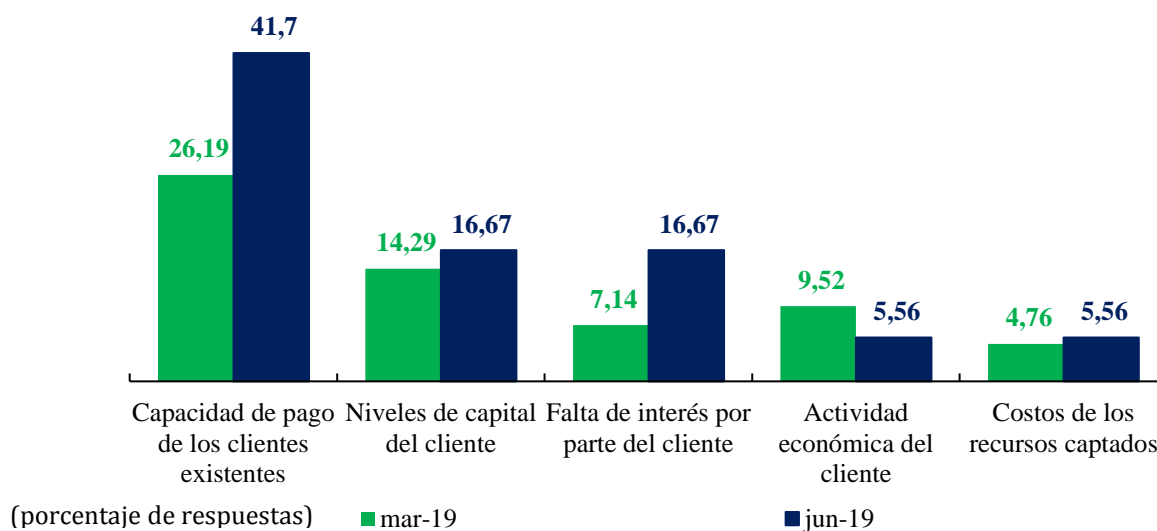
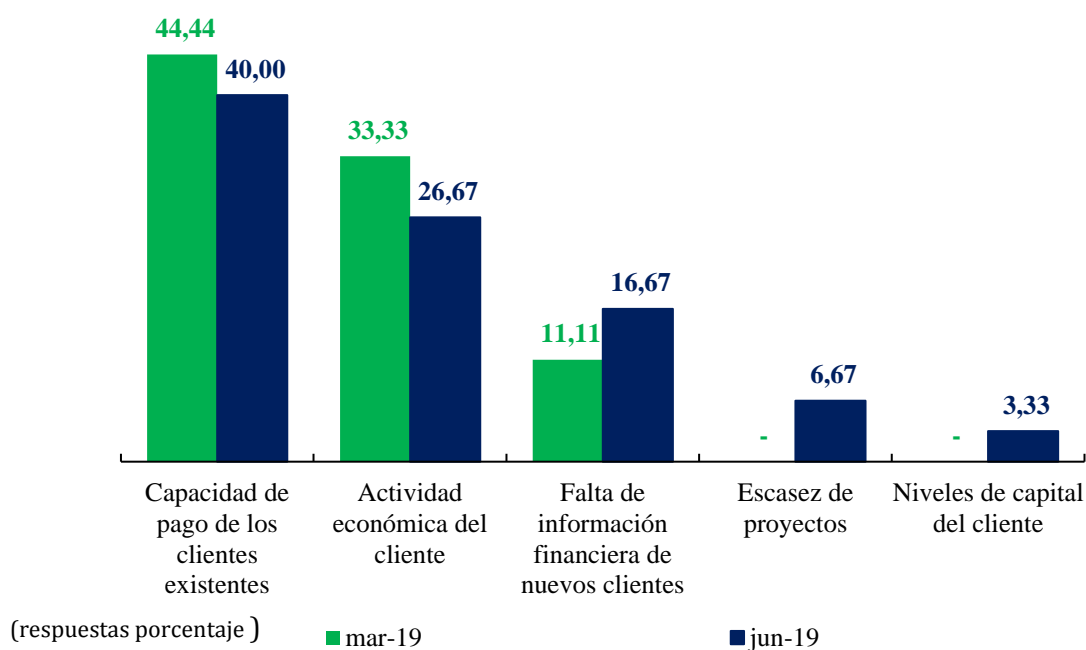


Figura 3. Factores que impiden otorgar un mayor volumen de crédito- Compañías de financiamiento

Fuente: (Banco de la Republica, 2019)

Cooperativas: capacidad de pago de los clientes existentes 44,44 %; actividad económica del cliente 33,33 %; falta de información financiera de nuevos clientes 11,11 %.

Desde el punto de vista de la demanda, la ELCA reveló las razones más influyentes de los hogares para no tramitar créditos ante las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera. En primer lugar, no les interesa tramitar un crédito (36,76 %), ya tienen crédito o están muy endeudados (17,25 %); existe el temor de no contar con la capacidad de pagar el crédito o perder la garantía (14,54 %), o bien, los requisitos para solicitar un crédito son muy altos (7,84 %), o las tasas de interés son elevadas (5,57 %).



*Figura 4.* Factores que impiden otorgar un mayor volumen de crédito Cooperativas

Fuente: (Banco de la Republica, 2019)

Con relación al rechazo de solicitudes de crédito por modalidad, el crédito comercial es el que presenta mayor rechazo por parte de los establecimientos de crédito aduciendo un incremento de sus exigencias para la cartera comercial debido a que hay una menor tolerancia al riesgo.



Durante el segundo trimestre de 2019, según los bancos, se observa una disminución en el porcentaje de rechazos de créditos pertenecientes a las modalidades de consumo, vivienda y microcrédito, mientras que para la cartera comercial dicho porcentaje se mantuvo relativamente estable. Las Compañías de financiamiento (CFC), por su parte, aumentaron los rechazos en las modalidades de consumo y comercial, y los disminuyeron en la cartera de vivienda. Por último, las cooperativas redujeron los rechazos en todos los segmentos, salvo en vivienda. (Beltrán, Gómez, Jaulín, 2019, p.6)

Tabla 1. *Criterios para la evaluación del riesgo de nuevos clientes*

Detalle	Bancos	CFC	Cooperativas
La historia de crédito del cliente	28,9	26,2	26,7
El flujo de caja proyectado	24,4	2,4	23,3
Las utilidades o ingresos recientes de la empresa o persona natural.	13,3	28	3,3
las actividades económicas del cliente	11,1	9,5	6,7
El crecimiento de las ventas del negocio	7,8	9,5	0
La relación deuda- patrimonio o deuda, activos	7,8	22	20,3
la existencia y la cantidad de garantías	6,7	2,4	13,3

\* Resultados en porcentaje %

Fuente: Elaboración propia adaptado de (Banco de la Republica, 2019)

Los resultados de la encuesta realizada por el Banco de la República a los establecimientos de crédito señalaron que “el indicador del cambio en las exigencias muestra que la mayoría de los bancos afirmó ser más restrictivo en todas las modalidades de crédito, salvo en vivienda, donde se observa un balance igual a cero” (Beltrán et al., 2019, p. 8)

De igual manera, los usuarios del sistema financiero manifestaron que en el trámite de la negociación del crédito las quejas más frecuentes están relacionadas con la percepción de tasas de interés muy altas con el 33 % en los bancos, la duración del proceso para la solicitud del crédito con un 27,8 % y las difíciles condiciones de aprobación con un 12,2 % (Beltrán, et al, 2019).

