



# **ESPE**

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS**  
**INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE INGENIERA EN FINANZAS – CONTADOR PÚBLICO AUDITOR**

**TEMA: DETERMINANTES DEL ACCESO AL CRÉDITO EN EL  
ECUADOR**

**AUTOR:**

**MEJÍA GAIBOR, NATHALI PAMELA**

**DIRECTORA: ING. GALARZA TORRES, SANDRA PATRICIA**

**SANGOLQUÍ**

**2019**



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS  
Y DE COMERCIO

CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA CPA.

## CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, “**DETERMINANTES DEL ACCESO AL CRÉDITO EN ECUADOR**” fue realizado por la señorita **MEJÍA GAIBOR NATHALI PAMELA**, el mismo que ha sido revisado en su totalidad, analizado por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 27 de junio de 2019

Una firma manuscrita en tinta azul que parece leer 'Sandra Patricia Galarza Torres'.

Ing. Sandra Patricia Galarza Torres  
DIRECTORA  
CI. 1717671422



**ESPE**  
**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS**  
**INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS  
Y DE COMERCIO**

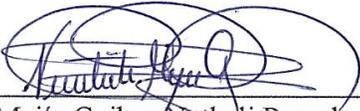
**CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA CPA.**

**AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **MEJÍA GAIBOR NATHALI PAMELA**, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **“DETERMINANTES DEL ACCESO AL CRÉDITO EN ECUADOR”**, es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Consecuentemente el contenido de la investigación mencionada es veraz.

Sangolquí, 27 de junio de 2019

  
Mejía Gaibor Nathali Pamela  
CI. 1727340992



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS  
Y DE COMERCIO**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA CPA.**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **MEJÍA GAIBOR NATHALI PAMELA**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **“DETERMINANTES DEL ACCESO AL CRÉDITO EN ECUADOR”** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Sangolquí, 27 de junio de 2019

Una firma manuscrita en tinta azul que parece decir 'Nathali Mejía Gaibor'.

Mejía Gaibor Nathali Pamela  
CI. 1727340992

## **DEDICATORIA**

*Dedico todo mi esfuerzo y logros alcanzados a mis padres Aida Gaibor y Ramiro Mejía.*

*A mis sobrinas, Denise Mejía y Valentina Mejía que han sido mi motivación para seguir adelante y convertirme en su ejemplo a seguir.*

*Nathali Pamela Mejía Gaibor*

## AGRADECIMIENTO

*A Dios por cada día de vida que me ha dado, por guiar mi camino, por brindarme a mi familia, por entregarme todas las oportunidades que me han permitido crecer personal y profesionalmente, por escucharme cuando más lo he necesitado y finalmente agradecerle porque al día de hoy puedo compartir este logro con las personas que confiaron en mí.*

*A mi madre, Aida Gaibor Silva por todo su apoyo y soporte incondicional durante mi carrera universitaria y más aún en el desarrollo de la presente investigación.*

*A mi padre, Ramiro Mejía Toscano por su apoyo que ha sido fundamental para superarme desde los inicios de mi educación hasta ahora.*

*A mi Directora de tesis Ingeniera Sandra Galarza, por ser una excelente profesional que pudo darme luz durante todo el proceso de mi investigación, por su entrega, tiempo y confianza brindada.*

*A mi amigo, Paúl que me acompañó en los últimos niveles de mi carrera y me brindó su ayuda en los momentos que lo necesitaba.*

*A mis amigos, Joselyn y Andrés por su amistad y estar presente desde los inicios de mi vida universitaria.*

*A mi amiga, Lourdes por brindarme su amistad y apoyarme en el tema de investigación realizado.*

*Al equipo de la Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE” por formarme profesionalmente en esta prestigiosa universidad.*

*Nathali Pamela Mejía Gaibor*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>CERTIFICACIÓN</b> .....	i
<b>AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD</b> .....	ii
<b>AUTORIZACIÓN</b> .....	iii
<b>DEDICATORIA</b> .....	iv
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	v
<b>ÍNDICE DE CONTENIDO</b> .....	vi
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	ix
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	xi
<b>RESUMEN</b> .....	xii
<b>ABSTRACT</b> .....	xiii
<b>CAPITULO I</b> .....	1
1.1. Introducción .....	1
1.2. Objetivos .....	2
1.3. Hipótesis .....	3
1.4. Justificación .....	3
<b>CAPITULO II</b> .....	5
<b>MARCO TEÓRICO - REFERENCIAL</b> .....	5
2.1. Teorías de soporte .....	5

2.2. Marco referencial.....	9
<b>CAPITULO III .....</b>	<b>15</b>
<b>MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>15</b>
3.1. Entrevista .....	15
3.2. Determinación de variables .....	17
3.3. Base de datos .....	18
3.4. Tablas de contingencia y test de chi-cuadrado .....	22
3.5. Análisis factorial.....	24
3.6. Modelos de regresión lineal.....	26
<b>CAPITULO IV .....</b>	<b>29</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>29</b>
4.1. Resultados de entrevistas.....	29
4.2. Análisis exploratorio.....	35
4.3. Tablas de contingencia y pruebas chi-cuadrado .....	40
4.4. Análisis factorial.....	52
4.5. Regresión lineal múltiple .....	58
4.6. Discusión .....	67
<b>CAPITULO V .....</b>	<b>72</b>

<b>CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, LIMITACIONES DE INVESTIGACIÓN Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>72</b>
5.1. Conclusiones.....	72
5.2. Recomendaciones .....	77
5.3. Limitaciones de investigación .....	77
5.4. Futuras líneas de investigación.....	78
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>79</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>Dimensiones planteadas por Osberg sobre el bienestar económico</i> .....	6
<b>Tabla 2</b> <i>Cuadro resumen de variables</i> .....	14
<b>Tabla 3</b> <i>Matriz de operacionalización de variables</i> .....	17
<b>Tabla 4</b> <i>Tabla de contingencia general</i> .....	22
<b>Tabla 5</b> <i>Escala de interpretación de correlación</i> .....	24
<b>Tabla 6</b> <i>Resultados de las entrevistas</i> .....	29
<b>Tabla 7</b> <i>Cuadro resumen de variables</i> .....	34
<b>Tabla 8</b> <i>Estadísticos descriptivos de hogares que no accedieron a un crédito</i> .....	35
<b>Tabla 9</b> <i>Estadísticos descriptivos de hogares que accedieron a un crédito</i> .....	36
<b>Tabla 10</b> <i>Tabla de frecuencia de la variable instituciones financieras</i> .....	37
<b>Tabla 11</b> <i>Tabla de frecuencia de la variable destino del crédito</i> .....	38
<b>Tabla 12</b> <i>Tabla de frecuencia de la variable garantía</i> .....	39
<b>Tabla 13</b> <i>Tabla cruzada entre variable acceso al crédito y sexo</i> .....	40
<b>Tabla 14</b> <i>Chi-cuadrado y Razón de verisimilitud</i> .....	41
<b>Tabla 15</b> <i>Coficiente de Phi y V de Cramer</i> .....	42
<b>Tabla 16</b> <i>Tabla cruzada entre variable acceso al crédito y estado civil</i> .....	42
<b>Tabla 17</b> <i>Chi-cuadrado y Razón de verisimilitud</i> .....	43
<b>Tabla 18</b> <i>Coficiente de contingencia</i> .....	44
<b>Tabla 19</b> <i>Tabla cruzada entre variable acceso al crédito y acceso al internet</i> .....	44
<b>Tabla 20</b> <i>Chi-cuadrado y Razón de verisimilitud</i> .....	45
<b>Tabla 21</b> <i>Coficiente de Phi y V de Cramer</i> .....	46
<b>Tabla 22</b> <i>Tabla cruzada entre variable acceso al crédito y nivel educativo</i> .....	46

<b>Tabla 23</b> <i>Chi-cuadrado y Razón de verisimilitud</i> .....	47
<b>Tabla 24</b> <i>Coficiente de contingencia</i> .....	48
<b>Tabla 25</b> <i>Tabla cruzada entre variable capacitación y nivel educativo</i> .....	48
<b>Tabla 26</b> <i>Chi-cuadrado y Razón de verisimilitud</i> .....	49
<b>Tabla 27</b> <i>Coficiente de Phi y V de Cramer</i> .....	50
<b>Tabla 28</b> <i>Tabla cruzada entre variable remesas y acceso al crédito</i> .....	50
<b>Tabla 29</b> <i>Chi-cuadrado y Razón de verisimilitud</i> .....	51
<b>Tabla 30</b> <i>Matriz de correlaciones Análisis Factorial</i> .....	52
<b>Tabla 31</b> <i>Test de esfericidad de Bartlett y Coficiente Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)</i> .....	54
<b>Tabla 32</b> <i>Varianza total explicada</i> .....	55
<b>Tabla 33</b> <i>Matriz de componentes rotados</i> .....	56
<b>Tabla 34</b> <i>Estadísticos Descriptivos Regresión Lineal Múltiple</i> .....	58
<b>Tabla 35</b> <i>Matriz de correlaciones Regresión Lineal Múltiple</i> .....	60
<b>Tabla 36</b> <i>Variables entradas/eliminadas</i> .....	61
<b>Tabla 37</b> <i>Variables excluidas</i> .....	62
<b>Tabla 38</b> <i>Anova<sup>a</sup></i> .....	62
<b>Tabla 39</b> <i>Resumen de los Modelos de Regresión Lineal Múltiple</i> .....	63
<b>Tabla 40</b> <i>Coficientes y Límites de Confianza</i> .....	64
<b>Tabla 41</b> <i>Estadísticos descriptivos</i> .....	65
<b>Tabla 42</b> <i>Análisis Test Chi-cuadrado</i> .....	68
<b>Tabla 43</b> <i>Análisis Factorial</i> .....	70
<b>Tabla 44</b> <i>Análisis coeficiente de correlación</i> .....	70
<b>Tabla 45</b> <i>Comprobación de hipótesis</i> .....	74

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Porcentaje de representación variable instituciones financieras.....	37
<b>Figura 2</b> Porcentaje de representación variable destino del crédito .....	38
<b>Figura 3</b> Porcentaje de representación variable garantía.....	39
<b>Figura 4</b> Relación de ocurrencia variable acceso al crédito y sexo.....	41
<b>Figura 5</b> Relación de ocurrencia variable estado civil y acceso al crédito.....	43
<b>Figura 6</b> Relación de ocurrencia variable acceso al crédito y acceso al internet .....	45
<b>Figura 7</b> Relación de ocurrencia variable nivel educativo y acceso al internet .....	47
<b>Figura 8</b> Relación de ocurrencia variable capacitación y acceso al internet .....	49
<b>Figura 9</b> Relación de ocurrencia variable remesas y acceso al crédito .....	51
<b>Figura 10</b> Gráfico de sedimentación .....	55
<b>Figura 11</b> Componentes en espacio rotado .....	57
<b>Figura 12</b> Análisis comparativo del perfil del jefe de hogar sujeto a crédito.....	67

## RESUMEN

El acceso al crédito está vinculado al concepto de inclusión financiera, por lo tanto, es un tema que se ha investigado a nivel mundial y que ha tenido resultados favorables para las sociedades de escasos recursos económicos siendo considerada como una estrategia clave para combatir la pobreza e impulsar oportunidades que generen bienestar en la sociedad. Por ende, el objetivo de esta investigación es establecer las principales variables de la población ecuatoriana que determinan el acceso al crédito en las instituciones financieras formales del Ecuador. Para alcanzar el objetivo, primero se realizó seis entrevistas iniciales a funcionarios de las instituciones financieras de Quito y luego se analizó la base de datos de 22.256 hogares ecuatorianos recolectados por el INEC a través de la aplicación de la Encuesta Condiciones de Vida 2013-2014. Por medio del análisis estadístico descriptivo, test de chi-cuadrado, análisis factorial y análisis de regresión lineal múltiple. Los resultados se sintetizan en que los ingresos y gastos son las principales variables analizadas al momento de otorgar un crédito, lo que comprueba que en el caso ecuatoriano existe aún brechas muy grandes sobre el acceso al financiamiento para las personas de escasos recursos económicos.

### **Palabras claves:**

- **CRÉDITO**
- **ANÁLISIS FACTORIAL**
- **ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE**

## **ABSTRACT**

Access to credit is linked to the concept of financial inclusion, therefore, it is an issue that has been investigated worldwide and has had favorable results for low-income societies, being considered as a key strategy to combat poverty and poverty. promote opportunities that generate well-being in society. Therefore, the objective of this research is to establish the main variables of the Ecuadorian population that determine access to credit in Ecuador's formal financial institutions. To reach the objective, first six initial interviews were carried out with officials of the financial institutions of Quito and then the database of 22,256 Ecuadorian households collected by the INEC was analyzed through the application of the Living Conditions Survey 2013-2014. Through descriptive statistical analysis, chi-square test, factorial analysis and multiple linear regression analysis. The results are summarized in that income and expenses are the main variables analyzed at the time of granting a loan, which proves that in the Ecuadorian case there are still very large gaps in access to financing for people with limited economic resources.

### **Keywords:**

- **CREDIT**
- **FACTORIAL ANALYSIS**
- **MULTIPLE LINEAR REGRESSION ANALYSIS**

## CAPITULO I

### 1.1. INTRODUCCIÓN

El acceso al crédito está vinculado al concepto de inclusión financiera, por lo tanto, es un tema que se ha investigado a nivel mundial y que ha tenido resultados favorables para las sociedades de escasos recursos económicos siendo considerada como una estrategia clave para combatir la pobreza e impulsar oportunidades que generen bienestar en la sociedad (Cull, Ehrbeck, y Holle, 2014).

Es así, que al tener acceso y utilizar los servicios y productos financieros permite que los consumidores inicien una cultura de planificación en sus actividades de ahorro, crédito e inversión a mediano y largo plazo e inclusive prepararse contra contingencias, fomentando el crecimiento económico local y su contribución en el desarrollo social (Roa, 2013).

Según el informe técnico elaborado por la Superintendencia de Bancos (2017) mencionan que la inclusión financiera en el Ecuador se basa en la *“facilidad que prestan las instituciones financieras a la hora de instrumentar operaciones crediticias hacia las medianas empresas PYMES y/o microcréditos, ligado sin duda al costo del crédito en relación al riesgo”*.

En el periodo de enero a diciembre 2017, el número total de operaciones crediticias en el Ecuador fue de 1'700.497 del cual el 84,87% se concentra en 6 entidades privadas siendo las principales: Banco de Pichincha, Banco Proamérica, Banco Bolivariano y Banco de Guayaquil, teniendo una participación del 22,67%, 20,93%, 12,52% y 12,21% respectivamente (Superintendencia de Bancos at el, 2017), de tal manera que, estas instituciones han desarrollado mecanismos de acceso al crédito por medio de las tarjetas de créditos y los microcréditos.

Carrillo (2017) resalta que en el caso ecuatoriano las instituciones financieras son consideradas como el principal canal de financiamiento, pero se ven limitados por los altos costos financieros,

montos de créditos taxativos, plazos de pago cortos, garantías excesivas y la complejidad de los requisitos es alta.

Sin embargo, la principal preocupación se basa en el acceso limitado a créditos que brindan las instituciones financieras del Ecuador, la falta de atención a los grupos que se encuentran excluidos y la insuficiente estructura de políticas que favorezcan a ese sector. Además, que sostienen que el principal supuesto que condiciona de manera significativa el acceso al crédito y el uso de los productos financieros es la falta de percibir ingresos de forma permanente (Superintendencia de Bancos at el, 2017).

## **1.2. OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Establecer las principales variables de la población ecuatoriana que determinan el acceso al crédito en las instituciones financieras formales del Ecuador.

### **Objetivos Específicos**

- Identificar las variables evaluadas por las entidades financieras en el Ecuador al momento de otorgar un crédito a una persona natural, a través de la aplicación de entrevistas.
- Analizar la influencia de las variables cualitativas de la población ecuatoriana como: sexo, estado civil, nivel educativo, acceso al internet, capacitación, remesas y su incidencia en el acceso al crédito.
- Estudiar la relación entre el monto de crédito con la edad, ingresos, gastos, miembros del hogar, estabilidad laboral, tiempo de crédito.
- Desarrollar un modelo de regresión lineal múltiple que permita establecer el monto de crédito a otorgar.

### 1.3. HIPÓTESIS

Hernández, Fernández, y Baptista (2014) menciona que “*Las hipótesis indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado; deben ser formuladas a manera de proposiciones*”. Las hipótesis se establecieron de acuerdo al análisis de los resultados encontrados en varias investigaciones similares y se detallan a continuación:

- H1.** El acceso al crédito tiene asociación con el sexo.
- H2.** El acceso al crédito tiene asociación con el estado civil.
- H3.** El acceso al crédito tiene asociación con el acceso al internet.
- H4.** El acceso al crédito tiene asociación con la capacitación en temas administrativos – financieros.
- H5.** El acceso al crédito tiene asociación con el nivel educativo.
- H6.** El acceso al crédito tiene asociación con las remesas.
- H7.** El monto de crédito tiene relación con la edad.
- H8.** El monto de crédito tiene relación con los ingresos.
- H9.** El monto de crédito tiene relación con los gastos.
- H10.** El monto de crédito tiene relación con los miembros del hogar.
- H11.** El monto de crédito tiene relación con el tiempo de crédito.
- H12.** El monto de crédito tiene relación con la estabilidad laboral.

### 1.4. JUSTIFICACIÓN

Actualmente en el Ecuador el acceso al crédito se encuentra limitado generalmente por la falta de ingresos permanentes siendo un componente determinante inclusive para la utilización de los

productos financieros como las cuentas de ahorro ofertados por las instituciones financieras (Superintendencia de Bancos at el, 2017).

Es así, que para otorgar un crédito las instituciones financieras analizan generalmente la capacidad de endeudamiento, la capacidad de pago y la probabilidad de caer en mora de los solicitantes de créditos (Ochoa, Galeano y Agudelo, 2010).

La presente investigación permitirá conocer las variables analizadas por las instituciones financieras en el Ecuador al momento de otorgar créditos a personas naturales y a su vez comprobar estadísticamente si en el caso ecuatoriano existen otras variables que no son consideradas en sus análisis, pero que en varias investigaciones se ha demostrado que tienen relación con el acceso al crédito.

Además, se va a desarrollar un modelo de regresión lineal múltiple que permita establecer el monto de crédito que puede ser otorgado, en función de las características de los hogares solicitantes del financiamiento.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO - REFERENCIAL**

#### **2.1. TEORÍAS DE SOPORTE**

Sobre la idea ya expuesta de esta investigación, existen algunas teorías que son el soporte teórico y que ya han sustentado varias investigaciones, partiendo de la teoría del bienestar que estudia el desarrollo de la calidad de vida de las personas y el riesgo al que se encuentran expuestos los hogares en especial los de escasos recursos económicos conocido como vulnerabilidad y luego con la Teoría de Consumo que permite entender la relación que tienen los ingresos y gastos.

##### **2.1.1. Teoría del Bienestar**

Con el propósito de comprender el objeto de la presente investigación, la teoría del bienestar enmarca la esencia de la utilización y la asignación de los recursos económicos en una sociedad y del riesgo de vulnerabilidad al que se encuentran expuesto las personas pobres por la falta de ingresos, de tal forma, que el crédito actúa como un mecanismo de respuesta al riesgo.

El bienestar se define como el estado de tranquilidad de un individuo al momento de satisfacer sus necesidades en el presente y a su vez mantener una perspectiva optimista para su plan de vida. Los propósitos a futuro y la posibilidad de realizarlos en un determinado tiempo son esenciales para dicho estado (Duarte y Jiménez, 2007).

Por lo tanto, al hablar de un bienestar social equivale al sentimiento de satisfacción que experimentan los individuos que forman parte de una sociedad en relación a las necesidades más básicas hasta las necesidades secundarias o no vitales, así como en sus aspiraciones y en la posibilidad de realizarlos en periodos de tiempo aceptables.

El bienestar social está estrechamente relacionado y parte del bienestar económico, de tal manera que, se caracteriza con la generación de ingresos de una sociedad y por su forma de distribución entre las familias de esa sociedad, además que Pigou en 1920 conceptualiza al bienestar económico como “*el conjunto de satisfacciones e insatisfacciones que pueden ser medidas en dinero*”.

El bienestar económico es medido generalmente por indicadores relacionados con la renta per capital, de modo que se asume que la situación media de un individuo permite determinar el bienestar económico de una sociedad. No obstante, Murias, Martínez y Novello (2009) establecen que las sociedades al estar conformadas por individuos con situaciones diferentes y que tienen una perspectiva de asegurar su disponibilidad económica en el futuro, coincide con Osberg (1985) en estudiar al bienestar económico como un fenómeno multidimensional, estructurado de la siguiente manera:

**Tabla 1**

*Dimensiones planteadas por Osberg sobre el bienestar económico*

Concepto	Presente	Futuro
Ciudadano	Ingreso presente/Capacidad de consumo actual	medio de Acumulación de stocks productivos
Heterogeinidad de experiencias de ciudadano	de Desigualdad en la distribución de los ingresos y pobreza	Inseguridad de los ingresos futuros

**Fuente:** (Osberg y Sharpe, 2003)

Como se muestra en la Tabla 1, las dimensiones que conforman el bienestar económico planteadas por Osberg son los ingresos, su distribución, la acumulación de recursos productivos y la certeza de generar flujos de ingresos en el futuro.

Es así, que la teoría del bienestar se enfoca en el desarrollo de la calidad de vida de los individuos que forman parte de una sociedad y en ser capaces de asegurar su futuro o propósito de vida.

Sin embargo, Ligon and Schechter (2003) mencionan que el bienestar no sólo obedece a los ingresos y gastos que pueda tener un hogar, sino también se relaciona con los riesgos al que se encuentran expuestos, en especial los de escasos recursos económicos entendiéndose como vulnerabilidad, de tal forma que, proponen como mecanismos para reducir la exposición al riesgo los créditos, el ahorro y los seguros.

La vulnerabilidad según Thomasz, Castelao, Massot y Eriz (2014) está definida como un estado que se caracteriza por la probabilidad de ocurrencia de sucesos que provoquen la disminución del bienestar de los hogares, este es causado por factores internos y externo. Los factores internos son todos los recursos disponibles y acciones que puedan utilizar para hacer frente a los factores externos sean de origen natural o social.

### **2.1.2. Teoría del Consumo**

El estudio de la teoría del consumo nos permite comprender la relación que tienen los gastos frente a los ingresos y que a su vez Keynes (1965) establece que la generación de ingresos responde al nivel de ocupación de los individuos.

Según el ensayo de Fernández (2009) para entender la teoría del consumo destaca a tres autores clásicos que son Keynes, Friedman y Modigliani, los mismos que expusieron los siguientes modelos: hipótesis del ingreso absoluto (HIA) en 1936, hipótesis del ingreso permanente (HIP) en 1957 y la hipótesis del ciclo de vida (HVV) en 1949 respectivamente.

#### **Hipótesis del ingreso absoluto (HIA)**

El economista John Maynard Keynes es conocido por ser el primer autor en señalar que el ingreso era la variable más representativa y que está directamente relacionado con el consumo, es

así que desarrolló la función consumo considerando como variable dependiente únicamente al ingreso real disponible (Morettini, 2002).

Como se muestra a continuación:

$$C = \alpha + \beta y$$

Donde  $C$  representa el consumo medido por el valor de los gastos,  $\alpha$  representa el consumo autónomo o el consumo que no depende del ingreso,  $\beta$  es la Propensión Marginal a Consumir (Pmc o PMgC) y  $y$  es el ingreso real disponible.

Además, establece como regla que las personas se encuentran dispuestas a incrementar su consumo en relación al crecimiento de sus ingresos, pero no en la misma proporción, es así que, Keynes asegura que ese aumento en el gasto en relación al aumento en los ingresos es la Propensión Marginal a Consumir (Pmc o PMgC) y está representada como  $Pmc = \frac{C}{y}$ , donde la variable  $C$  representa el consumo medido por el valor de los gastos y la variable  $y$  representan los ingresos (Fernández, 2009).

### **Hipótesis del ingreso permanente (HIP)**

La base primordial de la HIP se basa en que los individuos desean llevar al máximo su bienestar tanto en el presente como en el futuro, por esa razón están sujetos a limitar el gasto de los recursos ganados.

De acuerdo a esta hipótesis la desigualdad en la rentas o ingresos generados son a consecuencia de las capacidades de los individuos y de factores empresariales considerando el factor tiempo, de tal manera que los rubros que conforman el ingreso son permanentes cuando su periodicidad es reiterada en un tiempo definido, mientras que se consideran transitorias cuando afectan el ingreso en un tiempo en concreto (Jiménez, 2009).

## **Hipótesis del ciclo de vida (HCV)**

La HCV desarrollada por Modigliani propone que para tener una mayor satisfacción a las necesidades de los individuos se debe mantener el consumo constante a lo largo de su vida, dado como consecuencia que los ingresos sólo son percibidos durante la vida activa. (Morettini, 2002).

## **2.2.MARCO REFERENCIAL**

Para la presente investigación se analizaron seis trabajos de investigación que fueron desarrolladas en el periodo del 2009 al 2017, seleccionadas a partir de la búsqueda en fuentes documentales como Google Académico, Dialnet y Scielo y de las cuales 3 investigaciones se relacionan con las metodologías generalmente utilizada por las entidades financieras para otorgar créditos y las otras 3 investigaciones están enfocadas en determinar las variables que han tenido incidencia en el acceso al crédito en una sociedad.

La primera investigación realizada Jiménez (2009) por tiene como objetivo central el estudiar que variables inciden en el acceso al crédito y analizar el racionamiento crediticio. A través de modelos probabilísticos que permitan el análisis de variables como: ingreso laboral, escolaridad, género, aspecto laboral, propiedades, autodefinición étnica, seguridad social, características de los préstamos, BDH, tipo de crédito y garantías.

Los resultados muestran que el ingreso es una variable significativa, por lo cual, los sectores más pobres se encuentran limitados y tienden a financiarse a través de los créditos informales. La edad influye en la obtención de ingresos afectando la obtención al financiamiento, al igual que la falta de garantías, estado civil, ser beneficiarios del Bono de Desarrollo Humano, tener alguna clase de seguro y la autodefinición étnica. Sin embargo, no se encontró diferencias en relación a la estabilidad laboral.

Se concluye que, el Ecuador no maneja una estructura financiera enfocada a cubrir a gran magnitud las necesidades de financiamiento de los grupos de escasos recursos económicos, de igual forma a personas que no cuentan con garantías, lo cual afecta directamente a la vulnerabilidad de los hogares al no poder suavizar su consumo.

La segunda investigación desarrollada por Ochoa, Galeano y Agudelo (2010) tiene como propósito establecer una metodología para la elaboración de un modelo de scoring de crédito destinada a una institución financiera.

La metodología utilizada es de análisis estadístico discriminante, el cual consiste en analizar 20 (veinte) variables cuantitativas y cualitativas, para dividir los perfiles estudiados en dos grandes grupos: las personas que tienen la probabilidad de caer en mora y las que no.

Los principales resultados se destacan que de 24.786 perfiles analizados lo clasifican en 3 rangos, donde 18.220 perfiles se encuentran en aprobación inmediata con la probabilidad del 100% de no caer en mora, 6.117 perfiles se les aprobaría un crédito mediante la revisión por parte de la Junta de la institución financiera teniendo el 0,08% de caer en mora y finalmente 449 perfiles caen en rechazo inmediato con la probabilidad de 99,55% de caer en mora.

Finalmente, el desarrollo de un modelo de scoring de crédito en las instituciones permiten reducir el riesgo de crédito que asumen cada institución al momento de otorgar créditos, además que permite evaluar varias variables que influyen en la misma.

En el tercer estudio realizado por Puertas y Marti (2013) tiene como objetivo determinar la exactitud de predicción de los siguientes modelos: Logit, Análisis Discriminante y Árboles de Clasificación en relación a establecer la conveniencia de otorgar o no un crédito.

El desarrollo de los modelos se realiza mediante la metodología de estadística multivariante, cuyo objeto es analizar un conjunto de variables independientes de forma simultánea.

Las variables utilizadas fueron seleccionadas de acuerdo al análisis de crédito realizado en una entidad bancaria de España y son: estado civil, edad, ingresos anuales, vinculación con la caja, antigüedad de la cuenta, documentación entregada, salvado de la cuenta, finalidad del préstamo, plazo del préstamo, monto del préstamo y tenencia de otros préstamos.

Como resultados del análisis de 1446 individuos, 462 fueron categorizados como morosos y 984 como no morosos.

Luego de realizar un análisis comparativo entre los tres modelos desarrollados, se concluye que el modelo árboles de clasificación y regresión obtuvo mejores resultados de predicción, dado a que el resultado de aciertos obtenido fue mayor.

La cuarta investigación desarrollada por Peña, Hoyo y Tuesta (2014) tiene como objetivo principal la construcción de los indicadores de crédito y ahorro para entender los determinantes de la inclusión financiera en los habitantes de México, a partir de la información obtenida en la encuesta ENIF 2012.

El método utilizado es el análisis de correspondencias múltiples y el análisis de regresión no lineal, por lo cual, las variables explicativas utilizadas fueron: sexo, edad, tamaño de hogar, estado civil, nivel educativo, tipo de trabajo, ahorro, capacidad de respuesta a shock, remesas, ingresos laborales, número de habitantes, corresponsales y sucursales bancarios.

Los resultados encontrados en relación al índice de crédito demostraron que las variables que influyen son: edad, género, estado civil, educación, ahorro, ingresos, tipo de trabajo, tamaño de

hogar, corresponsales y sucursales bancarias. Mientras que las variables no significativas fueron: número de habitantes, capacidad de respuesta a shock y remesas.

En conclusión, la educación y el nivel de ingresos son las principales variables significativas al momento de entender el acceso a una cuenta de ahorro y/o a un crédito, de modo que se evidencia que, a mayores niveles de educación e ingresos, la intervención de los habitantes con los productos del sistema financiero aumenta.

En la quinta investigación realizada por Iregui, Melo, Ramírez y Tribin (2016) el objetivo fue evidenciar cuales serían los factores que influyen en la posibilidad de obtener un crédito, utilizando la información procedente de los hogares de Colombia a través de la encuesta ELCA 2013.

Mediante el desarrollo de modelos Logit utilizando como variable dependiente el acceso al crédito y como variables independientes: ingreso, tamaño de hogar, tasa de dependencia de niños, región, tenencia de vivienda, sexo, educación, estado civil y ocupación.

Los resultados en el área urbana muestran que existe una mayor probabilidad de que los hogares accedan al menos a un crédito formal cuando el jefe de hogar es hombre, su edad es a partir de 36 años y no tienen un hogar numeroso, mientras que en el sector rural su probabilidad aumenta cuando son casados, con hogares numerosos, trabajan como patronos o son dueños de fincas.

No obstante, el ingreso juega un papel fundamental en las dos áreas para acceder a un crédito en una institución financiera, además de tener vivienda propia, tener un mayor nivel de educación y mantener una participación en el mercado laboral.

Por último, se concluye que los créditos otorgados por instituciones financieras en las áreas rurales y urbanas de Colombia son destinados principalmente en actividades productivas e inversión, mientras que los créditos informales generalmente son destinados al consumo.

La sexta investigación realizada por Arango y Restrepo (2017) tiene como propósito elaborar un modelo de scoring de crédito que posibilite la medición del riesgo de crédito al momento de otorgar un crédito de consumo en una institución financiera.

A través, de la utilización de la metodología de regresión logística y técnicas estadísticas que permiten identificar las variables cualitativas y cuantitativas que tienen relación con el incumplimiento de pago.

Las variables utilizadas en el modelo son: oficina, tiempo de maduración, monto, saldo, plazo, tasa de interés, cuota, garantía, forma de pago, reestructurado, edad, ocupación, nivel educativo, ingreso total, egreso total, estrato socioeconómico, antigüedad laboral, estado civil, sexo, personas a cargo, tipo de vivienda, tipo de contrato y antigüedad en la entidad.

Los resultados en relación a las variables que incrementaron la probabilidad de que los clientes caigan en incumplimiento de pago son: tiempo de maduración, saldo de crédito, estado civil, egresos, nivel educativo, género, antigüedad laboral y ocupación.