Tabla 2. *Comentarios de los clientes en el trámite del crédito*

Detalle	Bancos	CFC	Cooperativas
Las tasas de interés están muy altas	33,3	42,5	23,3
El proceso del crédito es muy largo	27,8	11,9	33,3
Las condiciones de aprobación del crédito	12,2	19	23,3
El plazo del crédito es muy corto	7,8	2,7	0
La cantidad de crédito disponible no es suficiente	7,8	11,9	3,3
Las garantías exigidas son muy altas	7,8	2,4	16,7
Falta de acompañamiento en la solicitud	3,3	9,5	0

\* Resultados en porcentaje %

Fuente: Elaboración propia adaptado de (Banco de la Republica, 2019)

Con respecto a los factores que impiden o podrían impedir otorgar un mayor volumen de crédito al sector privado, los intermediarios financieros continúan señalando que la capacidad de pago es el principal obstáculo. La segunda barrera identificada por los bancos y las Compañías de financiamiento es el nivel de capital de los clientes, mientras que las cooperativas mencionan que lo es la actividad económica del cliente. (Beltrán et al., 2019, p. 9)

#### **4.4 Normatividad actual de los entes reguladores genera restricciones para el acceso al crédito por parte de los usuarios**

Al ser intermediarios financieros vigilados, los establecimientos de crédito están sujetos al cumplimiento de la normatividad expedida por la Superintendencia Financiera de Colombia y el Banco de la República, principalmente en lo que se refiere al mantenimiento de los indicadores de solvencia, liquidez y gestión. Del mismo modo, el seguimiento y cumplimiento de los normado por el ente regulador obliga a los establecimientos de crédito a adoptar sistemas de administración de riesgo crediticio: “El riesgo de crédito es la posibilidad de que una entidad incurra en pérdidas y se disminuya el valor de sus activos, como consecuencia de que un deudor o contraparte incumpla sus

obligaciones” (Superintendencia Financiera de Colombia.circular externa 025, 2016, p. 2). Lo anterior para garantizar que los recursos depositados por los ahorradores del país estén adecuadamente administrados, garantizando su retorno en el momento que los usuarios lo requieran preservando así la estabilidad, seguridad y confianza en el sistema financiero. El cumplimiento de esta normatividad implica tener mayor control en la cobertura de indicadores de solvencia y el desarrollo de sistemas de administración de riesgo crediticio que le permitan contar con una mayor probabilidad de que los dineros entregados en calidad de préstamo a los usuarios sean pagados de acuerdo con las condiciones pactadas en los contratos, lo cual generará mayores restricciones para el otorgamiento de nuevos créditos incrementando los requisitos tanto en ingresos como en garantías y experiencia crediticia.

Según la banca de las oportunidades en su reporte de inclusión financiera (2019) el 40,5 % de los adultos tiene un producto de crédito vigente, lo que significa que, por el contrario, hay cerca de 20,1 millones de personas sin acceso a un crédito, situación que no ha pasado desapercibida para el marco regulatorio actual, que, por lo demás, posee fuertes mecanismos de protección para los depósitos de los ahorradores, representando el 90 % de los recursos entregados en préstamo a los usuarios.

Frente a esto cabe reseñar que la Superintendencia Financiera de Colombia surgió de la fusión entre la Superintendencia Bancaria de Colombia y la Superintendencia de Valores, según lo establecido en el Artículo 1 del Decreto 4327 de 2005. Este organismo técnico está adscrito al Ministerio de Hacienda y Crédito Público, con personería jurídica, autonomía administrativa y financiera y patrimonio propio.

La Ley 45 de 1923 estableció un marco equilibrado de responsabilidades entre la función estatal de vigilancia, el comportamiento de los propietarios y administradores del sistema y

la racionalidad del público ahorrador e inversionista bajo las siguientes bases: necesidad de permiso o autorización estatal para la constitución de la personalidad bancaria y la apertura de nuevos establecimientos; prohibición a los bancos comerciales de ser propietarios de otras empresas o de bienes que no tuvieran que ver con su actividad principal, es decir, se restringió su actividad a la estrictamente bancaria; exigencia de un capital mínimo para poder operar; cumplimiento de condiciones de idoneidad, profesionalismo y experiencia por parte de las personas interesadas en dedicarse a la actividad financiera y sometimiento al control y vigilancia del Estado, por conducto de la Superintendencia Bancaria. (Sema, 2018, p. 4)

De esta manera, se limitaron en forma taxativa las facultades de los bancos para que su ejercicio se ajustara a las restricciones y limitaciones impuestas por las leyes. Además, se tipificaron las operaciones bancarias prohibidas, con el objeto de preservar la estabilidad financiera y la confianza pública. (Sema, 2018, p. 4)

Posteriormente se fue consolidando el proceso de modernización de la entidad y actualización de la legislación financiera tuvo un fuerte impulso en la década de los 90, con la expedición de la Ley 45 de 1990, la Ley 35 de 1993, el Decreto Ley 663 de 1993 (Estatuto Orgánico del Sistema Financiero) y sus posteriores modificaciones, en especial la Ley 510 de 1999, que convirtió a la Superintendencia en una entidad con personería jurídica, autoría administrativa y financiera, así como patrimonio propio, le asignó funciones y le otorgó nuevas facultades. (Superintendencia Financiera de Colombia, 2014, p. 6)

Continuando con el proceso de modernización, la regulación del país se fue adaptando a los estándares internacionales de supervisión establecidos por el Comité de Basilea a través de

la expedición de normas referentes al margen de solvencia, cupos individuales de créditos, la calificación de cartera de créditos y la constitución de provisiones, la valoración de inversiones a precios de mercado y la gestión de activos y pasivos. (Superintendencia Financiera de Colombia, 2014, p. 7)

Dentro de la normatividad vigente se hallan las circulares externas emitidas por la Superintendencia Financiera de Colombia que imparten instrucciones a las entidades vigiladas sobre las reglas para la gestión del riesgo crediticio, siendo algunas de las más relevantes para esta investigación las siguientes:

La Superintendencia Financiera en su Circular Externa 025 de 2016 estableció los principios y criterios generales para la evaluación del riesgo crediticio en la cartera de créditos con los siguientes componentes:

Riesgo crediticio (RC). El RC es la posibilidad de que una entidad incurra en pérdidas y se disminuya el valor de sus activos como consecuencia de que un deudor o contraparte incumpla sus obligaciones.

Obligación de evaluar el riesgo crediticio mediante la adopción de un sistema de administración del riesgo crediticio (SARC). Las entidades vigiladas deben evaluar permanentemente el riesgo incorporado en sus activos crediticios, tanto en el momento de otorgar créditos como a lo largo de la vida de estos, incluidos los casos de reestructuraciones. Para tal efecto, las entidades deben diseñar y adoptar un SARC.