Mientras que las variables que redujeron esa probabilidad fueron: monto de crédito, plazo de crédito, garantía, nivel educativo, ingresos, género, estado civil y ocupación. Finalmente, el desarrollo de un modelo de scoring de crédito tiene como finalidad predecir si el sujeto evaluado puede o no caer en mora, de tal manera, que se convierte en una herramienta para la toma de decisiones en relación de otorgar o no un crédito.

Luego del análisis de las investigaciones en la tabla 1 se detalla las variables utilizadas por tipo de investigación:

**Tabla 2***Cuadro resumen de variables*

<b>AÑO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>VARIABLES</b>
2009	Kevin Jiménez V.	Ingreso laboral, escolaridad, género, aspecto laboral, propiedades, autodefinición étnica, seguridad social, características de los préstamos, BDH, tipo de crédito y garantías
2010	Juan Camilo Ochoa; Wilinton Galeano y Luis Gabriel Agudelo	Oficina, categoría, monto, garantía, reestructurado, edad, ocupación, nivel educativo, ingreso total, estrato social, antigüedad laboral, estado civil, género, personas a cargo, tipo de vivienda, tipo de contrato, antigüedad en la institución, capacidad de pago, plazo de crédito, forma de pago.
2013	Rosa Puertas Medina y María Luisa Martí Selva	Estado civil, edad, ingresos anuales, vinculación con la caja, antigüedad de la cuenta, documentación entregada, salvado de la cuenta, finalidad del préstamo, plazo del préstamo, monto del préstamo y tenencia de otros préstamos
2014	Ximena Peña, Carmen Hoyo y David Tuesta	Sexo, edad, tamaño de hogar, estado civil, nivel educativo, tipo de trabajo, ahorro, capacidad de respuesta a shock, remesas, ingresos laborales, número de habitantes, corresponsales y sucursales bancarios
2016	Ana María Iregui; Ligia Alba Melo; María Teresa Ramírez y Ana María Tribín	Ingreso, tamaño de hogar, tasa de dependencia de niños, región, tenencia de vivienda, sexo, educación, estado civil y ocupación
2017	Laura Arango Duque y Daniel Restrepo Baena	Oficina, tiempo de maduración, monto, saldo, plazo, tasa de interés, cuota, garantía, forma de pago, reestructurado, edad, ocupación, nivel educativo, ingreso total, egreso total, estrato socioeconómico, antigüedad laboral, estado civil, sexo, personas a cargo, tipo de vivienda, tipo de contrato y antigüedad en la entidad

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. ENTREVISTA**

Se efectuaron 6 entrevistas iniciales a funcionarios del área de créditos de entidades financieras de la ciudad de Quito, cuyo objetivo fue identificar las variables evaluadas por las entidades financieras en el Ecuador al momento de otorgar un crédito a una persona natural. El modelo de la entrevista consta en el Anexo A y su aplicación tuvo una duración aproximada de 10 minutos por entrevista y se desarrolló de la siguiente manera: 2 entrevistas en instituciones financieras del sector privado, 2 entrevistas en instituciones financieras del sector público y 2 entrevistas en cooperativas de ahorro y crédito.

Los cargos de los entrevistados de las instituciones financieras del sector privado fueron: Asesor de Negocios y Asistente de Nómina. Los entrevistados de las instituciones financieras del sector público fueron: Asesor de Negocios Banca Personas y Asesor de Negocios. Los entrevistados de las cooperativas de ahorro y crédito fueron: Oficial Senior de Crédito y Supervisor de Cajas.

## Modelo de entrevista



### ENTREVISTA SOBRE LA OTORGACIÓN DE CRÉDITOS A PERSONAS NATURALES

El objetivo es identificar que variables evalúan las entidades financieras en el Ecuador para otorgar un crédito a una persona natural. Además, saber qué metodología o modelo de análisis utiliza la entidad financiera para evaluar la solicitud de crédito de una persona.

1. ¿Cuáles son los requisitos que evalúa la entidad financiera para otorgar un crédito en general a una persona natural? Como, por ejemplo: la ocupación laboral, estabilidad laboral, nivel educativo, ingresos, estado civil, edad, cliente o no de la institución, gastos, garantía, género, personas a cargo, remesas, historial crediticio, si recibe Bono de Desarrollo, entre otros.
2. ¿Qué tipo de ingresos debe percibir (sueldos, remesas, bono de desarrollo)? ¿Deben ser fijos o variables?
3. ¿En qué consiste el análisis de gastos e ingresos?
4. ¿Qué metodología o modelo de análisis utiliza la cooperativa para evaluar la solicitud de crédito de una persona? ¿Utiliza modelo de scoring de crédito (modelo de puntuación)?

### 3.2. DETERMINACIÓN DE VARIABLES

Según Briones (1995) define a las variables como “*conceptos clasificadorios que permiten ubicar a los individuos en categorías o clases y son susceptibles de identificación y medición*”, es decir, que las variables que se analizan en las investigaciones de carácter social son establecidas generalmente como las características que presenta el objeto de estudio, lo que corrobora con Cauas (2015) el cual menciona que “*por medio de las variables, caracterizamos los fenómenos que estudiamos*”.

La identificación de variables se realizó de acuerdo al análisis de las entrevistas iniciales realizadas a funcionarios de las instituciones financieras seleccionadas y en relación al marco referencial estudiado, como se observa en la Tabla 3:

**Tabla 3**  
*Matriz de operacionalización de variables*

Objetivo General	Variable	Covariables
Establecer las principales variables de la población ecuatoriana que determinan el acceso al crédito en las instituciones financieras formales del Ecuador	Acceso al crédito	Edad
		Sexo
		Estado Civil
		Acceso a internet
		Miembros del hogar
		Nivel educativo
		Capacitación
		Estabilidad laboral
		Remesas
		Gasto mensual
		Instituciones financieras
		Monto de crédito
		Destino de crédito
		Garantía
		Tiempo de crédito

### 3.3. BASE DE DATOS

Se procedió a tomar la base de datos transversales de la Encuesta Condiciones de Vida (ECV) 2013-2014 sexta ronda perteneciente a el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), misma que fue realizada después de 7 años de la ejecución de la ECV quinta ronda. Esta información es de acceso público y se encuentra publicada en su página web en formato SPSS.

Según el documento metodológico publicado por el INEC (2015), la ECV 2013-2014 tiene varios propósitos de investigación alineados a entender la calidad de vida y el bienestar de la población ecuatoriana, de tal manera que, considera una muestra de 28.970 hogares del Ecuador seleccionados mediante muestreo probabilístico, con un diseño estratificado cubriendo las 24 provincias del Ecuador y cuatro ciudades representativas que son: Guayaquil, Quito, Cuenca y Machala. Por lo tanto, la muestra es proporcional a la dimensión de la población ecuatoriana permitiendo que los resultados obtenidos puedan generalizarse a todos los habitantes del Ecuador.

Sin embargo, en alineación al objetivo de la presente investigación, se depuró la base de datos como se muestra a continuación:

Del total de 28.970 hogares ecuatorianos se tomó los hogares que no accedieron a créditos en el último año y los hogares que, si accedieron a créditos en el último año exclusivamente en las instituciones financieras formales del Ecuador, dando un total de 22.256 hogares.

Se identificó las preguntas de la encuesta que permitió obtener una base primaria de variables y se unificó las variables seleccionadas de los diferentes archivos de la encuesta, utilizando como identificador de los hogares la variable IDENTIF\_HOG, misma que es única para cada caso de estudio u hogar y fue establecida por el INEC.

Del total de variables seleccionadas y unificadas en una base primaria se recodificó a 17 variables cuyo tratamiento fue el siguiente:

Variable dependiente:

- Acceso al crédito: es una variable cualitativa establecida con una pregunta cerrada de si o no realizaron préstamos en los últimos 12 meses. Se seleccionaron los hogares que no accedieron y que si accedieron a créditos exclusivamente en instituciones financieras del Ecuador.

VARIABLES INDEPENDIENTES O EXPLICATIVAS:

En esta encuesta ECV de acuerdo a la metodología establecida por el INEC los hogares ecuatorianos son representados por el jefe de hogar, de tal forma que ciertas variables fueron consideradas de acuerdo a las características del jefe de hogar.

- Edad: es una variable cuantitativa determinada en años.
- Sexo: es una variable cualitativa categorizada en si es hombre o mujer.
- Estado civil: es una variable cualitativa con 7 categorías: casado, unión libre, separado, divorciado, viudo y soltero.
- Acceso a internet: variable cualitativa considera a partir si el hogar tiene o no servicio de internet.
- Miembros del hogar: variable cuantitativa considera a partir de la cantidad de personas que pertenecen al hogar.
- Nivel educativo: variable cualitativa considerando el nivel de instrucción y se divide en 4 categorías siendo ninguno, primaria, secundaria y superior.
- Capacitación: variable cualitativa establecida en si obtuvo o no capacitación en temas administrativos y financieros.

- Estabilidad laboral: variable cuantitativa definida en los números de meses trabajados durante el último año.
- Remesas: variable cualitativa considerada en si recibió o no dinero proveniente del extranjero sea de amigos o familiares.
- Gasto mensual: variable cuantitativa determinada mediante la combinación de la variable consumo mensual de alimentos que abarca el tema de gastos en alimentos y bebidas de consumo en el hogar y la variable consumo mensual de no alimentos que corresponde a los gastos de productos de cuidado del hogar, cuidado personal, pagos de servicios y otros.
- Ingreso mensual: variable cuantitativa establecida por medio de la unificación de la variable ingresos obtenidos por trabajo autónomo y los ingresos obtenidos por trabajo en relación de dependencia, además, que en los casos cuando los jefes de hogares son casados o en unión libre, se consideraron los ingresos de los conyugues o conviviente de hecho, determinando de tal manera los ingresos mensuales de los hogares.

Las siguientes variables son exclusivamente de los hogares que accedieron a un crédito en el último año en instituciones financieras formales del Ecuador.

- Institución Financiera: variable cualitativa referente a que institución fue obtenido el crédito, este está dividido en 3 categorías siendo instituciones financieras públicas, privadas y cooperativas de ahorro y crédito.
- Monto del crédito: variable cuantitativa concerniente a la cantidad en dólares del crédito obtenido.

- Destino del crédito: variable cualitativa que establece para que fue utilizado el crédito, tiene 3 categorías que son: vivienda, consumo y educativo.
- Garantía: variable cualitativa que permite identificar el tipo de garantía entregada para obtener el crédito, este se establece en 8 categorías siendo: terrenos, casas o edificaciones, vehículos, bienes muebles, joyas, documentos negociables, otro y nada.
- Tiempo del crédito: variable cuantitativa que representa el tiempo calculado en meses del crédito.

Una vez identificadas y unificadas las variables en una sola base de datos, se realizó un análisis de exploración para identificar los valores atípicos (outliers) o extremos de la base de datos y excluirlos, mismo que Gujarati y Porter (2010) lo definen como “...una observación con un gran residuo” y Pérez y Medrano (2010) establecen que estos valores atípicos pueden ser causa para la distorsión de resultados y la cual se evidencia en la matriz de correlaciones siendo la media un estadístico sensible a estos valores.

La metodología utilizada para la determinación de valores atípicos fue mediante la Distancia de Mahalanobis, Sanchez, Leal, y Leal (2014) determinan que Distancia de Mahalanobis “...tiene en cuenta la varianza de los datos y por lo tanto mide la dispersión de los datos respecto a la media” de tal manera que establece como valores atípicos los valores que superen el umbral de significancia de  $p < 0.001$ .

Finalmente, se realizó un análisis estadístico descriptivo cuyo objetivo fue sintetizar la información sobre las características de los créditos, en estadísticos descriptivos, tablas de frecuencia y gráficos de pastel.

### 3.4. TABLAS DE CONTINGENCIA Y TEST DE CHI-CUADRADO

Las variables cualitativas presentadas en la investigación son variables categóricas nominales que expresan las cualidades o características de los casos de estudio, por lo tanto, adoptan dos o más categorías que son mutuamente excluyentes, las mismas que pueden ser dicotómicas cuando toman sólo dos valores o politómicas cuando toman desde tres o más valores. Para presentar los resultados de este tipo de variables y analizar su ocurrencia usualmente se utilizan las tablas de contingencia o de doble entrada (Pita y Pértega, 2004).

Las tablas de contingencia se presentan en general como la Tabla 4 donde  $a$ ,  $b$ ,  $c$  y  $d$  representan las frecuencias observadas;  $a+b$  y  $c+d$  el total de casos analizados de la variable cualitativa 2 dividido en la categoría 1 y 2;  $a+c$  y  $b+d$  el total de casos analizados de la variable cualitativa 1 dividido en la categoría 1 y 2 y  $n$  la cantidad total de casos analizados.

**Tabla 4**

*Tabla de contingencia general*

		VARIABLE CUALITATIVA 1		TOTAL
		Categoría 1	Categoría 2	
VARIABLE CUALITATIVA 2	Categoría 1	$a$	$b$	$a + b$
	Categoría 2	$c$	$d$	$c + d$
TOTAL		$a + c$	$b + d$	$n$

**Fuente:** (Pita y Pértega, 2004)

Para determinar si existe asociación o independencia entre las variables cualitativas independientes o explicativas frente a la variable cualitativa dependiente acceso al crédito se realizará el Test de chi-cuadrado. Según Rodríguez (2004) el test de chi-cuadrado es una herramienta estadística de pruebas de significación o pruebas de hipótesis con un nivel de significancia del 95%. De acuerdo a Cerda y Villarroel (2007) “*el test de chi-cuadrado  $X^2$  contrasta los resultados observados en una investigación con un conjunto de resultados teóricos, estos*

*últimos calculados bajo el supuesto que las variables fueran independientes.*”. Por lo tanto, se establece las siguientes hipótesis:

- Hipótesis Nula ( $H_0$ ): existe independencia o no existe asociación entre las variables analizadas.
- Hipótesis Alternativa ( $H_a$ ): existe dependencia o asociación entre las variables analizadas.

De tal forma que se rechaza la Hipótesis Nula ( $H_0$ ) cuando el valor de significancia es menor o igual al Alfa de significación correspondiente al 5% (0,05) y por lo tanto se aceptaría la Hipótesis Alternativa ( $H_a$ ) (Pita y Pértega, 2004).

Rodríguez (2004) presenta el estadístico Razón de verosimilitud como un estadístico alternativo al chi-cuadrado cuyo objetivo es mostrar la independencia entre las variables cualitativas, basándose en el cociente entre las frecuencias observadas y las frecuencias teóricas o esperadas. Donde para rechazar la Hipótesis Nula ( $H_0$ ) de independencia entre las variables cualitativas el p-valor debe ser menor a 0,05.

Sin embargo, el Test de chi-cuadrado sólo nos permite determinar si existe asociación o no entre las variables, por esta razón, para establecer la fuerza o grado de influencia entre las variables estudiadas se utilizará el Coeficiente de Contingencia y el Phi y V de Cramer siendo medidas basadas en chi-cuadrado.

El coeficiente Phi y V de Cramer son estadísticos utilizados en tablas de contingencia de variables dicotómicas de escala nominal, por lo cual toman valores entre 0 y 1, donde el valor 0 representa una independencia absoluta y 1 dependencia perfecta, mientras que el Coeficiente de Contingencia es utilizado en las tablas de contingencia de variables politómicas, este estadístico es

considerado una extensión del estadístico Phi y el cual toma valores de 0 cuando existe independencia y un valor máximo del coeficiente, que permite determinar si la dependencia es baja, moderada o alta.

El valor máximo del coeficiente de contingencia para tablas de contingencia cuyas filas y columnas son diferentes es igual a  $C(máx)=\sqrt{\min(r-1, c-1) / 1 + \min(r-1, c-1)}$ , donde  $r$  y  $c$  son el número de categorías de cada variable cualitativa y para tablas de contingencia con el mismo número de filas y columnas es  $C(máx)=\sqrt{k-1 / k}$ , donde  $k$  toma número de columnas o filas (Sánchez, 2005).

Martínez, Tuya, Martínez, Pérez, y Cánovas, (2009) mencionan que la interpretación de las de la fuerza o grado de asociación de las variables analizadas, depende principalmente de las características de la investigación y de la intensidad de correlación, de tal forma que, para la presente investigación se considera la siguiente escala:

**Tabla 5**  
*Escala de interpretación de correlación*

<b>Rango</b>	<b>Tipo de Relación</b>
0,00 - 0,25	Escasa o nula
0,26 - 0,50	Débil
0,51 - 0,75	Entre moderada y fuerte
0,76 - 1,00	Entre fuerte y perfecta

**Fuente:** (Martínez, Tuya, Martínez, Pérez, y Cánovas, 2009)

**Elaboración:** propia

### 3.5. ANÁLISIS FACTORIAL

Según Pérez y Medrano (2010) el análisis factorial es un método estadístico de análisis multivariado, el cual permite aglomerar las variables cuantitativas que tienen correlaciones significativas entre sí y que al compararse con las correlaciones de otras variables agrupadas son

menores, lo que corrobora con Garmendia (2007) el cual menciona que el análisis factorial es una técnica estadística multivariante utilizada para analizar las correlaciones de un grupo de variables y que a su vez permita reducir su número. La finalidad de este método es establecer una estructura de factores partiendo de un grupo grande de datos.

De acuerdo a Pérez y Medrano (2010) previo a realizar el análisis factorial se debe realizar un análisis exploratorio, misma que permita identificar los casos atípicos (outliers) de un conjunto de datos y a su vez considerar la evaluación de los supuestos de normalidad, linealidad y multicolinealidad. El supuesto de normalidad se va a determinar de acuerdo al cálculo de los índices de asimetría y curtosis determinando que no superen el límite de  $\pm 1.5$ , el supuesto de linealidad se va a determinar mediante los gráficos de dispersión y el supuesto de multicolinealidad se va a analizar mediante la matriz de correlaciones observando si los valores con iguales o mayores a 0,90.

No obstante, Montoya (2007) establece que las pruebas o test estadísticos importantes que permiten dar paso a aplicar análisis factorial son: determinante de la matriz de correlaciones, Test de esfericidad de Bartlett, Índice o coeficiente Kaiser-Meyer-Olkin, Coeficiente de correlación parcial, Coeficiente de correlación anti-imagen, Diagonal de la matriz de correlación anti-imagen.

Para esta investigación se va a aplicar las pruebas estadísticas Test de esfericidad de Bartlett y el coeficiente KMO. Según Garmendia (2007) y Pérez y Medrano (2010) estas pruebas permiten establecer si las variables se encuentran suficientemente relacionados entre sí.

Mediante el Test de esfericidad de Bartlett se puede establecer si se acepta o no la hipótesis nula ( $H_0$ ), es decir, de que las variables no se encuentran correlacionadas, por lo tanto:

- Si Sig. (p-valor) < 0.05 rechazamos  $H_0$ ; se puede aplicar el análisis factorial.

- Si Sig. (p-valor)  $> 0.05$  aceptamos  $H_0$ ; no se puede aplicar el análisis factorial.

El Coeficiente Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) según Garmendia (2007) “...es una medida de la comparación de los coeficientes de correlación observados con los coeficientes de correlación parcial”, este coeficiente toma valores entre 0 y 1. De acuerdo a Montoya (2007) se considera conveniente emplear análisis factorial cuando el coeficiente es mayor a 0,5.

El método de extracción de factores utilizado es Componentes Principales que explica la mayor cantidad de varianza admisible de los valores observados, en 3 factores y con rotación varimáx siendo un Método de Rotación Ortogonales, es decir, que conservan la independencia entre los factores rotados (Montoya et al, 2007).

### **3.6. MODELOS DE REGRESIÓN LINEAL**

La finalidad del análisis de regresión es estudiar la relación estadística de la variable dependiente en razón de una o más variables independientes o explicativas, de tal manera que, se busca predecir el valor promedio (media) de la variable dependiente en consideración de las variables independientes o explicativas ya conocidas (Gujarati y Porter, 2010).

La variable dependiente y las variables independientes o explicativas en los modelos de regresión se definen como:

- Variable dependiente: regresada
- Variables independientes o explicativas: regresoras

Según el propósito de la investigación los modelos de regresión lineal se clasifican en modelos de regresión con dos variables o simple y modelos de regresión múltiple. El primer modelo se utiliza cuando el objetivo del estudio es analizar la dependencia de la variable regresada en razón

de una única variable regresora, mientras que el modelo de regresión lineal múltiple se utiliza cuando el objetivo del estudio es analizar la dependencia de la variable regresada en razón de dos o más variables regresoras, por lo tanto, según Astorga (2014) se los modelos se representan de la siguiente manera:

- Modelo de regresión lineal de dos variables o simple

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$$

En la ecuación presentada  $Y$  es la variable regresada (dependiente),  $X$  es la variable regresora (independiente o explicativa),  $\beta_0$  y  $\beta_1$  son los coeficientes de correlación y  $\varepsilon$  representa el error del modelo.

La siguiente ecuación representa el modelo ajustado de regresión lineal de dos variables o simple, donde  $\hat{Y}$  es el valor esperado de la variable regresada en razón de la variable independiente o explicativa  $X$  y los coeficiente de correlación son valorados de acuerdo al método de mínimos cuadrados.

$$\hat{Y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X$$

- Modelos de regresión lineal múltiple

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon$$

En la ecuación presentada  $Y$  es la variable regresada (dependiente),  $X, X_2, \dots, X_k$  son las  $k$  variables regresoras (independientes o explicativas),  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$  son los  $k$  coeficientes de correlación y  $\varepsilon$  representa el error del modelo.

La siguiente ecuación representa el modelo ajustado de regresión lineal múltiple, donde  $\hat{Y}$  es el valor esperado de la variable regresada en razón de las  $k$  variables independientes

o explicativas  $X, X_2, \dots, X_k$  y los coeficiente de correlación de igual forma son valorados de acuerdo al método de mínimos cuadrados.

$$\hat{Y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X + \hat{\beta}_2 X_2 + \dots + \hat{\beta}_k X_k$$

Para la presente investigación se utilizará el modelo de regresión lineal múltiple, es decir, se explicará a la variable dependiente o regresada mediante dos o más variables explicativas o regresoras. De tal forma, que para esta etapa se considerará como variable regresada el monto de crédito y como variables regresoras el tiempo de crédito, ingresos, gastos, edad, miembros del hogar y estabilidad laboral.

Para establecer la bondad de ajuste de la línea de regresión del modelo, se lo realiza mediante el Coeficiente de Determinación ( $R^2$ ), este toma valores entre 0 y 1. Por lo tanto, si el coeficiente de determinación toma el valor de 1, se considera que el 100% de la variación en  $Y$  es explicada por la línea de regresión, sin embargo, si el coeficiente de determinación toma el valor de 0, se considera que la variación en  $Y$  no es explicada por el modelo (Gujarati y Porter at el, 2010).

Es importante considerar el supuesto de no colinealidad, cuando no existe una asociación lineal exacta entre dos variables explicativas de o el supuesto de no multicolinealidad cuando no existe más de una asociación lineal exacta de las variables explicativas (Gujarati y Porter at el, 2010).

## CAPITULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1.RESULTADOS DE ENTREVISTAS

A continuación, en la Tabla 6 se presenta la desmaterialización de las 6 entrevistas realizadas, cuyo objetivo fue identificar las variables evaluadas por las instituciones financieras del Ecuador al momento de otorgar un crédito a una persona natural.

Las entrevistas se aplicaron a 2 funcionarios del área de crédito de bancos privados, 2 funcionarios del área de crédito de bancos públicos y a 2 funcionarios del área de crédito de cooperativas de ahorro y crédito.

**Tabla 6**

*Resultados de las entrevistas*

PREGUNTAS	INSTITUCIONES FINANCIERAS ENTREVISTADAS					
	Banco Privado "A"	Banco Privado "B"	Banco Público "A"	Banco Público "B"	COAC "A"	COAC "B"
P1. ¿Cuáles son los requisitos que evalúa la entidad financiera para otorgar un crédito en general a una persona natural? Como, por ejemplo: la ocupación laboral, estabilidad laboral, nivel educativo, ingresos, estado civil, edad, cliente o no de la institución, gastos, garantía, género, personas a cargo, remesas, historial crediticio,	Para otorgar un crédito en general debe ser cliente del banco, puesto que se puede analizar las cifras manejadas en su cuenta y debe tener apertura su cuenta mínimo 6 meses, ser mayor a 18 años y menor a 65 años, la estabilidad laboral mayor 6 meses, la garantía es obligatoria en todos los tipos de crédito sean garantías personales o hipotecarios, salvo en	Dentro de los parámetros para calificar a un cliente si es sujeto de crédito es la estabilidad laboral, donde si es empleado privado debe tener 1 año de estabilidad laboral o si es empleado público 2 años, tener garante o un tipo de garantía, se analiza también la capacidad de pago y la capacidad de endeudamiento. La capacidad de pago se puede verificar en un	Lo esencial para otorgar un crédito es determinar si tiene capacidad de pago, a través de la evaluación de los ingresos y gastos del solicitante, no necesariamente debe ser cliente del banco, pero si mayor de edad hasta una edad límite de 65 años, además, deben tener garantías sea una persona o un bien mueble o inmueble para otorgar cualquier tipo de crédito. La educación no tiene relevancia,	Para el acceso a créditos destinado a ciudadanos se analiza principalmente capacidad de pago, tomando en consideración el detalle de ingresos y gastos del solicitante, un factor importante para nuestra institución es el destino o uso del crédito, garantía, la estabilidad laboral de 1 año o cuando trabajan de forma independiente se les solicita el RUC o RISE que este abierto	Estabilidad laboral mínima de 1 año, ingresos justificados mediante certificado, roles de pago o mecanizado del IESS, estado civil si influye puesto que se necesita firma del esposo y analizar la carga familiar para el tema de gastos, edad mínima 19 años y máxima de 65 años, tener garantía, necesita 12 meses de historial crediticio y una calificación de	Todas las variables son requeridas, sin embargo, no influye para otorgarles un crédito las variables de nivel educativo, si es o no socio, el género, la ocupación y si recibe Bono de Desarrollo, es más, los que tiene Bono de Desarrollo Humano no pueden tener propiedades ni créditos a su nombre sino les quitan. Los ingresos y los gastos deben ser respaldados con documentación y

CONTINÚA →

si recibe Bono de Desarrollo, entre otros.	créditos preaprobados que sólo se dan en campañas direccionadas a un grupo de clientes. Los ingresos y gastos para determinar la capacidad de pago. La educación no es necesaria inclusive no se pide certificados que valide esa información e inclusive que tenga maestría no me garantiza que vaya a pagar la deuda. El tema de ser un servidor público o político si se analiza porque generalmente no tienen estabilidad laboral. Las personas que trabajan de forma independiente se les solicita la declaración del IVA e IR, además de certificados de proveedores. La información de la vivienda es válida y se comprueba mediante el impuesto predial y determinar si es hipotecada o no.	informe de Equifax donde se ve el Score crediticio de un cliente. El estado civil, cuando el cliente es casado se analiza al cliente y a su cónyuge, de igual forma su carga familiar. El nivel académico en cierta forma no es muy restrictivo en el banco, nosotros podemos dar créditos a bachilleres siempre y cuando tengan capacidad de pago y sean mayores de 18 años. Existen casos especiales donde ciertas condiciones o parámetros no se cumplen con ciertos solicitantes, esto se da básicamente con los solicitantes que son clientes del banco por un largo periodo de tiempo y se conoce los movimientos que tienen en sus cuentas bancarias y esto permite que se puedan dar ciertos beneficios.	inclusive hay personas sin educación que ganan más que los estudiados, por los negocios que manejan. Inclusive las personas que tienen gran cantidad de bienes, pero no trabajan o tienen ingresos permanentes y consecutivos no se les otorga un crédito porque nuestra finalidad no es adueñarnos del bien, si no asegurarnos que van a pagar el crédito con intereses. Es importante aclarar que luego de analizar estos parámetros la decisión de otorgar o no un crédito se lo realiza mediante la reunión del comité de crédito, donde se analizan estos parámetros y en relación a eso se toma una decisión, inclusive existe clientes que no cumplen con los parámetros generales solicitados, sin embargo, se les puede otorgar el crédito si ha tenido una buena relación con la institución.	mínimo 6 meses, además que a los solicitantes que son casados se les solicita la información del cónyuge. El nivel educativo y el género no son factores determinadores para acceder al crédito, solo se utiliza como información general. En el caso de la edad se otorga a mayores de 18 años y hasta los 65 años de edad.	riesgo "A" para aplicar sin garante, no influye si es socio o no de la cooperativa y la ocupación o nivel educativo no influye. En caso de garante necesita tener estabilidad laboral de 1 año, buenos ingresos, y un bien casa o terreno verificado mediante el impuesto predial.	debe tener algún tipo de garantía.
P2. ¿Qué tipo de ingresos debe percibir (sueldos, remesas, bono de desarrollo)? ¿Deben ser fijos o variables?	Se consideran todos los ingresos que sean fijos, mediante el rol de pagos y certificado de trabajo. Si es	En la solicitud de crédito entregado por los clientes constan los ingresos y de los cuales se procede a	Los ingresos deben ser fijos y consecutivos por mínimo 12 meses, sea en el caso de personas que perciben un sueldo o las	En forma general los ingresos se analizan principalmente para poder determinar la capacidad de	Se estima sueldo o salario, fondos de reserva, horas extras, décimos mensualizados	Dependiendo el tipo de crédito los ingresos pueden ser fijos o variables, de eso se considera máximo el

	<p>trabajador independiente debe tener activo el RUC mínimo 6 meses, aunque depende del monto del crédito. Las remesas si se consideran dentro de los ingresos sólo cuando son fijas y se verifica mediante las transferencias realizadas y se consideran como ingresos adicionales.</p>	<p>solicitar documentación para determinar que la información sea verdadera y en relación a los ingresos deben entregarnos roles de pago, mecanizado del IESS, si recibe remesas deben comprobarse que sean seguidas y quien lo envía. El Bono de Desarrollo Humano no se analiza.</p>	<p>que tengan algún tipo de actividad económica, pero si se valida que tengan el RUC activo mínimo 2 años. Las remesas sólo se consideran cuando son consecutivas.</p>	<p>endeudamiento de los clientes, lo cual es lo óptimo sólo comprometer el 35% de los ingresos mensuales percibidos, para poder canalizarlos al pago de las cuotas y eso permite establecer el monto máximo que se puede dar de crédito. Los ingresos están conformados por los todos recursos económicos percibidos por el solicitante y que son fijos. En el caso de las personas que tienen sus negocios deben tener un nivel mínimo de ingresos por su actividad económica</p>	<p>debidamente justificados mediante rol o mecanizado del IESS. Remesas de esposos o hijos siempre que tengan 6 meses consecutivos y justificados con movimientos de cuenta y Bono de Desarrollo no aplica. De total de ingresos se toma máximo el 40% para analizar el nivel de endeudamiento.</p>	<p>40% de los ingresos para destinarlos al endeudamiento, si influye las remesas pero que sean consecutivas, los sueldos, horas extras comisiones, bonos, pero el Bono de Desarrollo Humano no.</p>
<p>P3. ¿En qué consiste el análisis de gastos e ingresos?</p>	<p>Los gastos se analizan dependiendo el estado civil del cliente, sus cargas familiares y su tipo de trabajo sea que trabaje en relación de dependencia o tengo su negocio propio. Cuando el cliente es casado se analiza conjuntamente con los gastos e ingresos de los dos, salvo que tengan disolución conyugal. Cuando el cliente trabaja en relación de dependencia se</p>	<p>El análisis de gastos es una sumatoria de los gastos declarados, este análisis va relacionado con los ingresos, es decir, se hace un análisis de ingresos mensual vs los gastos mensuales, para determinar cuánto le sobra al cliente para disponer ese porcentaje hacia un crédito. Cuando el cliente es casado se analiza a los dos, al titular y su cónyuge, se analiza su</p>	<p>Los gastos son declarados por los solicitantes, sin embargo, se verifica los gastos de acuerdo al ingreso que perciban los mismos, porque no es lógico que una persona que tenga buenos ingresos, su nivel de gastos sea muy bajo, por el cual, de acuerdo a su estado civil se analiza sus gastos dependiendo si tiene cargas familiares.</p>	<p>El análisis de gastos e ingresos se analiza luego de determinar la capacidad de endeudamiento del solicitante máximo el 35% de sus ingresos, a manera que se procede a analizar la capacidad de pago, en general se realiza un flujo donde se considera todos los ingresos del solicitante y se resta todos sus gastos. Del resultado obtenido se toma máximo el 70% para ver si puede cubrir o no la cuota del crédito.</p>	<p>Consiste en un cash flow mensual del socio que aplica con unos valores que el sistema calcula automáticamente pero es un análisis de ingresos - gastos de lo que resta se toma el 50% para capacidad de pago.</p>	<p>Se consideran los gastos familiares, alimentación, vivienda, servicios básicos, salud, vestimenta, transporte, arriendo, deudas en el sistema financiero y se compara con sus ingresos para determinar si tiene capacidad de pago.</p>