Elementos que componen el SARC. El SARC debe contar al menos con los siguientes componentes básicos: Políticas de administración del RC, Procesos de administración del RC, Modelos internos o de referencia para la estimación o cuantificación de pérdidas

esperadas, Sistema de provisiones para cubrir el RC, Procesos de control interno (Superintendencia Financiera de Colombia, circular externa 025, 2016, p. 2)

Por lo demás, las distintas normas de obligatorio cumplimiento que la Superintendencia Financiera dirige a las entidades sujetas de vigilancia definen los principios, criterios generales y parámetros mínimos que estas deben observar para el diseño, desarrollo y aplicación del Sistema de Administración del Riesgo Crediticio (SARC) con el objeto de mantener adecuadamente evaluado el riesgo de crédito implícito en los activos.

A su vez, esta situación genera que los establecimientos de crédito adopten medidas internas para garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente, lo que implica directa e indirectamente un mayor nivel de profundización en la información de los consumidores financieros de créditos, así como de su historia crediticia, la estabilidad en los ingresos y la exigibilidad de garantías. Así, un conocimiento más profundo de estos aspectos produce que las personas no puedan acceder a un crédito ante la imposibilidad de cumplir con los requisitos exigidos.

## 5 Metodología

### 5.1 Modelo Logit

El análisis empírico considerado para esta investigación con el fin de demostrar la hipótesis planteada partió de la información recolectada en la construida por el Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE) de la misma universidad. Esta encuesta es aplicada cada tres años a 10800 hogares: 6000 urbanos y 4800 rurales. La muestra de esta encuesta es probabilística, estratificada, polietápica y de conglomerados, con una selección de municipios basada en variables demográficas y socioeconómicas.

La población urbana es representativa de los estratos 1 a 4 a nivel nacional y de cinco regiones geográficas: Bogotá, Central, Oriental, Atlántica y Pacífica. Entretanto, la población rural es representativa para pequeños productores de cuatro microrregiones homogéneas en su economía campesina pero diferentes en su modelo económico: Atlántica media, Cundiboyacense, Eje cafetero y Centro-oriente.

En este punto es importante manifestar que esta encuesta es de uso libre de acuerdo con sus políticas y términos. Además, la información aportada por la ELCA permitió una evaluación profunda y detallada sobre los determinantes demográficos y socioeconómicos de la Inclusión Financiera en el país.

Con el fin de caracterizar los individuos, la variable (Y) tomara el valor 1, si los jefes de hogar cuentan con al menos con un producto de crédito en el sistema financiero y el valor 0, si no cuenta con al menos un producto de crédito. Adicionalmente las variables explicativas son; Edad, Nivel de educación, Población ocupada, Población desocupada, Tipo contrato, Rango de ingreso, Razón para no estar en el sistema financiero, Tiene cuenta, Servicio de Internet, Estrato, Crédito, Rechazo crédito, Hogar tarjeta, No tiene crédito en el sistema financiero, Con quien tiene crédito, variables

descritas en la Tabla.4 listado de variables. Tomadas de la base de datos suministradas por la Universidad de los Andes, con el propósito de construir los datos de corte transversal para de esta manera elaborar el modelo Logit, en el que se espera identificar como las características sociodemográficas de los individuos pueden influir positiva o negativamente como determinantes de la inclusión financiera.

La regresión logística o modelo Logit calcula la probabilidad de que una variable dicotómica tome el valor de 1 a partir de características observadas que pueden ser cualitativas o continuas mejorando las estimaciones que se podrían obtener a partir del modelo de regresión lineal de probabilidad MLP. El cálculo de probabilidades se determina a partir de una función de enlace que es la función de distribución acumulada  $F(x)$  de la distribución logística y las variables independientes.

Para desarrollar este modelo Logit, se busca identificar o explicar los efectos de  $x_j$  sobre la probabilidad de respuesta  $P(y = 1|x)$ . Siendo  $P(y = 1|x)$  la probabilidad de que los jefes de hogar cuenten con al menos un producto del sistema financiero; dada las características observadas, las variables explicativas  $x_j$ , serán el estrato del hogar (E), los ingresos mensuales (I), el nivel educativo (NE); el tipo de contrato laboral (CL) y la edad (A). A continuación, se presenta la ecuación a estimar del modelo Logit:

$$\ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 E_i + \beta_2 I_i + \beta_3 NE_i + \beta_4 CL_i + \beta_5 A_i + u_j$$

Donde  $E_i$  es el estrato del hogar del i-ésimo individuo,  $I_i$  es el ingreso obtenido por todas las actividades durante el último mes del i-ésimo individuo,  $NE_i$  es el nivel educativo más alto alcanzado por el i-ésimo individuo,  $CL_i$  es el tipo de contrato laboral del i-ésimo individuo, y  $A_i$  es la edad del i-ésimo individuo. Cada una de estas variables son categóricas, por tanto, deberán



incluirse dentro del modelo excluyendo una categoría para evitar problemas de estimación del modelo de regresión por razones de multicolinealidad perfecta.

Entonces, si el objetivo de la regresión logística es calcular la probabilidad cuando  $Y=1$  (el individuo tiene al menos un producto financiero en entidades reguladas) dado los valores de  $X$ , la solución sería la siguiente:

$$F(X) = \frac{\exp(Z)}{1 + \exp(Z)}$$

Donde  $P(Y = 1|X)$  es la probabilidad de que un evento ocurra dadas las variables explicativas y donde  $Z$  es una variable que adopta la estimación lineal de los coeficientes estimados y las variables independientes y  $F(X)$  es la función de distribución acumulada logística.

## 5.2 Desarrollo del Modelo Logit

El proceso metodológico previo al desarrollo del modelo Logit se realizó a través de la consolidación de las bases de datos denominadas Urbano personas y Urbano hogares de la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes-ELCA 2016. Se tomó como llave de anidación el jefe de hogar y se consolidó una base de 4.860 registros y 15 variables. Se determinó si dos variables categóricas eran o no independientes y se pudo establecer el rechazo de la hipótesis nula de independencia. La aplicación del estadístico de prueba mencionado permitió establecer la inclusión o exclusión de variables al modelo inicialmente propuesto.

Una vez depurada la base datos se tabuló la población objetivo frente a la distribución de Inclusión Financiera objeto del estudio y en este caso, la variable dependiente toma el valor de 1 si está incluido financieramente y 0 en caso contrario, se muestra la distribución (ver Tabla 1). de los jefes de hogar incluidos financieramente.

Tabla 3. *Jefes de hogares incluidos financieramente*

Proporción de jefe de hogar incluidos financieramente		
<b>Incluido</b>	1612	33 %
<b>No incluido</b>	3248	67 %

Fuente: elaboración propia

### 5.3 Descripción y análisis de variables

Las variables sociodemográficas que podrían relacionarse con estar incluido financieramente conforme la base ELCA se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4. *Listado de variables*

Variables	Descripción	Tipo
Edad	¿Qué edad tiene?	Cuantitativa
Nivel de educación	¿Cuál es el nivel educativo más alto alcanzado por?	Cualitativa
Población ocupada	Población ocupada	Cualitativa
Población desocupada	Población desocupada	Cualitativa
Tipo contrato	¿El contrato que tiene en este trabajo es?	Cualitativa
Rango de ingreso	Señale la casilla (Del 1 al 12), en la que se encuentra el ingreso generado por todas sus actividades del mes pasado	Cualitativa
Razón para no estar en sistema financiero	¿Cuál es la principal razón para que no ahorre en el sistema financiero?	Cualitativa
Tiene cuenta	¿Tiene una cuenta en un banco o entidad financiera?	Cualitativa
Servicio de Internet	Servicio de internet	Cualitativa
Estrato	Según el recibo de energía eléctrica, ¿cuál es el estrato de la vivienda?	Cualitativa
Crédito	¿Le fue otorgado el crédito?	Cualitativa
Rechazo crédito	¿Por qué le fue rechaza la solicitud?	Cualitativa
Hogar tarjeta	Actualmente, ¿usted o algún miembro del hogar tienen tarjetas de crédito?	Cualitativa
No tiene crédito en el sistema financiero	¿Por qué los miembros de este hogar no adquirieron crédito con el sistema financiero?	Cualitativa
Con tiene crédito	¿Con quién tiene(n) el crédito?	Cualitativa

Fuente: elaboración propia

Con el fin de contrastar la independencia de las variables definidas con la Inclusión Financiera del jefe del hogar, se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson a través de las siguientes hipótesis:

H0= Las variables definidas son independientes de la Inclusión Financiera del jefe del hogar.