	<p>solicita el rol de pagos para determinar cuál es su neto a recibir, pero cuando trabajan de forma independiente se solicita las declaraciones del IVA y del IR, además se solicita certificados de sus proveedores para determinar su relación y ver el nivel de compras. De tal manera se considera como máximo el 40% de los ingresos para endeudarse.</p>	<p>capacidad de pago de forma conjunta, se identifica si el cónyuge está endeudado porque se llegaría a sumar las dos deudas sin excepción, es decir se suman las deudas y de igual forma se suman sus ingresos y se suman sus gastos para determinar si tienen capacidad de pago.</p>				
<p>P4. ¿Qué metodología o modelo de análisis utiliza la cooperativa para evaluar la solicitud de crédito de una persona? ¿Utiliza modelo de scoring de crédito (modelo de puntuación)?</p>	<p>Este banco utiliza un modelo de scoring crediticio basado en puntuaciones y alertas que emite el sistema, donde de acuerdo al ingreso de datos y el historial crediticio, el sistema evalúa si tiene capacidad de pago.</p>	<p>Se utiliza el score crediticio, es una herramienta donde se analiza el historial del cliente, donde te permite ver que tan puntual ha sido el pago en las instituciones financieras y cuanto ha pagado, entonces eso te da un porcentaje en rangos, siempre a nivel nacional un rango menor a 700 indica que un cliente no ha sido puntual en sus pagos. Además, nosotros como banco analizamos historial crediticio del cliente y su cuota mensual. La cuota mensual es</p>	<p>Manejamos un sistema que analiza los ingresos y gastos de los solicitantes de crédito, de tal manera que, de acuerdo a la información entregada por el cliente se va subiendo y va reflejando de acuerdo al ingreso su nivel de gastos, porque hay solicitantes que no reportan todos su gastos y tienen ingresos elevados entonces eso no es coherente, esto en conjunto con el historial crediticio.</p>	<p>La metodología utilizada se basa generalmente en realizar un flujo futuro partiendo del análisis de los ingresos y gastos del solicitante mínimo considerando un año de esta información, de esta forma en esencia se determina el monto máximo y el tiempo del crédito, cuando el ciudadano es casado se consideran los ingresos de su pareja y los gastos como hogar. Como complemento se revisa el buró de créditos.</p>	<p>Usamos el scoring en base a segmentos Analista A AA AAA Para decidir si se le otorga o no un crédito.</p>	<p>Se utiliza el score o buró de crédito, donde sale la segmentación AAA, AA si no tenido retrasos, paga al día sus deudas o no tiene muchas deudas, A si alguna vez se retrasó en el pago, Analista si tiene demasiadas deudas aplica con garante y Rechazado cuando tiene demasiados atrasos o cartera castigada.</p>

---

cuánto paga el cliente mes a mes, sumando todos los créditos que el cliente tiene de tarjetas de crédito, créditos de consumo, comercial y otros, esto se suma y se determina un valor "x", ese valor "x" no puede ser mayor al 60% del salario del cliente, porque eso determina si tiene capacidad de crédito o endeudamiento.

---

Luego del análisis de las 6 entrevistas realizadas, en la Tabla 7 se presentan los resultados obtenidos. En todas las instituciones financieras de Quito se consideran las variables ingresos, gastos, estabilidad laboral, garantía, estado civil, edad, historial crediticio y remesas consecutivas.

**Tabla 7**  
*Cuadro resumen de variables*

Tipo de Financiera	Entidad	Ingreso	Gastos	Estabilidad Laboral	Ser cliente	Garantía	Estado Civil	Dependientes	Edad	Historial Crediticio	Remesas consecutivas	Tipo de vivienda
Banco del Sector Privado	A	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x
	B	x	x	x		x	x	x	x	x	x	
Bancos del Sector Público	A	x	x	x		x	x	x	x	x	x	
	B	x	x	x		x	x	x	x	x	x	
Cooperativas de Ahorro y Crédito	A	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
	B	x	x	x		x	x	x	x	x	x	

No obstante, en todas las instituciones financieras analizan la capacidad máxima de endeudamiento y capacidad de pago, esto es considera a partir de sus ingresos en el cual se puede comprometer los ingresos al pago de la deuda desde el 35% en unas instituciones hasta 60% en otras instituciones.

## 4.2. ANÁLISIS EXPLORATORIO

Mediante el método de la Distancia de Mahalanobis se identificaron un total 784 casos atípicos o extremos (outliers), los cuales fueron excluidos de la investigación. De esta manera, de los 22.256 hogares seleccionados inicialmente menos los casos atípicos excluidos se obtiene 21.472 hogares para analizarlos.

De acuerdo a la tabla 8, los 21.472 hogares encuestados representados por el jefe de hogar presentan las siguientes características: tienen una edad mínima de 15 años y máxima de 98 años, ingresos y gastos promedios de \$533,30 y \$511,19 con una desviación estándar de \$544,08 y \$362,53 respectivamente, estabilidad laboral promedio en el último año de 11 meses con desviación estándar de 2,90 y están integrados en promedio por 4 miembros con una desviación estándar de 1,91.

**Tabla 8**

*Estadísticos descriptivos de hogares que no accedieron a un crédito*

Variables	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad	21472	15	98	45,23	14,578
Ingresos del hogar	21472	1,00	5900,00	533,3036	544,08148
Gastos del hogar	21472	4,00	2804,24	511,1982	362,53185
Número de Personas	21472	1	12	3,90	1,913
Estabilidad laboral	21472	0	12	10,54	2,904

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

Sin embargo, de los 21.472 hogares encuestados sólo 2.520 hogares que representan el 11,70% de hogares ecuatorianos obtuvieron financiamiento en el último año en una institución financiera formal del Ecuador, de los cuales, como muestra la tabla 9 las características del hogar representado

por el jefe de hogar fue: edad mínima de 18 años y máxima de 75 años, ingresos y gastos promedio de \$ 917,45 y \$547,31 respectivamente; el promedio de la estabilidad laboral en el último año fue de 11 meses y conformados en promedio por 4 miembros del hogar. El monto de crédito promedio otorgado fue de \$4.431,32 a un tiempo promedio de 26 meses.

**Tabla 9**

*Estadísticos descriptivos de hogares que accedieron a un crédito*

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
Edad	2520	18	75	41,89	11,627
Ingresos del hogar	2520	103,58	5900,00	917,4535	616,85632
Gastos del hogar	2520	4,00	2804,24	547,3192	398,92960
Miembros del hogar	2520	1	12	4,13	1,706
Estabilidad laboral	2520	0	12	10,74	2,511
Monto del crédito	2520	100,00	43000,00	4431,3258	5218,48308
Tiempo del crédito	2520	2	144	25,99	18,226

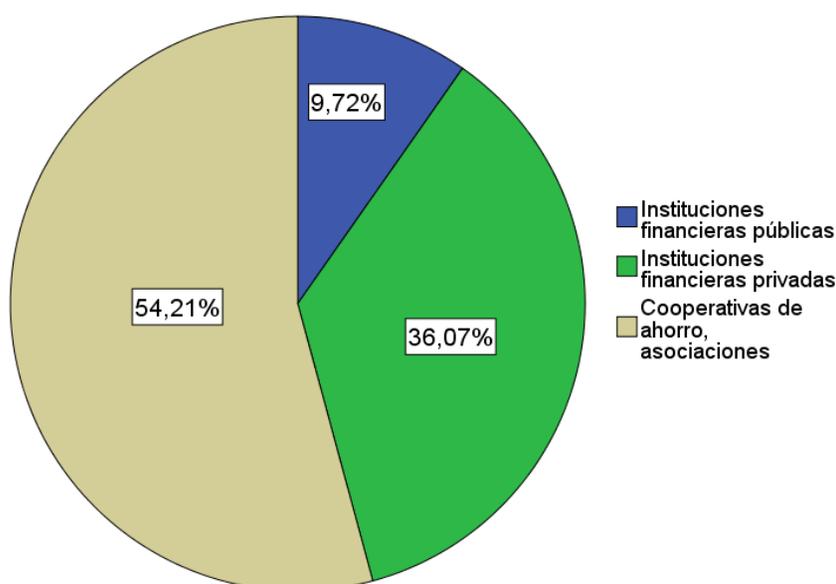
**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

Las características de los 2.520 créditos otorgados por instituciones financieras del Ecuador se detalla continuación:

En la Tabla 10 se detalla que, de los 2.520 créditos obtenidos por los hogares ecuatorianos, 1.366 créditos fueron otorgados por Cooperativas de ahorro y crédito, 909 créditos fueron otorgados por instituciones financieras privadas y 245 créditos fueron otorgados por instituciones financieras públicas. Lo que representa el 54,2%, 36,1% y 9,7% respectivamente como se observa en la Figura 1.

**Tabla 10***Tabla de frecuencia de la variable instituciones financieras*

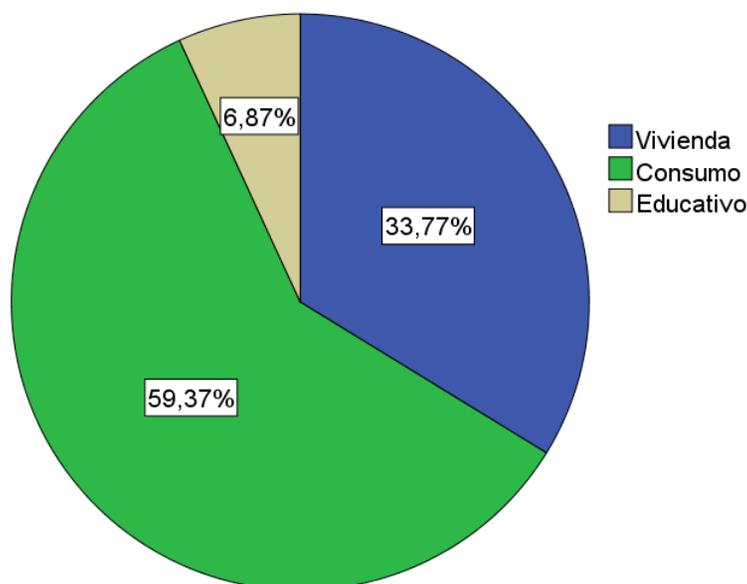
Institución Financiera	Frecuencia	Porcentaje
Instituciones financieras públicas	245	9,7%
Instituciones financieras privadas	909	36,1%
Cooperativas de ahorro y crédito	1366	54,2%
<b>Total</b>	<b>2520</b>	<b>100,0%</b>

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS**Figura 1** Porcentaje de representación variable instituciones financieras**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

En la Tabla 11 muestra que, de los 2.520 créditos obtenidos por los hogares en instituciones financieras formales del Ecuador, 1.496 créditos fueron destinados al consumo, 851 créditos fueron destinados a la adquisición, construcción o remodelación de viviendas y 173 créditos fueron destinados a la educación. Lo que representa el 59,4%; 33,8% y 6,9% respectivamente como se observa en la Figura 2.

**Tabla 11***Tabla de frecuencia de la variable destino del crédito*

Destino del crédito	Frecuencia	Porcentaje
Vivienda	851	33,8%
Consumo	1496	59,4%
Educativo	173	6,9%
<b>Total</b>	<b>2520</b>	<b>100,0%</b>

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS**Figura 2** Porcentaje de representación variable destino del crédito**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

En la Tabla 12 se detalla que de los 2.520 créditos obtenidos por los hogares en instituciones financieras formales del Ecuador, en 1.826 créditos tienen como garantía documentos negociables (pagarés y letras de cambio) lo que representa el 72,5%, en 203 créditos no se entregó algún tipo de garantía lo que representa el 8,1%, en 187 créditos se entregó como garantía casa u otras edificaciones representando el 7,4%, en 141 créditos se entregó como garantía terrenos representando el 5,6%, en 51 créditos se entregó como garantía vehículos, bienes muebles y joyas

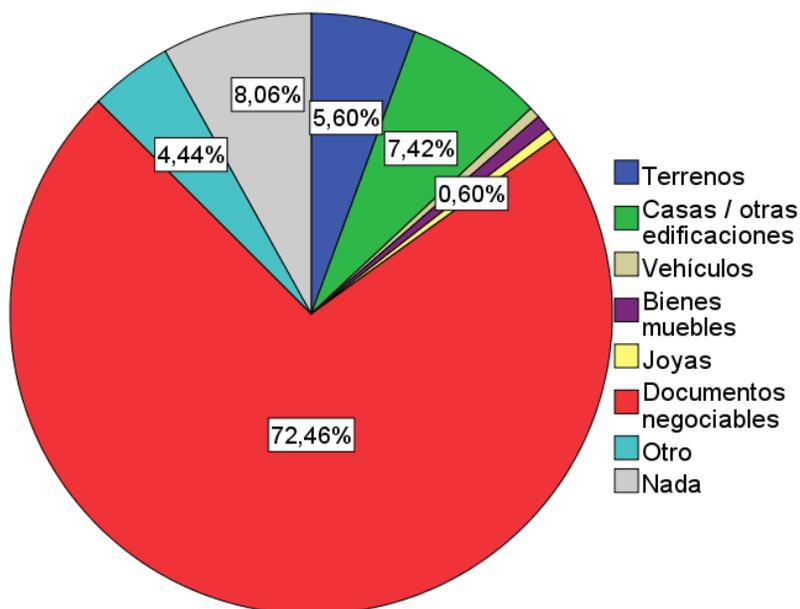
representando el 2,0% y en 112 créditos tuvieron otro tipo de garantía a los mencionados anteriormente.

**Tabla 12**

*Tabla de frecuencia de la variable garantía*

Garantía	Frecuencia	Porcentaje
Terrenos	141	5,6%
Casas / otras edificaciones	187	7,4%
Vehículos	15	0,6%
Bienes muebles	21	0,8%
Joyas	15	0,6%
Documentos negociables	1826	72,5%
Otro	112	4,4%
Nada	203	8,1%
<b>Total</b>	<b>2520</b>	<b>100,0%</b>

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS



**Figura 3** Porcentaje de representación variable garantía

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

### 4.3.TABLAS DE CONTINGENCIA Y PRUEBAS CHI-CUADRADO

Los resultados con sus respectivas gráficas del análisis de las variables independientes tipo cualitativas con la variable cualitativa dependiente acceso al crédito mediante tablas de contingencia o cruzadas y pruebas de chi-cuadrado se presentan a continuación.

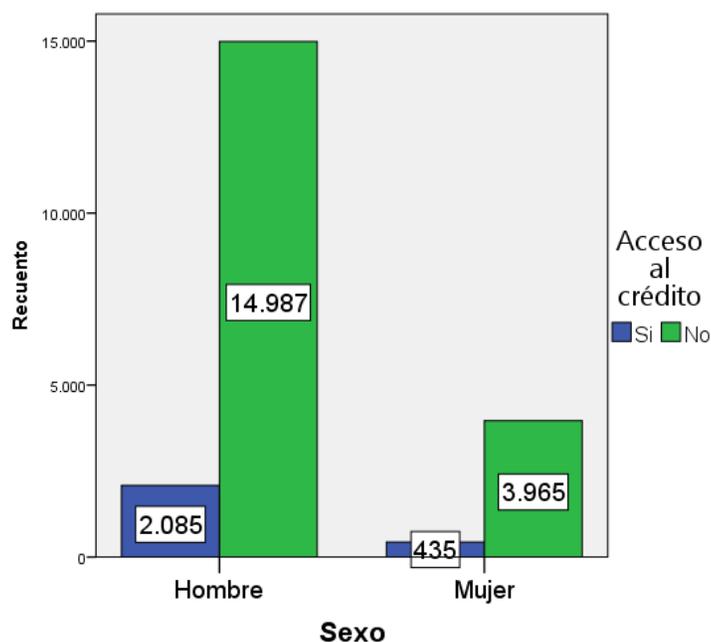
La tabla 13 muestra la ocurrencia de la variable cualitativa sexo con respecto a la variable cualitativa acceso al crédito, de tal forma que, de los 2.520 hogares que accedieron a crédito en instituciones formales del Ecuador, 2.085 hogares su jefe de hogar es hombre que representan el 82,70% y 435 hogares su jefe de hogar es mujer que representan el 17,30%.

**Tabla 13**

*Tabla cruzada entre variable acceso al crédito y sexo*

		Acceso al crédito		Total	
		Si	No		
Sexo	Hombre	Recuento	2085	14987	<b>17072</b>
		%	82,70%	79,10%	<b>79,50%</b>
	Mujer	Recuento	435	3965	<b>4400</b>
		%	17,30%	20,90%	<b>20,50%</b>
Total	Recuento	<b>2520</b>	<b>18952</b>	<b>21472</b>	
	%	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS



**Figura 4** Relación de ocurrencia variable acceso al crédito y sexo  
**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

La tabla 14 muestra la prueba de hipótesis chi-cuadrado donde la significancia asintótica es de 0,000 y la significancia de la Razón de verosimilitud es de 0,000 y por lo tanto en ambos resultados se rechaza la Hipótesis Nula ( $H_0$ ) y se acepta la Hipótesis Alternativa ( $H_a$ ), es decir que existe asociación entre la variable sexo y la variable acceso al crédito.

**Tabla 14**  
*Chi-cuadrado y Razón de verosimilitud*

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	18,281 <sup>a</sup>	1	,000
<b>Razón de verosimilitud</b>	18,959	1	,000
<b>N de casos válidos</b>	<b>21472</b>		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 516,39.

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

La tabla 15 muestra el resultado del Coeficiente Phi y V Cramer para explicar la fuerza o el grado de asociación de las variables, teniendo un resultado 0,029. De acuerdo a la escala de

interpretación de correlación mencionada por Martínez, Tuya, Martínez, Pérez y Cánovas, (2009), representa un grado escasa o nula de asociación entre la variable sexo y la variable acceso al crédito.

**Tabla 15**

*Coefficiente de Phi y V de Cramer*

		Valor	Aprox. Sig.
Nominal por Nominal	Phi	,029	,000
	V de Cramer	,029	,000
N de casos válidos		21472	

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

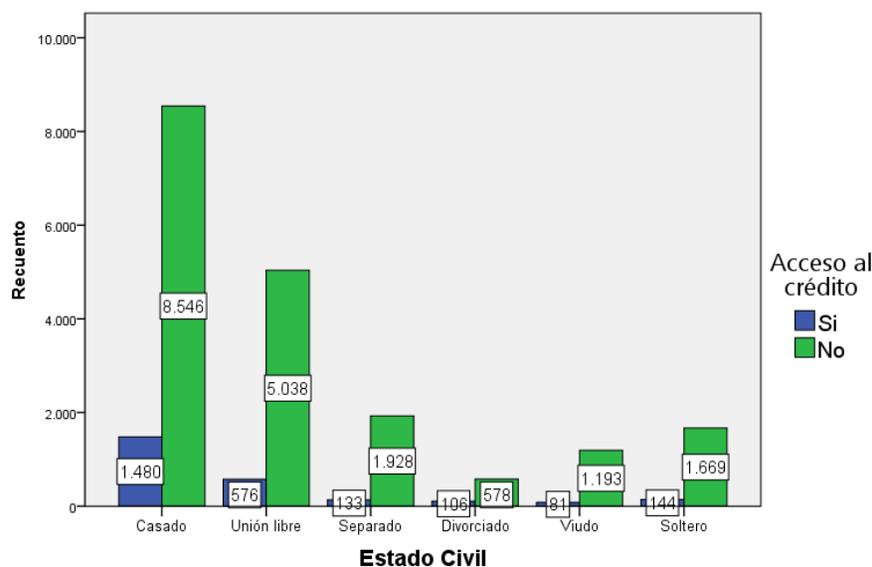
La tabla 16 muestra la ocurrencia de la variable cualitativa estado civil con respecto a la variable cualitativa acceso al crédito, de tal forma que, de los 2.520 hogares que accedieron a crédito en instituciones formales del Ecuador, 1.480 hogares el jefe de hogar es casado representando el 58,70%, 576 hogares el jefe de hogar se encuentra en unión libre representando el 22,90%, 144 hogares el jefe de hogar es soltero representando el 5,7%, 133 hogares el jefe de hogar es separado representando el 5,3%, 106 hogares el jefe de hogar es divorciado representando el 4,2% y 81 hogares el jefe de hogar es viudo representando el 3,2%.

**Tabla 16**

*Tabla cruzada entre variable acceso al crédito y estado civil*

		Acceso al crédito		Total	
		Si	No		
Estado Civil	<b>Casado</b>	Recuento	1480	8546	<b>10026</b>
		%	58,70%	45,10%	<b>46,7%</b>
	<b>Unión libre</b>	Recuento	576	5038	<b>5614</b>
		%	22,90%	26,10%	<b>26,10%</b>
	<b>Separado</b>	Recuento	133	1928	<b>2061</b>
		%	5,3%	10,2%	<b>9,6%</b>
	<b>Divorciado</b>	Recuento	106	578	<b>684</b>
		%	4,2%	3,0%	<b>3,2%</b>
	<b>Viudo</b>	Recuento	81	1193	<b>1274</b>
		%	3,2%	6,3%	<b>5,9%</b>
	<b>Soltero</b>	Recuento	144	1669	<b>1813</b>
		%	5,7%	8,8%	<b>8,4%</b>
	<b>Total</b>	Recuento	<b>2520</b>	<b>18952</b>	<b>21472</b>
		%	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,0%</b>

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS



**Figura 5** Relación de ocurrencia variable estado civil y acceso al crédito  
**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

La tabla 17 muestra la prueba de hipótesis chi-cuadrado donde la significancia asintótica es de 0,000 y la significancia de la Razón de verisimilitud es de 0,000 y por lo tanto en ambos resultados se rechaza la Hipótesis Nula ( $H_0$ ) y se acepta la Hipótesis Alternativa ( $H_a$ ), es decir que existe asociación entre la variable estado civil y la variable acceso al crédito.

**Tabla 17**

*Chi-cuadrado y Razón de verisimilitud*

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	226,032 <sup>a</sup>	5	,000
<b>Razón de verosimilitud</b>	238,521	5	,000
<b>N de casos válidos</b>	21472		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 80,28.

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia

La tabla 18 muestra el resultado del Coeficiente de contingencia para explicar la fuerza o el grado de asociación de las variables, teniendo un resultado 0,102 que en comparación del valor máximo del coeficiente de 0,707 representa un grado escaso o nulo de asociación entre la variable estado civil y la variable acceso al crédito.

**Tabla 18***Coefficiente de contingencia*

			Valor	Aprox. Sig.
Nominal	por	Coefficiente	de	
Nominal		contingencia		
N de casos válidos			21472	

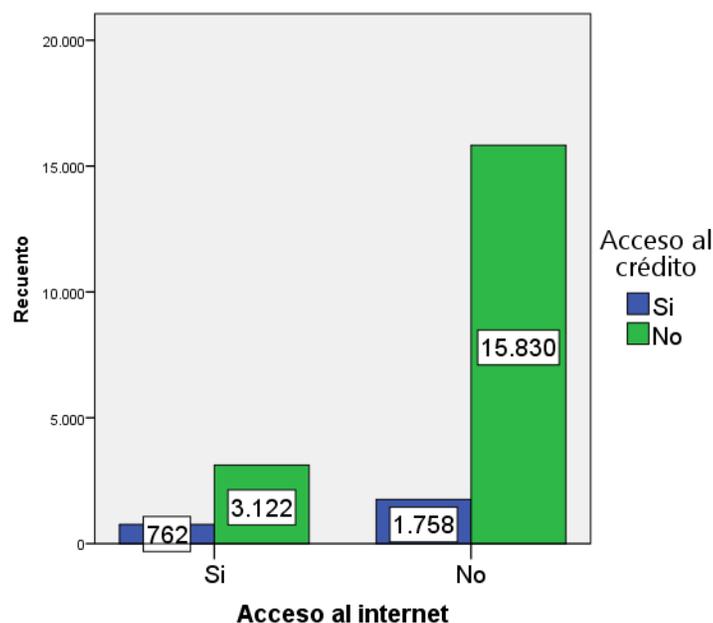
**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

La tabla 19 muestra la ocurrencia de la variable cualitativa acceso al internet con respecto a la variable cualitativa acceso al crédito, de tal forma que, de los 2.520 hogares que accedieron a crédito en instituciones formales del Ecuador, 1.758 hogares no tienen servicio de internet en su casa representando el 69,80% y 762 hogares si tienen servicio de internet en su casa representando el 30,20%.

**Tabla 19***Tabla cruzada entre variable acceso al crédito y acceso al internet*

		Acceso al crédito		Total	
		Si	No		
Acceso internet	al	Recuento	762	3122	<b>3884</b>
		%	30,20%	16,5%	<b>18,10%</b>
	No	Recuento	1758	15830	<b>17588</b>
		%	69,80%	83,5%	<b>81,90%</b>
Total		<b>Recuento</b>	<b>2520</b>	<b>18952</b>	<b>21472</b>
		<b>%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS



**Figura 6** Relación de ocurrencia variable acceso al crédito y acceso al internet  
**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

La tabla 20 muestra la prueba de hipótesis chi-cuadrado donde la significancia asintótica es de 0,000 y la significancia de la Razón de verisimilitud es de 0,000 y por lo tanto en ambos resultados se rechaza la Hipótesis Nula ( $H_0$ ) y se acepta la Hipótesis Alternativa ( $H_a$ ), es decir que existe asociación entre la variable acceso al internet y la variable acceso al crédito.

**Tabla 20**

*Chi-cuadrado y Razón de verisimilitud*

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	284,432 <sup>a</sup>	1	,000
<b>Razón de verosimilitud</b>	252,760	1	,000
<b>N de casos válidos</b>	21472		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 455,83.

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

La tabla 21 muestra el resultado del Coeficiente Phi y V Cramer para explicar la fuerza o el grado de asociación de las variables, teniendo un resultado 0,115. De acuerdo a la escala de

interpretación de correlación mencionada por Martínez, Tuya, Martínez, Pérez y Cánovas, (2009), representa un grado escaso o nulo de asociación entre la variable acceso al internet y la variable acceso al crédito.

**Tabla 21**  
*Coeficiente de Phi y V de Cramer*

		Valor	Aprox. Sig.
Nominal	por Phi	,115	,000
Nominal	V de Cramer	,115	,000
N de casos válidos		21472	

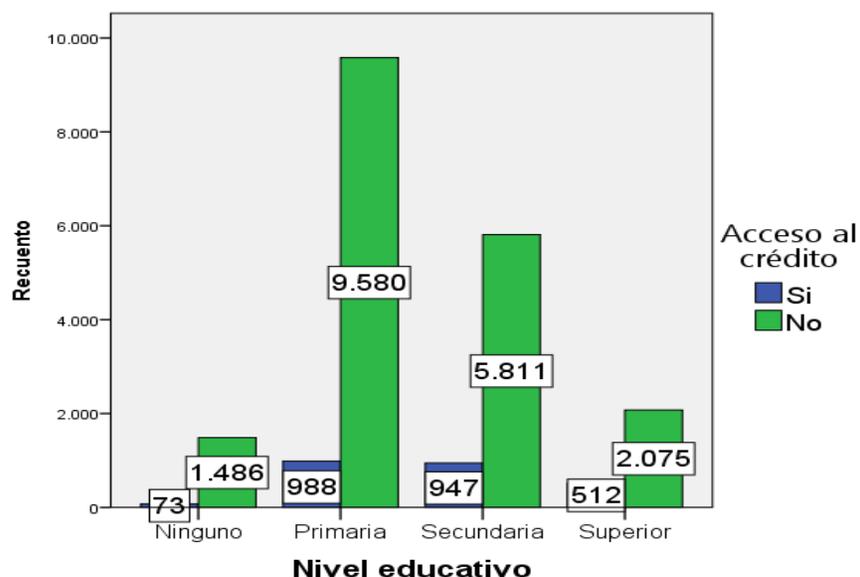
**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

La tabla 22 muestra la ocurrencia de la variable cualitativa nivel educativo con respecto a la variable cualitativa acceso al crédito, de tal forma que, de los 2.520 hogares que accedieron a crédito en instituciones formales del Ecuador, 988 hogares su jefe de hogar tiene instrucción primaria representando el 39,2%, 947 hogares su jefe de hogar tiene instrucción secundaria representando el 37,6%, 512 hogares su jefe de hogar tiene instrucción superior representando el 20,3% y 73 hogares su jefe de hogar no tiene ninguna instrucción representando el 2,9%.

**Tabla 22**  
*Tabla cruzada entre variable acceso al crédito y nivel educativo*

		Acceso al crédito		Total	
		Si	No		
Nivel educativo	Ninguno	Recuento	73	1486	<b>1559</b>
		%	2,9%	7,8%	<b>7,3%</b>
	Primaria	Recuento	988	9580	<b>10568</b>
		%	39,2%	50,5%	<b>49,2%</b>
	Secundaria	Recuento	947	5811	<b>6758</b>
		%	37,6%	30,7%	<b>31,5%</b>
	Superior	Recuento	512	2075	<b>2587</b>
		%	20,3%	10,9%	<b>12,0%</b>
Total	Recuento	<b>2520</b>	<b>18952</b>	<b>21472</b>	
	%	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS



**Figura 7** Relación de ocurrencia variable nivel educativo y acceso al internet  
**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

La tabla 23 muestra la prueba de hipótesis chi-cuadrado donde la significancia asintótica es de 0,000 y la significancia de la Razón de verisimilitud es de 0,000 y por lo tanto en ambos resultados se rechaza la Hipótesis Nula ( $H_0$ ) y se acepta la Hipótesis Alternativa ( $H_a$ ), es decir que existe asociación entre la variable nivel de educación y la variable acceso al crédito.

**Tabla 23**

*Chi-cuadrado y Razón de verisimilitud*

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	328,880 <sup>a</sup>	3	,000
<b>Razón de verosimilitud</b>	326,358	3	,000
<b>N de casos válidos</b>	21472		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 182,97.

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

La tabla 24 muestra el resultado del Coeficiente de contingencia para explicar la fuerza o el grado de asociación de las variables, teniendo un resultado 0,123 que en comparación del valor

máximo del coeficiente de 0,707 representa un grado bajo de asociación entre la variable nivel educativo y la variable acceso al crédito.

**Tabla 24**

*Coeficiente de contingencia*

	Valor	Aprox. Sig.
Nominal por Nominal	,123	,000
N de casos válidos	21472	

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

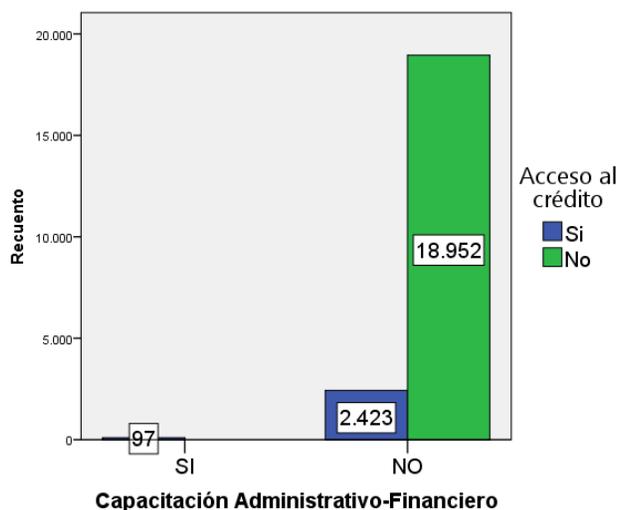
La tabla 25 muestra la ocurrencia de la variable cualitativa capacitación administrativo-financieros con respecto a la variable cualitativa acceso al crédito, de los 2.520 hogares que accedieron a crédito en instituciones formales del Ecuador, 2.423 hogares su jefe de hogar no recibió ninguna capacitación en temas administrativos o financieros representando el 96,2%, mientras que 97 hogares su jefe de hogar si recibió capacitación en temas administrativos o financieros representando el 3,8%.