H1= Las variables definidas no son independientes de la Inclusión Financiera del jefe del hogar.

Tabla 5. *Resultados Prueba Chi-cuadrado de Pearson*

Variable	Chi Cuadrado
Nivel educativo	63.1204***
Población ocupada	N/A
Población desocupada	N/A
Tipo de contrato	146.5654***
Rango de ingreso	496.3032***
Razones de no ahorro en el sistema financiero	31.6950***
Estrato	292.2856***
Internet	374.5662***
Por qué fue rechazada la solicitud de crédito	3.4906*
Por qué no adquieren crédito en el sf	291.2973***
Con quien tiene crédito	445.6502***

\*\*\*Significativa al 1%, \*\*Significativa al 5%, \*Significativa al 10%

Fuente: elaboración propia

El desarrollo de la prueba Chi Cuadrado permitió validar la no independencia entre las variables; nivel educativo, tipo de contrato, rango de ingreso, razones de no ahorro en el sistema financiero, estrato, internet, con quien tiene crédito y la variable por qué no adquieren crédito en el sistema financiero en relación con la variable objeto de estudio, tener al menos un producto en el sistema financiero.

Por otra parte, la variable “por qué le fue rechazada la solicitud de crédito”, no rechazó la hipótesis nula, lo que no permite asegurar si tal variable está asociada con la Inclusión Financiera, de manera que no fue parte del modelo. Finalmente, con los resultados de la prueba Chi-Cuadrado se continuó con el desarrollo del modelo Logit propuesto.

## 6 Resultados

El objetivo de esta sección consistió en la identificación de las variables determinantes para lograr la Inclusión Financiera significativa en Colombia a través de los resultados del modelo Logit utilizado. Para el efecto, se estimó una regresión por pasos con el fin de contar con las variables que mejor explicaran la probabilidad de tener al menos un producto en el sistema financiero. Al respecto, el modelo sugirió que variables como la población ocupada, la población desocupada, razones de no ahorro en el sistema financiero, tiene cuenta en una entidad financiera y el servicio de internet no son relevantes para lograr una Inclusión Financiera significativa en Colombia.

Tabla 6. Resultados Del Modelo

<b>Variabes</b>	<b>Efecto Marginal en el Promedio</b>
<b>Edad</b>	
1 (19-25)	0.5266**
2 (26-35)	0.4219***
3 (36-45)	0.4361***
4 (46-55)	0.5291**
5 (56-65)	0.5350**
<b>nivel educación</b>	
Básica primaria (1 a 5)	0.3981479***
Básica secundaria y media (6 a 13)	0.361656***
Técnico sin título	0.3164378***
Técnico con título	0.4998812***
Tecnológico sin título	0.333718***
Tecnológico con título	0.6356155**
Universitario sin título	0.314632***
Universitario con título	0.4506391***
Posgrado sin título	0.5872398**
Posgrado con título	0.5990668**
<b>Estrato</b>	
1	0.3539898***
2	0.4455317***
3	0.5527711**
4	0.8423551**
<b>tipo contrato</b>	
Contrato escrito a término fijo	0.5790**
Contrato escrito a término indefinido	0.4953***
Contrato verbal	0.2054***
No tiene contrato	0.3843***
<b>rango ingreso mensual</b>	
Entre \$0 y \$100 000	0.6958497**
Entre \$100 001 y \$250 000	0.5334981**
Entre \$400 001 y \$500 000	0.4729011***
Entre \$500 001 y \$650 000	0.4886596***
Entre \$650 001 y \$800 000	0.4901811***
Entre \$800 001 y \$900 000	0.2662629***
Entre \$900 001 y \$1 000 000	0.4133858***
Entre \$ 1 000 001 y \$1 500 000	0.4696052***
Entre 1 500 001 y \$2 000 000	0.4142862***
Entre 2 000 001 y \$4 000 000	0.4542984***
Entre \$4 000 001 y \$6 000 000	0.6404438**
Número de Observaciones	229
Hosmer-Lemeshow chi2(8)	4,47
Probabilidad	0.8125

\*\*\*Significativa al 1%, \*\*Significativa al 5%, \*Significativa al 10%

Fuente: elaboración propia

En cuanto a las variables socioeconómicas y demográficas evaluadas en el modelo (ver Tabla 4), se observó que la edad tiene efectos positivos para la inclusión en el sistema financiero con algún producto de crédito, conforme lo definido por los autores. Siendo los individuos entre los 56 y 65 años los que cuentan con la mayor probabilidad de tener al menos un producto con el sistema financiero con el 53,5%, y los individuos entre 26 y 35 años los que tienen la menor probabilidad con el 42,1%; así, los resultados muestran que a mayor edad aumenta la probabilidad de tener acceso a por lo menos a un producto. Por otra parte, al observar la variable nivel educación de los jefes de hogar, se identificó que los individuos con formación tecnológica con título tienen la mayor probabilidad con el 63,5%, mientras que los universitarios sin título son los individuos que tienen la menor probabilidad con el 31,4%. Para el caso de la variable estrato socioeconómico, se evidenció una relación directa entre el estrato y la probabilidad de estar incluido financieramente, siendo el estrato 4 el que cuenta con mayor probabilidad con el 84,2% y el estrato 1 con la menor probabilidad con el 35,3%, lo que ratifica que ante mejores condiciones de ingreso y patrimonio se puede contar con mayores garantías para tener acceso a productos de crédito, y a su vez, en la medida en que el estrato disminuye su probabilidad de estar incluido financieramente se reduce también.

En cuanto a la variable ocupación, se observó que el tipo de contrato laboral es relevante ya que puede convertirse en un factor determinante con respecto a los ingresos disponibles para asumir las obligaciones financieras adquiridas. Es así como los individuos con contrato escrito a término fijo cuentan con la mayor probabilidad con el 57,9% y los individuos con contrato verbal los que tienen la menor probabilidad con el 20,5%. Estos resultados sugieren que los contratos laborales están asociados a una mayor estabilidad en los ingresos, situación que ratifica lo encontrado en la

literatura en cuanto a los ingresos como una de las variables más significativas a la hora de aprobar o rechazar una solicitud de crédito en las entidades financieras.