**Tabla 25**

*Tabla cruzada entre variable capacitación y nivel educativo*

		Acceso al crédito		Total	
		Si	No		
Capacitación Administrativo-Financiero	SI	Recuento	97	0	<b>97</b>
		%	3,8%	0,0%	<b>0,5%</b>
	NO	Recuento	2423	18952	<b>21375</b>
		%	96,2%	100,0%	<b>99,5%</b>
Total		<b>Recuento</b>	<b>2520</b>	<b>18952</b>	<b>21472</b>
		%	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS



**Figura 8** Relación de ocurrencia variable capacitación y acceso al internet  
**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

La tabla 26 muestra la prueba de hipótesis chi-cuadrado donde la significancia asintótica es de 0,000 y la significancia de la Razón de verisimilitud es de 0,000 y por lo tanto en ambos resultados se rechaza la Hipótesis Nula ( $H_0$ ) y se acepta la Hipótesis Alternativa ( $H_a$ ), es decir que existe asociación entre la variable capacitación administrativa-financiera y la variable acceso al crédito.

**Tabla 26**

*Chi-cuadrado y Razón de verisimilitud*

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	732,812 <sup>a</sup>	1	,000
<b>Razón de verosimilitud</b>	418,987	1	,000
<b>N de casos válidos</b>	21472		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 11,38.  
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

La Tabla 27 muestra el resultado del Coeficiente Phi y V Cramer para explicar la fuerza o el grado de asociación de las variables, teniendo un resultado 0,185. De acuerdo a la escala de interpretación de correlación mencionada por Martínez, Tuya, Martínez, Pérez y Cánovas, (2009),

representa un grado escaso o nulo de asociación entre la variable capacitación administrativa-financiera y la variable acceso al crédito.

**Tabla 27***Coefficiente de Phi y V de Cramer*

			Valor	Aprox. Sig.
Nominal Nominal	por	Phi	,185	,000
		V de Cramer	,185	,000
N de casos válidos			21472	

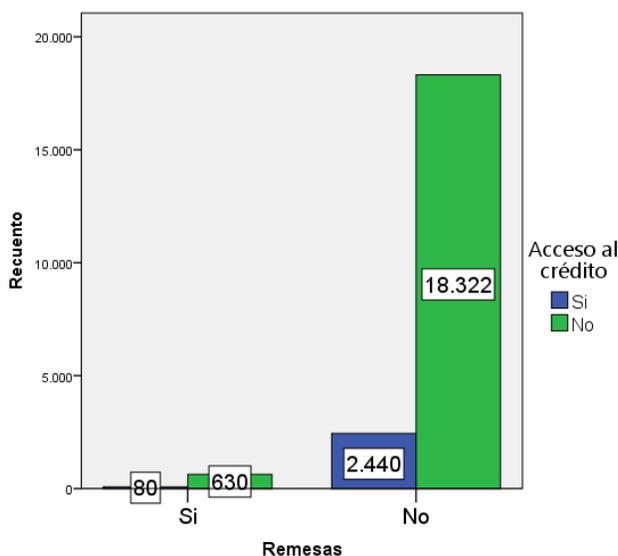
**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

La tabla 28 muestra la ocurrencia de la variable cualitativa remesa con respecto a la variable cualitativa acceso al crédito, de tal forma que, de los 2.520 hogares que accedieron a crédito en instituciones formales del Ecuador, 2.440 hogares no recibieron remesas de familiares o amigos del exterior que representan el 96,80%, mientras que 80 hogares si recibieron remesas de familiares o amigos del exterior que representan el 3,2%.

**Tabla 28***Tabla cruzada entre variable remesas y acceso al crédito*

		Acceso al crédito		Total	
		Si	No		
Remesas	Si	Recuento	80	630	<b>710</b>
		%	3,2%	3,3%	<b>3,3%</b>
	No	Recuento	2440	18322	<b>20762</b>
		%	96,8%	96,7%	<b>96,7%</b>
<b>Total</b>		<b>Recuento</b>	<b>2520</b>	<b>18952</b>	<b>21472</b>
		%	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS



**Figura 9** Relación de ocurrencia variable remesas y acceso al crédito  
**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

La tabla 29 muestra la prueba de hipótesis chi-cuadrado donde la significancia asintótica es de 0,693 y la significancia de la Razón de verisimilitud es de 0,692 y por lo tanto en ambos resultados se acepta la Hipótesis Nula ( $H_0$ ) y se rechaza la Hipótesis Alternativa ( $H_a$ ), es decir no existe asociación entre la variable remesas y la variable acceso al crédito.

**Tabla 29**

*Chi-cuadrado y Razón de verisimilitud*

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	,156 <sup>a</sup>	1	,693
<b>Razón de verosimilitud</b>	,157	1	,692

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 83,33.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

#### 4.4. ANÁLISIS FACTORIAL

##### Matriz de correlaciones

Como se puede observar en la Tabla 30, se encuentra la matriz de correlaciones de las variables cualitativas de la investigación.

**Tabla 30**  
*Matriz de correlaciones Análisis Factorial*

	Edad	Ingresos del hogar	Gastos del hogar	Miembros del hogar	Estabilidad laboral	Monto del crédito	Tiempo del crédito
<b>Correlación</b>	Edad						
	Ingresos del hogar	,081					
	Gastos del hogar	,019	,814				
	Miembros del hogar	,054	,025	,007			
	Estabilidad laboral	,109	,052	,020	,039		
	Monto del crédito	,057	,418	,355	-,023	,031	
	Tiempo del crédito	,047	,209	,208	-,037	,020	,584
<b>Sig. (unilateral)</b>	Edad						
	Ingresos del hogar	,000					
	Gastos del hogar	,173	0,000				
	Miembros del hogar	,003	,106	,367			
	Estabilidad laboral	,000	,004	,157	,024		
	Monto del crédito	,002	,000	,000	,122	,062	
	Tiempo del crédito	,010	,000	,000	,031	,156	,000

a. Determinante = ,176

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

En la parte superior de la Tabla 30 se presenta la matriz de correlaciones, de las cuales se presentan las correlaciones resaltadas en color rojo que será interpretada de acuerdo a la escala de interpretación de correlación mencionada por Martínez, Tuya, Martínez, Pérez y Cánovas, (2009).

Existe un grado de relación positiva escasa o nula de 0,109 entre las variables estabilidad laboral y la edad, por lo tanto si la edad incrementa la estabilidad laboral también incrementa y viceversa.

El grado de relación de 0,208 entre la variable tiempo de crédito y gastos del hogar es positiva escasa o nula, por lo tanto si el tiempo de crédito incrementa los gastos en el hogar también incrementa y viceversa.

El grado de relación de 0,209 entre la variable tiempo de crédito e ingresos del hogar es positiva escasa o nula, por lo tanto si el tiempo de crédito incrementa los ingresos en el hogar también incrementa y viceversa.

El grado de relación de 0,355 entre la variable monto de crédito y gastos del hogar es positiva débil, por lo tanto si el monto de crédito incrementa los gastos en el hogar también incrementa y viceversa.

El grado de relación de 0,418 entre la variable monto de crédito e ingresos del hogar es positiva débil, por lo tanto si el monto de crédito incrementa los ingresos en el hogar también incrementa y viceversa.

El grado de relación de 0,584 entre la variable tiempo de crédito y monto de crédito es positiva moderada, por lo tanto si el tiempo de crédito incrementa el monto de crédito también incrementa y viceversa.

Finalmente, el grado de relación de 0,814 entre la variable ingresos y gastos del hogar es positiva fuerte, por lo tanto si los ingresos del hogar incrementa el gasto del hogar también incrementa y viceversa. Lo que concuerda, con la Teoría del Consumo.

En la parte inferior de la Tabla 30 se presenta la significancia de los coeficientes de correlación, por lo cual se determina que todos los coeficientes de significancia son menores a 0,05 y los señalados con color azul son los coeficientes que más se acercan a 0.

Además, el coeficiente de determinación de la matriz de correlación es de 0,176 por lo cual no supera el 0,90 y se determina que las variables cuantitativas no cumplen con el supuesto de multicolinealidad.

### **Prueba de KMO y Bartlett**

En la Tabla 31 se presenta los resultados del Test de esfericidad de Bartlett y el Coeficiente Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), de tal manera que el Coeficiente KMO al ser 0,580 mayor a 0,5 es conveniente para aplicar análisis factorial. La significancia del Test de esfericidad de Bartlett es de 0,000 por lo tanto se rechaza la Hipótesis Nula (Ho) y se puede aplicar el análisis factorial.

**Tabla 31**

*Test de esfericidad de Bartlett y Coeficiente Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)*

<b>Medida de adecuación de muestreo</b>	<b>Kaiser-Meyer-Olkin</b>	<b>de</b>	,580
<b>Prueba de esfericidad de Bartlett</b>	<b>Aprox. Chi-cuadrado</b>		4376,224
	<b>gl</b>		21
	<b>Sig.</b>		0,000

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

Luego obtener los resultados del coeficiente de determinación de la matriz de correlación y de aplicar las pruebas Test de esfericidad de Bartlett y el Coeficiente Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), se demuestra la validez y pertinencia de la base de datos para aplicar el método de extracción por Componentes Principales.

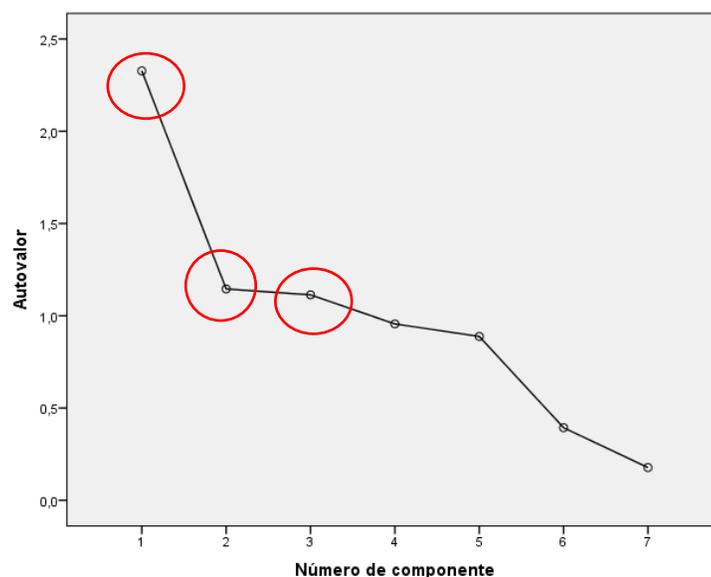
**Tabla 32**  
*Varianza total explicada*

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,327	33,245	33,245	2,327	33,245	33,245	1,865	26,641	26,641
2	1,145	16,362	49,606	1,145	16,362	49,606	1,576	22,518	49,159
3	1,113	15,902	65,508	1,113	15,902	65,508	1,144	16,349	65,508
4	,956	13,654	79,162						
5	,888	12,685	91,847						
6	,393	5,620	97,467						
7	,177	2,533	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

La Tabla 32 nos muestra a detalle la selección de los componentes o factores principales, por lo cual, sólo tres componentes son necesarios para resumir las variables representando el 65,50% de la varianza o variabilidad total, siendo significativa.



**Figura 10** Gráfico de sedimentación

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

En el Gráfico de sedimentación se puede observar los componentes cumplen con valores propios mayores a 1, de tal manera indica que se debe extraer 3 componentes principales.

### Componentes Principales con rotación varimax

En la Tabla 33 se observa la matriz de 3 componentes con rotación varimax, de esta forma agrupamos los componentes de acuerdo al peso de sus cargas.

**Tabla 33**

*Matriz de componentes rotados*

	Componente		
	1	2	3
Edad	-,024	,123	,695
Ingresos del hogar	,929	,176	,070
Gastos del hogar	,934	,136	-,006
Miembros del hogar	,129	-,240	,454
Estabilidad laboral	-,018	,054	,670
Monto del crédito	,327	,809	,029
Tiempo del crédito	,065	,893	,011

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 5 iteraciones.

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

A continuación, se presente los componentes:

**Componente<sub>1</sub>** = Ingreso y Gasto

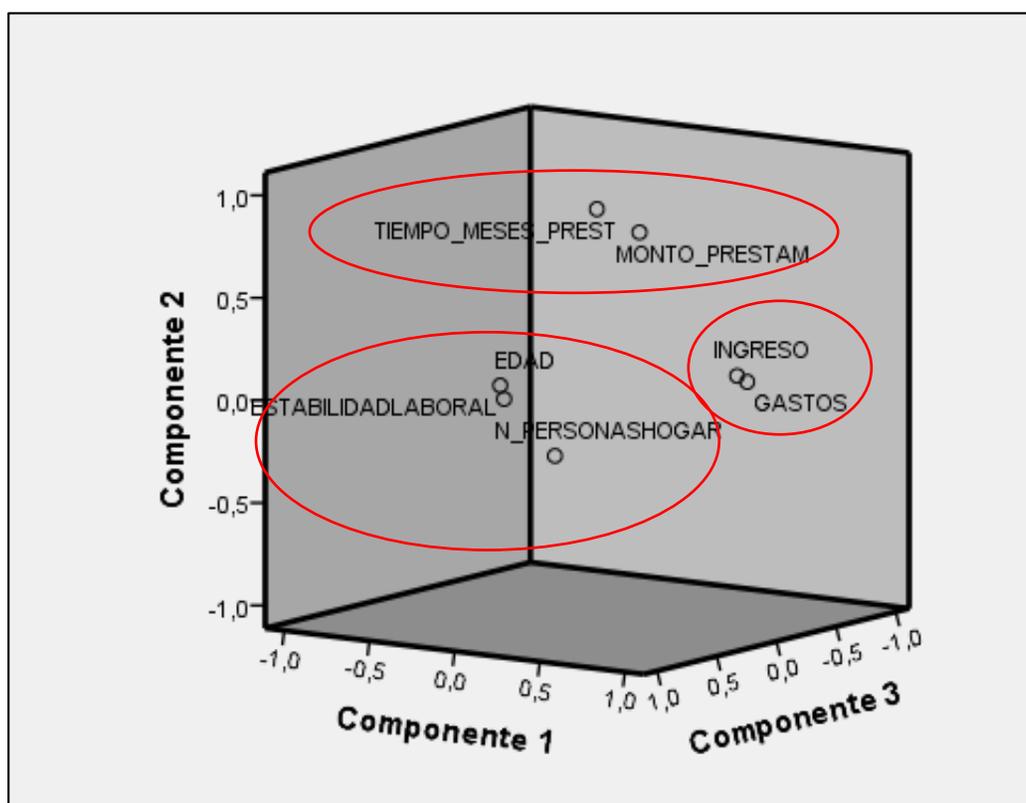
El componen 1 está conformado por los ingresos y gastos. De acuerdo a la institución financiera BanEcuador (2016) el análisis de los ingresos de los solicitantes de crédito permite establecer el un nivel máximo de endeudamiento y al momento que se lo relaciona con los gastos se utiliza para determinar la capacidad de pago, de tal forma que, este componente será llamado Capacidad de pago.

**Componente<sub>2</sub>** = Monto del crédito y Tiempo de crédito

El componen 2 está conformado por el monto de crédito y el tiempo de crédito. De tal manera que será llamado Componentes del Crédito, puesto que según BanEcuador at el, (2016) el monto de crédito es la cantidad de dinero otorgado por una institución financiera y el tiempo de crédito es el plazo convenido para acabar de pagar el crédito.

**Componente<sub>3</sub>** = Edad, Miembros del hogar y Estabilidad laboral.

El componen 3 está conformado por la edad, miembros del hogar y la estabilidad laboral. Según CRISFE FUNDACIÓN (2019) y en concordancia con las entrevistas realizadas a instituciones financiera la edad, miembros de hogar y la estabilidad laboral son requisitos generales que dan paso al acceso del crédito de tal manera que este componente será llamado Requisitos de Crédito.



**Figura 11** Componentes en espacio rotado  
**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

En la Figura 10 de componentes en espacio rotado se puede observar la agrupación de los 3 componentes principales señalados con color rojo.

#### 4.5. REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE

El análisis sobre la determinación del monto de crédito en las instituciones financieras se realizará a través del desarrollo de un modelo de regresión lineal múltiple, representada de esta manera:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k$$

Donde:

$Y$  = variable regresada (monto de crédito).