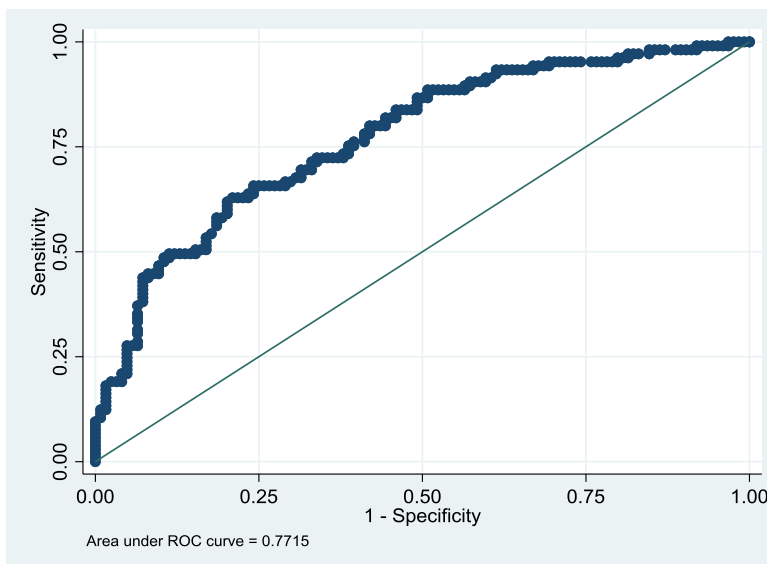
Para el caso de la variable ingreso mensual los resultados del modelo cuentan con mayor probabilidad los individuos con el menor rango de ingresos situación que se puede explicar en razón a que requieren mayores fuentes de financiación para atender sus necesidades básicas, por los que acuden al mercado de las tarjetas de crédito que a pesar de ser las de mayor costo en las tasas de intereses es el producto que hoy cuenta con mayores facilidades de acceso y menos requisitos, como consecuencia de la alta competencia por parte de las entidades emisoras de plásticos especialmente en el mercado de marcas compartidas, de igual forma las personas que están en el los rangos superiores a 2 salarios mínimos aumentan la probabilidad de acceder a productos de crédito en la medida que su ingreso se incrementa siendo el 64% la probabilidad en el rango más alto de ingreso.

De acuerdo con los resultados, el modelo guarda congruencia con lo esperado y las variables determinaron que las características más significativas de los individuos para estar incluido financieramente en Colombia son el Ingreso, el estrato socio económico, el tipo de contrato y el nivel educativo. Es aquí donde se hace necesario generar productos financieros que se adapten a las condiciones sociodemográficas y necesidades de la población con menor probabilidad de inclusión.

Como complemento a los resultados anteriores, se realizaron algunas pruebas de ajuste que permiten medir que tan bien una variable explicativa o independiente,  $x$ , explica la probabilidad de que la variable dependiente tome el valor de 1. Existen tres pruebas importantes para este tipo de modelos donde la variable dependiente es limitada: (1) Prueba de grado de predicción (Hosmer-Lemeshow), (2) Potencia para discriminar (Área bajo la Curva *ROC Receiver Operating Characteristic*) y (3) la evaluación de la clasificación del modelo estimado.

La prueba de Hosmer-Lemeshow muestra el grado de predicción del modelo estimado; como no se rechaza la hipótesis nula de un buen ajuste global, se concluye que el modelo es adecuado para pronosticar probabilidades.

Por otra parte, como medida de ajuste se efectuó la curva ROC (Receiver *Operating Characteristic*), aplicada al modelo (ver Figura 10). La curva ROC es uno de los principales indicadores para medir que tan conveniente es la exactitud global de la prueba a partir del área bajo la curva; un área bajo la curva cercana a 1 indica que existe alta precisión y un área bajo la curva cercana a 0,5 indica una muy baja precisión. El área bajo la curva permitió comprobar el poder predictivo con el cual cuenta el desarrollo del modelo Logit. Teniendo en cuenta que el área bajo la curva se encuentra por encima de 0,5, el modelo cuenta con un alto potencial de predicción, por lo tanto, indica que el modelo discrimina adecuadamente.



*Figura 5. Curva ROC*

Fuente: elaboración propia

Finalmente, como última medida de bondad evaluada al modelo Logit, se tuvieron las tablas de clasificación que, de acuerdo con Aldás (2011), son consideradas el mejor indicador de ajuste de



una regresión logística dada su capacidad para separar los grupos basándose en las probabilidades estimadas. Según los resultados obtenidos se pudo notar que, de los 229 casos observados, el modelo acertó en 163 de ellos, mientras que los no incluidos financieramente correspondieron a 66 de los casos. Por lo tanto, el modelo tuvo un porcentaje de acierto del 71,18%.

Tabla 7. *Tabla de clasificación*

Incluido financieramente	Pronosticado		
	Si	No	Total
Si	69	30	99
No	36	94	130
Total	105	124	229

Fuente: elaboración propia

Se obtuvo el siguiente resumen:

- Sensibilidad: porcentaje de positivos que son clasificados como positivos 65,71 %
- Especificidad: porcentaje de negativos que son clasificados negativos 75,81 %
- Tasa de falsos positivos: 24,19 %
- Tasa de falsos negativos: 34,29 %

Es posible afirmar entonces que la probabilidad que se tiene de acertar con esta función logística es del 71,18 % para estar incluido financieramente en Colombia, conforme los determinantes identificados por esta investigación y desarrollado en el modelo Logit. El modelo clasifica bien al 65,71% de los jefes de hogar que no tienen un producto con el sistema financiero y al 75,81% de los jefes que tienen al menos un producto en el sistema financiero.

## 7 Conclusiones

La revisión de literatura permitió evidenciar que, en efecto, Inclusión Financiera es un tema de gran relevancia a nivel global debido a los beneficios que tiene en el desarrollo económico de los países. Diversos estudios demuestran una correlación positiva entre la Inclusión Financiera, el crecimiento económico, la reducción de la pobreza y la equidad.

Se pudo definir el crédito como el producto financiero con menor acceso por parte de la población dado que este funciona con exceso de demanda, lo que otorga poder a los bancos para solicitar el cumplimiento de requisitos como ingresos, documentos y garantías, con el fin de acceder al crédito formal. Esta situación se manifestó en los resultados del modelo Logit desarrollado, el cual indicó que los individuos con menores ingresos, contratación informal, menor nivel educativo y de menor estrato socioeconómico, tienen menores posibilidades de obtener productos de crédito.

Por otro lado, el marco regulatorio internacional definido en los acuerdos de Basilea es adoptados por Colombia y regulados a través de la Superintendencia Financiera, cuyo objetivo es contar con eficientes mecanismos de protección entre los que se encuentran los sistemas de administración de riesgo crediticio que buscan minimizar el riesgo de pérdida de los dineros entregados en préstamos y de esta forma garantizar la confianza, estabilidad y seguridad del sistema financiero. En este sentido resulta importante destacar que la implementación de dicha normativa genera barreras de acceso al crédito para la población de la base de la pirámide, dado que por sus características sociodemográficas cuentan con menores posibilidades de cumplir con los requisitos exigidos para acceder a un crédito en el sistema financiero colombiano.

De acuerdo con el modelo Logit desarrollado a partir de la base de datos de los jefes de hogar de la ELCA, para determinar las características que dan mayor probabilidad a los individuos de ser incluidos financieramente, se observó que existe una estrecha relación entre la edad y la probabilidad de estar incluidos financieramente, concluyendo que a mayor edad más grande es la probabilidad de acceder a productos de crédito del sistema financiero regulado.

Otro de los factores que determinan el acceso a los productos de crédito es el nivel educativo. Los resultados del modelo indicaron que a mayor nivel de escolaridad aumenta de manera considerable la probabilidad de acceder a productos de crédito, por lo cual se puede concluir que a mayor nivel educativo existe mayor acceso a la información y conocimiento de productos del sistema financiero, incrementando por ende la probabilidad de acceder a créditos.

Respecto al tipo de contrato, este resulta ser un factor fundamental para obtener productos de crédito y acceder al sistema financiero. Los contratos escritos a término indefinido y a término fijo incrementan significativamente la probabilidad de acceder a productos de crédito en el sistema financiero. Por el contrario, quienes tienen contrato verbal o no tienen contrato, disminuyen significativamente sus posibilidades de acceder a créditos en los establecimientos regulados.

De otro lado, se debe señalar que la variable ingreso es de gran relevancia por cuanto muestra una relación positiva con la probabilidad de acceder a productos de crédito. Así, en el análisis realizado se evidenció que a medida que el ingreso del individuo aumenta, también aumenta la probabilidad de acceder a productos de crédito.

En ese mismo orden de ideas, la variable estrato también resultó ser de gran influencia al momento de acceder a un crédito, pues a mayor estrato socioeconómico mayor es la probabilidad de acceder a algún tipo de producto crediticio y de ser incluido en el sistema financiero colombiano.

Por último, los resultados obtenidos con la investigación permiten llamar la atención sobre la necesidad de que en Colombia se adopten medidas para la formulación de políticas públicas que estén orientadas a incrementar y fortalecer el acceso a los productos de crédito. Así, aspectos como la educación superior gratuita, las estrategias encaminadas a orientar la formalización laboral y el bienestar socioeconómico de la población son elementos que, de ser garantizados por el Estado colombiano, pueden contribuir ampliamente a la Inclusión Financiera de sus habitantes.

## 8 Recomendaciones

En la literatura está documentada que una mayor Inclusión Financiera tiene relación positiva con los canales directos e indirectos de reducción de la pobreza en los países en desarrollo, dado que mejora la formalización de la economía y permite una mayor orientación de los recursos financieros hacia las actividades productivas, elevando de este modo las condiciones de vida de los más pobres en la medida en que facilita el manejo de sus ingresos frente a las fluctuaciones, lo que les permite responder mejor a los choques externos.

Según el Banco Mundial, la Inclusión Financiera se ha identificado como un habilitador de 7 de los 17 objetivos de desarrollo sostenible. Teniendo en cuenta el impacto positivo que tiene contar con una mayor Inclusión Financiera en el país como uno de los factores que contribuyen a la disminución de la pobreza, se recomienda la implementación de las siguientes alternativas para lograr los objetivos relacionados con esta.

- Flexibilizar la regulación existente para los establecimientos de crédito en el sistema de administración de riesgo crediticio para llegar a la población de menores ingresos, con menores garantías a las exigidas en la actualidad y con el desarrollo de productos que se ajusten a las necesidades y expectativas de la población excluida.
- Ampliar la cobertura de las garantías del gobierno hasta un 80 % a través del Fondo Nacional de Garantías, especialmente para los trabajadores informales, los que, según el Dane (2019), alcanzan un 47,7 % del total de la fuerza laboral en el país.
- Ampliar el marco regulatorio fortaleciendo los temas ciberseguridad que permita mayor inversión en tecnología *Fintech*, *blockchain* y *Regtech* para lograr facilidad de acceso y bajo costo de operación para los establecimientos de crédito a través del *big data* y la inteligencia artificial.

- Fortalecer los programas de educación financiera focalizando los esfuerzos en sectores donde la población tiene menores posibilidades de ser incluida en el sistema financiero según el modelo Logit. Estos programas, además deben ir acompañados de procesos de seguimiento y evaluación del impacto.

## 9 Bibliografía

- Aldás, J. (2011) El Análisis de Regresión Logística. Apuntes de clase. Universitat de València.  
Dpto. De Comercialización e Investigación de Mercados.
- Allen, F., Demirguc-Kunt, A., Klapper, L., & Martinez, M. (2016). Los fundamentos de la  
Inclusión Financiera: comprender la propiedad y el uso de las cuentas formales. *Revista de  
intermediación financiera*. V 27. Pp. 1-30
- ANIF. (2017). Carta Financiera No.179. *Carta Financiera*.
- Appleyard, L. (2011). (). Community Development Finance Institutions (CDFIs): Geographies of  
financial inclusion in the US and UK. *Geoforum*, 42(2), 250-258.
- Banca de las Oportunidades. (2018). *Reporte de Inclusión Financiera 2017*. Bogotá: Zetta.
- Banca de las Oportunidades. (2018b). *Colombia en el Global Findex 2017*. Obtenido de  
[http://bancadelasoportunidades.gov.co/es/blogs/blog-de-bdo/colombia-en-el-global-findex-  
2017](http://bancadelasoportunidades.gov.co/es/blogs/blog-de-bdo/colombia-en-el-global-findex-2017)
- Banca de Oportunidades. (2019). *Reporte de Inclusión Financiera 2018*. Obtenido de  
<https://bancadelasoportunidades.gov.co/sites/default/files/2019-06/RIF%20FINAL.pdf>
- Banco de Desarrollo. (2016). *La revolución de las empresas FinTech y el futuro de la Banca*.  
Obtenido de  
[https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/976/FOLLETO%20N24%20FINAL  
.pdf](https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/976/FOLLETO%20N24%20FINAL.pdf)
- Banco de la Republica. (2019). *Reporte de la situación del crédito en Colombia*. Bogotá. Obtenido  
de:  
[http://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/9726/Encuesta\\_de\\_credito\\_  
junio\\_2019.pdf?sequence=15&isAllowed=y](http://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/9726/Encuesta_de_credito_junio_2019.pdf?sequence=15&isAllowed=y)

- Banco Mundial. (2018). *La Inclusión Financiera es un factor clave para reducir la pobreza e impulsar la prosperidad*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/topic/financialeconomicinclusion/overview>
- Beltrán, C., Gómez, C., & Jaulín, Ó. (2019). *Reporte de la situación del crédito en Colombia*. Obtenido de Banco de la República de Colombia: [http://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/9726/Encuesta\\_de\\_credito\\_junio\\_2019.pdf?sequence=15&isAllowed=y](http://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/9726/Encuesta_de_credito_junio_2019.pdf?sequence=15&isAllowed=y)
- Buckley, R., Arner, D., & Barberis, J. (2016). 150 Years of FinTech: An Evolutionary Analysis. *The Finsia Journal of Applied Finance*. 3. Pp. 6-7
- Calle, A. (2016). *Análisis de la tenencia de productos financieros: Evidencia para contribuir a la Inclusión Financiera en Bolivia*. Obtenido de Banco Central de Bolivia: <https://www.bcb.gob.bo/webdocs/publicacionesbcb/2018/08/17/30%20-%20An%C3%A1lisis%20de%20la%20tenencia%20de%20productos%20financieros.pdf>
- CEPAL. (2018). *Medición de la pobreza por ingresos*. Santiago: CEPAL.
- Committee On Financial Inclusion (2008), Report of the Committee On Financial Inclusion. Obtenido de: <https://www.findevgateway.org/sites/default/files/publications/files/mfg-en-paper-report-of-the-committee-on-financial-inclusion-jan-2008.pdf>
- Congreso de Colombia. (1923). Ley 45 de 19 de Julio. Bogotá, Colombia.
- DANE. (2019). Boletín técnico Empleo informal y seguridad social (septiembre - noviembre) . Bogotá. Obtenido de [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech\\_informalidad/bol\\_ech\\_informalidad\\_sep19\\_nov19.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_informalidad/bol_ech_informalidad_sep19_nov19.pdf)



- Ernts, & Young . (2016). *Transforming Banks, Redefining Banks*. EY Gobal Banking Center.
- Fernández, F. (2017). Impacto de la informalidad laboral sobre el acceso a crédito formal. *Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social, 1*, 169-204.
- Hernández, A., & Oviedo, A. (2016). Mercado del crédito informal en Colombia: una aproximación empírica. *Ensayos de Economía, 26(49)*, 137-156.
- Iregui, A., Melo, L., Ramírez, M., & Tribín, A. (2016). Determinantes del acceso al crédito formal e informal: Evidencia de los hogares de ingresos medios y bajos. *Borradores de Economía*. 956. Pp. 4-5
- Mader, P (2017) Contesting financial inclusion. *Development and Change, 49(2)*, 461-483.
- Marulanda, B., Paredes, M., & Fajury, L. (2010). *Acceso a servicios financieros en Colombia: retos para el siguiente cuatrienio*. Bogotá: La Imprenta Editores S.A.
- Nidia, A., & López, D. (2013). La educación financiera en América Latina y el Caribe Situación actual y perspectivas. *Serie Políticas Públicas y Transformación Productiva, 22*.
- Olaniyi, E., & Adeoye, B. (2016). Determinantes de la Inclusión Financiera en África: Un enfoque de datos de panel dinámico. *Universidad de Mauricio Research Journal, 22*, 310-336.
- Presidencia de la República de Colombia. (2005). Decreto 4327 de 25 de noviembre. Bogotá, Colombia.
- Presidencia de la República de Colombia. (2006). Decreto 3078 de 8 de septiembre. Bogotá, Colombia.
- Sanderson A, Learnmore M, Pierre L. (2018). A Review of Determinants of Financial Inclusion. *International Journal of Economics and Financial Issues. 8(3)*, 1-8.
- Sema, M. (2018). *Diseño e implementación de un plan de mejoramiento, generando requisitos mínimos para el proceso de liquidación de contribuciones a cargo de la superintendencia*

*financiera de Colombia*. Obtenido de Universidad Externado de Colombia:

<https://bdigital.uexternado.edu.co/bitstream/001/736/1/ABA-spa-2018->

[Dise%C3%B1o\\_e\\_implementacion\\_de\\_un\\_plan\\_de\\_mejoramiento\\_generando\\_requisitos\\_minimos\\_para\\_el\\_proceso.pdf](https://bdigital.uexternado.edu.co/bitstream/001/736/1/ABA-spa-2018-Dise%C3%B1o_e_implementacion_de_un_plan_de_mejoramiento_generando_requisitos_minimos_para_el_proceso.pdf)

Soumaré, I., Tchana, F., & Kengne, T. (2016). Análisis de la determinantes de la Inclusión Financiera en África Central y Occidental. *Journal of Transnacionales Review*, 8(4), 231-249.

Superintendencia Financiera de Colombia. (2014). *Programa de gestión documental, PGD*.

Obtenido de <https://www.tesuva.edu.co/phocadownloadpap/gestion%20documental.pdf>

Superintendencia Financiera de Colombia. (2016). Circular Externa 025. Pp. 2-3

Universidad de los Andes. (s.f.). *ELCA*. Bogotá.

Wardhono, A., Qori'Ah, C., & Indrawati, Y. (2016). The determinants of financial inclusion:

Evidence from Indonesian districts. *International Journal of Economic Perspectives*, 10, 472-483.

Zaín, A. (2018). Factibilidad de fintechs como complemento al sistema financiero actual

(Argentina, 2017). *Perspectivas de las Ciencias Económicas y Jurídicas*.

Zhuang, J., Gunatilake, H., Niimi, Y., Khan, M., Jiang, Y., Hasan, R., y otros. (2009). Financial sector development, economic growth, and poverty reduction: A literature review. *Asian Development Bank Economics Working Paper Series*, (173).

## 10 Anexos

## Anexo 1. Estadísticas descriptivas de las variables de la encuesta utilizada

## Anexo 1. Estadísticas descriptivas de las variables de la encuesta utilizadas

## 1 . sdtest edad, by(ifinanciera)

## Variance ratio test

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	3,248	48.88793	.2280267	12.99552	48.44084	49.33502
1	1,612	48.83437	.3061915	12.2935	48.23379	49.43494
combined	4,860	48.87016	.1831162	12.76571	48.51117	49.22916

ratio = sd(0) / sd(1) f = 1.1175  
 Ho: ratio = 1 degrees of freedom = 3247, 1611

Ha: ratio < 1 Ha: ratio != 1 Ha: ratio > 1  
 Pr(F < f) = 0.9947 2\*Pr(F > f) = 0.0106 Pr(F > f) = 0.0053

## 2 . ttest edad, by(ifinanciera)

## Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	3,248	48.88793	.2280267	12.99552	48.44084	49.33502
1	1,612	48.83437	.3061915	12.2935	48.23379	49.43494
combined	4,860	48.87016	.1831162	12.76571	48.51117	49.22916
diff		.0535638	.3889703		-.708994	.8161216

diff = mean(0) - mean(1) t = 0.1377  
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 4858

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0  
 Pr(T < t) = 0.5548 Pr(|T| > |t|) = 0.8905 Pr(T > t) = 0.4452

## 3 . ttest edad, by(ifinanciera)unequal welch

## Two-sample t test with unequal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	3,248	48.88793	.2280267	12.99552	48.44084	49.33502
1	1,612	48.83437	.3061915	12.2935	48.23379	49.43494
combined	4,860	48.87016	.1831162	12.76571	48.51117	49.22916
diff		.0535638	.3817714		-.6949625	.8020901

diff = mean(0) - mean(1) t = 0.1403  
 Ho: diff = 0 Welch's degrees of freedom = 3379.87

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0  
 Pr(T < t) = 0.5558 Pr(|T| > |t|) = 0.8884 Pr(T > t) = 0.4442

## 4. tabulate nivel\_educ ifinanciera, chi2

¿Cual es el nivel educativo mas alto alcanzado?	Inclusion Financiera		Total
	0	1	
Ninguno	6	3	9
Basica primaria	53	11	64
Basica secundaria y m	112	43	155
Tecnico sin titulo	13	4	17
Tecnico con titulo	34	28	62
Tecnologico sin titulo	6	2	8
Tecnologico con titulo	11	16	27
Universitario sin titulo	13	4	17
Universitario con titulo	16	19	35
Posgrado sin titulo	1	3	4
Posgrado con titulo	12	36	48
Total	277	169	446

Pearson chi2(10) = 63.1205

Pr = 0.000

## 5 . tabulate poc ifinanciera, chi2

poc	Inclusión Financiera		Total
	0	1	
1	2,465	1,299	3,764
Total	2,465	1,299	3,764

## 6 . tabulate pds ifinanciera, chi2

pds	Inclusión Financiera		Total
	0	1	
1	132	48	180
Total	132	48	180

## 7. tabulate tipo\_contrato ifinanciera, chi2 506. (L)

El contrato que _____ tiene en ese trabajo es?	Inclusión Financiera		Total
	0	1	
Contrato escrito a tiempo	266	166	432
Contrato escrito a tiempo	418	434	852
Contrato verbal	251	84	335
No tiene contrato	1,347	542	1,889
No aplica	44	17	61
Total	2,326	1,243	3,569

Pearson chi2(4) = 146.5654 Pr = 0.000

## 8. tabulate rango\_ingreso ifinanciera, chi2

509. (L) _____, se <input type="checkbox"/> ale la casilla (del 1 al 12) en la que se encuentra el ingr	Inclusión Financiera		Total
	0	1	
Entre \$0 y \$100.000	127	36	163
Entre \$100.001 y \$250	212	39	251
Entre \$250.001 y \$400	284	50	334
Entre \$400.001 y \$500	173	41	214
Entre \$500.001 y \$650	215	74	289
Entre \$650.001 y \$800	534	200	734
Entre \$800.001 y \$900	180	85	265
Entre \$900.001 y \$1.0	164	106	270
Entre \$1.000.001 y \$	257	237	494
Entre 1.500.001 y \$2.	108	154	262
Entre 2.000.001 y \$4.	67	154	221
Entre \$4.000.001 y \$6	3	44	47
M <input type="checkbox"/> s de \$6.000.000	2	23	25
<b>Total</b>	<b>2,326</b>	<b>1,243</b>	<b>3,569</b>

Pearson chi2(12) = 496.3032 Pr = 0.000

## 9. tabulate rzn\_nosist\_finan ifinanciera, chi2

703. (NL) <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> I es la principal raz <input type="checkbox"/> n para que _____ no ahorre en el	Inclusión Financiera		Total
	0	1	
No sabe c <input type="checkbox"/> mo hacerlo	6	4	10
Se necesitan muchos t	20	5	25
Cree que la entidad f	3	0	3
Lo intent <input type="checkbox"/> pero la en	2	1	3
La cuota de manejo y	70	64	134
La rentabilidad no es	64	51	115
No conf <input type="checkbox"/> a en el siste	91	53	144
No hay un banco o ent	7	2	9
El banco no simpered e	10	4	14
El 4x1000 es muy cost	33	41	74
Es poco el dinero que	123	53	176
Outro	10	15	25
<b>Total</b>	<b>439</b>	<b>293</b>	<b>732</b>

Pearson chi2(11) = 31.6950 Pr = 0.001

## 10. tabulate tiene\_cuenta\_ifinanciera, chi2

tiene una cuenta en un banco o entidad financiera ?	Inclusiones Financiera		Total
	0	1	
S	987	966	1,953
No	1,978	531	2,509
Total	2,965	1,497	4,462

Pearson chi2(1) = 394.4705 Pr = 0.000

## 11. tabulate strati\_ifinanciera, chi2

Estrada ajustado	Inclusión Financiera		Total
	0	1	
1	1,053	271	1,324
2	1,150	600	1,750
3	539	487	1,026
4	57	130	187
Total	2,799	1,488	4,287

Pearson chi2(3) = 292.2856 Pr = 0.000

## 12. tabulate n\_internet\_ifinanciera, chi2

104H. (L) Con cuales de los siguientes servicios públicos o comunales cuenta	Inclusión Financiera		Total
	0	1	
S	1,160	1,049	2,209
No	2,088	563	2,651
Total	3,248	1,612	4,860

Pearson chi2(1) = 374.5662 Pr = 0.000

## 13. tabulate sp\_estrato\_ifinanciera, chi2

105. (L) Según el recibo de energía eléctrica, cuál es el estrato de esta	Inclusión Financiera		Total
	0	1	
0	11	2	13
1	1,233	301	1,534
2	1,342	666	2,008
3	600	510	1,110

4	54	121	175
5	7	9	16
6	1	3	4
<b>Total</b>	<b>3,248</b>	<b>1,612</b>	<b>4,860</b>

Pearson chi2(6) = 319.7710 Pr = 0.000

14. tabulate credito\_si ifinanciera, chi2

517. ♦ Le fue otorgado el crédito?	Inclusión Financiera		Total
	0	1	
S♦	0	689	689
No	275	93	368
<b>Total</b>	<b>275</b>	<b>782</b>	<b>1,057</b>

Pearson chi2(1) = 695.9409 Pr = 0.000

15. tabulate rechazo\_credito ifinanciera, chi2

518. (NL) ♦ Por qué les fue rechazada la solicitud?	Inclusión Financiera		Total
	0	1	
El destino del crédito	18	10	28
No tenía suficiente ingreso	63	17	80
Mala historia crediticia	96	29	125
Garantía inadecuada	35	11	46
No sabe, nunca le respaldó	29	13	42
Otro	34	13	47
<b>Total</b>	<b>275</b>	<b>93</b>	<b>368</b>

Pearson chi2(5) = 3.4906 Pr = 0.625

16. tabulate hogar\_tarjeta ifinanciera, chi2

520. Actualmente, usted o algún miembro del hogar tienen tarjetas de crédito?	Inclusión Financiera		Total
	0	1	
S♦	0	1,221	1,221
No	3,248	391	3,639
<b>Total</b>	<b>3,248</b>	<b>1,612</b>	<b>4,860</b>

Pearson chi2(1) = 3.3e+03 Pr = 0.000

## 17. tabulate no\_credito\_sf1 if financiera, chi2

519. Primera razón por la que los miembros del hogar no adquirieron crédito con el	Inclusión Financiera		Total
	0	1	
No sabe cómo hacerlo	33	1	34
Ha solicitado pero no	23	5	28
Considera que aunque	154	17	171
Piden demasiado requi	254	44	298
Tasa de interés demas	165	47	212
No existen bancos cer	5	0	5
No tiene bienes para	125	10	135
Hay temor de no poder	500	53	553
No son flexibles a la	20	0	20
Tiene acceso a crédito	14	9	23
No le prestan la cant	8	3	11
Est reportado en cen	158	25	183
Usted o algún conocid	11	3	14
Ya tiene crédito, est	373	283	656
No le interesa	1,077	321	1,398
Otra	53	9	62
<b>Total</b>	<b>2,973</b>	<b>830</b>	<b>3,803</b>

Pearson chi2(15) = 291.2973 Pr = 0.000

## 18. tabulate con\_quien\_1 if financiera, chi2

1 con_quien_	Inclusión Financiera		Total
	0	1	
Bancos o entidades fi	502	846	1,348
Fondos de empleados o	122	133	255
Almacenes de cadena,	172	77	249
Cajas de compensación	8	11	19
Gremios o asociacione	8	1	9
Familiares (de otros	93	35	128
Amigos	102	23	125
Prestamistas	201	29	230
Empleador	12	5	17
Bancos o entidades fi	0	3	3
Icetex	15	15	30
Tenderos	87	7	94
Compras por catálogo	16	4	20
Casas de empeño o cas	8	0	8
Otro	74	17	91
<b>Total</b>	<b>1,420</b>	<b>1,206</b>	<b>2,626</b>

Pearson chi2(14) = 445.6502 Pr = 0.000