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$  = coeficientes de correlación.

$X_1, X_2, \dots, X_k$  = variables regresoras (tiempo de crédito, ingresos, gastos, edad, miembros del hogar y estabilidad laboral).

De esta forma, se establece la relación del monto de crédito en función de los ingresos, gastos, edad, miembros del hogar y estabilidad laboral.

La determinación de los estadísticos descriptivos previo a la regresión lineal múltiple se presenta en la Tabla 34, mismos que fueron estudiados en el Análisis Exploratorio realizado al inicio de la investigación.

**Tabla 34**  
*Estadísticos Descriptivos Regresión Lineal Múltiple*

	Media	Desviación estándar	N
<b>Monto del crédito</b>	4431,3258	5218,48308	2520
<b>Edad</b>	41,89	11,627	2520
<b>Ingresos del hogar</b>	917,4535	616,85632	2520
<b>Gastos del hogar</b>	547,3192	398,92960	2520

CONTINÚA →

<b>Miembros del hogar</b>	4,13	1,706	2520
<b>Estabilidad laboral</b>	10,74	2,511	2520
<b>Tiempo del crédito</b>	25,99	18,226	2520

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

En la Tabla 35 se presenta el análisis de correlaciones, cuyo propósito es estudiar la relación del monto de crédito en relación de las variables explicativas y a su vez determinar si se cumple con el supuesto de no colinealidad cuando no existe una asociación lineal exacta entre dos variables explicativas de o el supuesto de no multicolinealidad cuando no existe más de una asociación lineal exacta de las variables explicativas.

En lo señalado con color rojo se puede observar que la variable monto de crédito tiene una relación positiva moderada de 0.584 con el tiempo de crédito y una relación positiva débil de 0,418 con los ingresos y de 0,355 con los gastos del hogar.

Mientras que lo señalado con color azul, muestra que las variables edad de 0.057, miembros del hogar con -0.023 y estabilidad laboral con 0.031 presenta una correlación escasa o nula. Lo que confirma que las variables miembros del hogar y estabilidad laboral son fruto del azar al no ser estadísticamente significativos.

Por otra parte, en lo señalado de color verde se observa que no se cumple con el supuesto de no colinealidad entre las variables explicativas ingresos y gastos del hogar, puesto que se observa una relación fuerte de 0.814, siendo significativa estadísticamente, lo que representa que dentro de la construcción del modelo se va a proceder a eliminar una de ellas.

Tabla 35

Matriz de correlaciones Regresión Lineal Múltiple

	Monto del crédito	Edad	Ingresos del hogar	Gastos del hogar	Miembros del hogar	Estabilidad laboral	Tiempo del crédito
Correlación de Pearson	Monto del crédito						
	Edad	,057					
	Ingresos del hogar	,418	,081				
	Gastos del hogar	,355	,019	,814			
	Miembros del hogar	-,023	,054	,025	,007		
	Estabilidad laboral	,031	,109	,052	,020	,039	
	Tiempo del crédito	,584	,047	,209	,208	-,037	,020
Sig. (unilateral)	Monto del crédito						
	Edad	,002					
	Ingresos del hogar	,000	,000				
	Gastos del hogar	,000	,173	0,000			
	Miembros del hogar	,122	,003	,106	,367		
	Estabilidad laboral	,062	,000	,004	,157	,024	
	Tiempo del crédito	,000	,010	,000	,000	,031	,156
N	Monto del crédito						
	Edad	2520					
	Ingresos del hogar	2520	2520				
	Gastos del hogar	2520	2520	2520			
	Miembros del hogar	2520	2520	2520	2520		
	Estabilidad laboral	2520	2520	2520	2520	2520	
	Tiempo del crédito	2520	2520	2520	2520	2520	2520

Fuente: ECV 2013-2014 Elaboración: propia en SPSS

A continuación, en la Tabla 36 se muestra las variables ingresadas para el desarrollo del modelo de regresión lineal múltiple, donde el método utilizado en el sistema SPSS es por pasos, con el criterio de probabilidad para ingreso de la variable de  $F \leq 0,050$  y de probabilidad para eliminar  $\geq 0,100$ . Es así, que se demuestra que el monto de crédito sólo es posible medirlo con las variables tiempo de crédito en el modelo 1 y en el modelo 2 con las variables tiempo de crédito e ingresos del hogar.

**Tabla 36**  
*Variables entradas/eliminadas*

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	Tiempo del crédito	Edad Ingresos del hogar Gastos del hogar Miembros del hogar Estabilidad laboral	Por pasos (Criterios: Probabilidad-de-F-para-entrar $\leq ,050$ , Probabilidad-de-F-para-eliminar $\geq ,100$ ).
2	Tiempo del crédito Ingresos del hogar	Edad Gastos del hogar Miembros del hogar Estabilidad laboral	Por pasos (Criterios: Probabilidad-de-F-para-entrar $\leq ,050$ , Probabilidad-de-F-para-eliminar $\geq ,100$ ).

a. Variable dependiente: Monto del crédito

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

Como se presenta en la Tabla 37 las variables excluidas de acuerdo a Machado y Galarza (2017) se eliminan porque en su nivel de significancia es  $p > 0,05$ . De tal forma que, para el modelo 1 las variables excluidas fueron la edad, miembros del hogar y estabilidad laboral por no tener significancia estadística. No obstante, la variable ingresos del hogar y gastos del hogar si presentan significancia estadística, pero no cumplen con el supuesto de colinealidad. Es así, que en el modelo 2 al excluye de igual forma las variables edad, miembros del hogar, estabilidad laboral y sólo la variable gastos del hogar. De tal forma que, la variable gastos del hogar en este modelo no presenta significancia estadística.

**Tabla 37**  
*VARIABLES EXCLUIDAS*

Modelo	En beta	t	Sig.	Correlación parcial	Estadísticas de colinealidad			
					Tolerancia	VIF	Tolerancia mínima	
1	Edad	,029 <sup>b</sup>	1,822	,069	,036	,998	1,002	,998
	Ingresos del hogar	,310 <sup>b</sup>	20,190	,000	,373	,956	1,046	,956
	Gastos del hogar	,244 <sup>b</sup>	15,425	,000	,294	,957	1,045	,957
	Miembros del hogar	-,002 <sup>b</sup>	-,096	,923	-,002	,999	1,001	,999
	Estabilidad laboral	,019 <sup>b</sup>	1,169	,242	,023	1,000	1,000	1,000
2	Edad	,007 <sup>c</sup>	,497	,619	,010	,993	1,007	,951
	Gastos del hogar	-,016 <sup>c</sup>	-,630	,528	-,013	,336	2,979	,336
	Miembros del hogar	-,012 <sup>c</sup>	-,779	,436	-,016	,998	1,003	,955
	Estabilidad laboral	,004 <sup>c</sup>	,270	,787	,005	,997	1,003	,954

a. Variable dependiente: Monto del crédito

b. Predictores en el modelo: (Constante), Tiempo del crédito

c. Predictores en el modelo: (Constante), Tiempo del crédito , Ingresos del hogar

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

En la Tabla 38 Anova muestra que tanto el modelo 1 y el modelo 2 son significativos, al considerar la probabilidad de sean buenos para el objetivo de la investigación, de esta forma ambos modelos tienen la probabilidad menor a 0,5% de que sean malos.

**Tabla 38**  
*Anova<sup>a</sup>*

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	
1	Regresión	2,34E+10	1	2,34E+10	1301,335	,000 <sup>b</sup>
	Residuo	4,52E+10	2518	17960936,743		
	Total	6,86E+10	2519			
2	Regresión	2,97E+10	2	1,48E+10	959,561	,000 <sup>c</sup>
	Residuo	3,89E+10	2517	15463691,116		

CONTINÚA →

Total	6,86E+10	2519
a. Variable dependiente: Monto del crédito		
b. Predictores: (Constante), Tiempo del crédito		
c. Predictores: (Constante), Tiempo del crédito , Ingresos del hogar		

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

En la Tabla 39 se muestra el resumen de los 2 modelos y se observa que el modelo 2 presenta un incremento en el coeficiente de determinación ajustado de 0.092 puntos porcentuales en comparación al modelo 1. Lo que significa que en el modelo 2 el monto de crédito se explica en un 43,20% por las variables explicativas tiempo de crédito e ingresos del hogar.

**Tabla 39**  
*Resumen de los Modelos de Regresión Lineal Múltiple*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticas de cambios					Durbin-Watson
					Cambio de cuadrado de R	Cambio en F	df1	df2	Sig. Cambio en F	
1	,584 <sup>a</sup>	,341	,340	4238,03454	,341	1301,335	1	2518	,000	
2	,658 <sup>b</sup>	,433	,432	3932,39000	,092	407,634	1	2517	,000	2,046

a. Predictores: (Constante), Tiempo del crédito

b. Predictores: (Constante), Tiempo del crédito , Ingresos del hogar

c. Variable dependiente: Monto del crédito

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

Luego de realizar el análisis de regresión lineal múltiple, considerando como variable regresada al monto de crédito y a las variables tiempo de crédito, ingresos, gastos, edad, miembros del hogar y estabilidad laboral como variables regresoras, se obtuvo que el monto de crédito se explica en un 43.2% con las variables tiempo de crédito e ingresos.

**Tabla 40**  
*Coefficientes y Límites de Confianza*

Modelo	Coeficientes estandarizados		no	Coeficientes estandarizados	t	Sig.	95,0% intervalo de confianza para B	
	B	Error estándar	Beta	Límite inferior			Límite superior	
	(Constante)	88,450	147,039		,602	,548	-199,881	376,781
<b>1</b>	Tiempo del crédito	167,126	4,633	,584	36,074	,000	158,041	176,210
	(Constante)	-1835,841	166,428		-11,031	,000	-2162,192	-1509,491
<b>2</b>	Tiempo del crédito	148,597	4,396	,519	33,806	,000	139,977	157,216
	Ingresos del hogar	2,622	,130	,310	20,190	,000	2,368	2,877

a. Variable dependiente: Monto del crédito

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

Es así, que al obtener los coeficientes de correlación como se muestra en la Tabla 40, se establece la siguiente ecuación:

$$Y = -1.835,84 + 148,597X_1 + 2,622 X_2$$

Donde:

$Y$  = Monto de crédito

$X_1$  = Tiempo del crédito

$X_2$  = Ingresos del Hogar

Los intervalos de confianza presentados en la Tabla 40 representan los límites superiores e inferiores que pueden tomar los coeficientes de correlación. De esta forma el límite superior e inferior de la constante es -1.509,491 y -2.162,192 respectivamente, para el coeficiente de correlación del tiempo de crédito es un límite superior de 157,216 y un límite inferior de 139,977 y finalmente para el coeficiente de correlación del ingreso del hogar sería un límite superior 2,877 de y un límite inferior de 2,368.

**Tabla 41**  
*Estadísticos descriptivos*

Descripción		Media	Desviación Estándar	N
Monto crédito	de Real	4431,3258	5218,48308	2520
Monto crédito	de Pronosticado	4431,1224	3432,28307	2520

**Fuente:** ECV 2013-2014 **Elaboración:** propia en SPSS

En la Tabla 41 muestra los estadísticos descriptivos de la variable monto de crédito de acuerdo a la ECV 2013-2014 y de la variable creada monto de crédito pronosticada aplicando el modelo de regresión lineal múltiple con las variables tiempo de crédito e ingresos de los 2.520 hogares que si accedieron a crédito.

De tal forma al analizar la media de la variable monto de crédito pronosticada es similar a la media de la variable monto de crédito real. Por ende, se comprueba que el modelo de regresión lineal múltiple buscó predecir el valor promedio (media) de la variable dependiente en consideración de las variables independientes o explicativas ya conocidas.

La desviación estándar del monto de crédito pronosticado es de 3.432,28, lo cual es menor a la desviación estándar del monto de crédito real que es de 5.218,48. Lo que significa que la dispersión de la distribución de los datos del monto de crédito pronosticado se encuentra más cercanos a la media en comparación a la dispersión de la distribución de los datos del monto de crédito real.

A continuación, se presenta dos ejemplos de aplicación del modelo de regresión lineal múltiple:

**Caso 1:** un hogar con ingresos mensuales de \$1.188,00 que solicite un crédito a un plazo de 24 meses, monto de crédito otorgado sería de:

$$MontCred = -1.835,84 + 148,597 TiempCred + 2,622 Ing$$

$$MontCred = -1.835,84 + (148,597 * 24) + (2,622 * 1.188,00)$$

$$MontCred = 4.845,42$$

**Caso 2:** un hogar con ingresos mensuales de \$644,00 que solicite un crédito a un plazo de 18 meses, monto de crédito otorgado sería de:

$$MontCred = -1.835,84 + 148,597 TiempCred + 2,622 Ing$$

$$MontCred = -1.835,84 + (148,597 * 18) + (2,622 * 644,00)$$

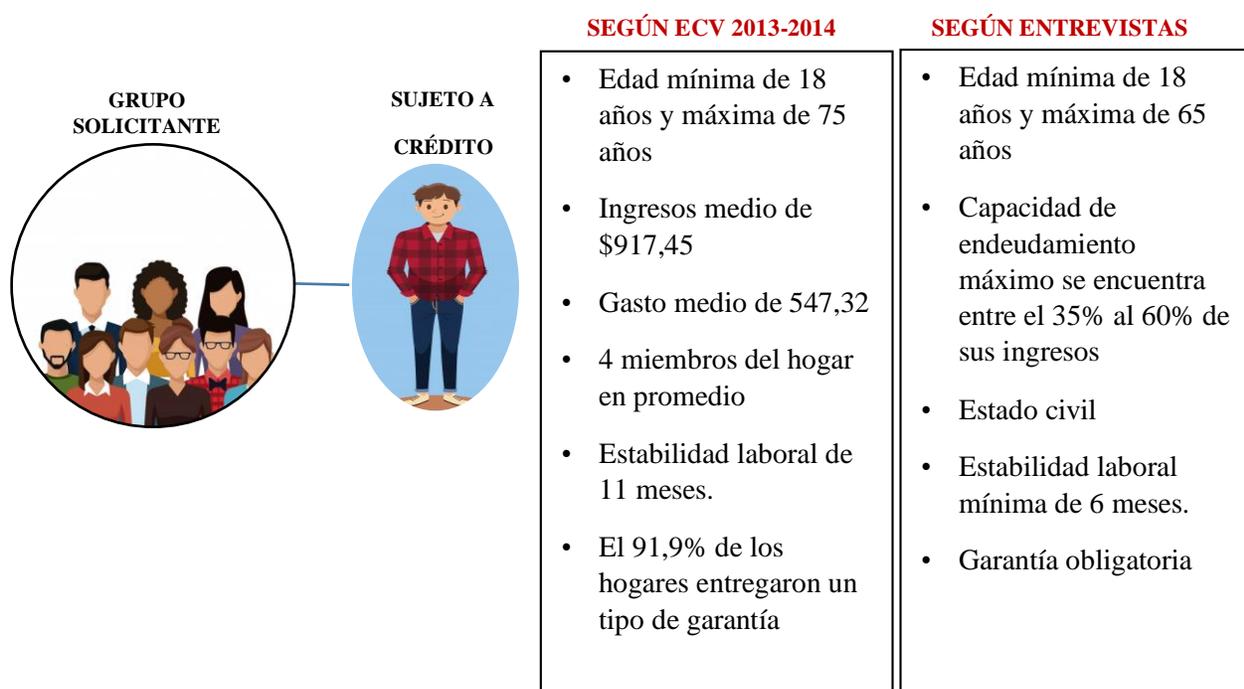
$$MontCred = 2.527,47$$

Es así, que en el caso 1 al tener los datos de ingreso y tiempo de crédito mayor en comparación al caso 2, da como resultado que el monto de crédito es superior. Por tal razón, se comprueba que los hogares con mayores ingresos y que soliciten un crédito a mayor tiempo el monto de crédito será mayor.

Finalmente, este modelo de regresión lineal múltiple no debe ser generalizada para otro tipo de muestras, puesto que está desarrollada en base a la información de los casos de estudio quienes cumplen con los requisitos mencionados al inicio de la investigación.

## 4.6.DISCUSIÓN

De acuerdo al análisis descriptivo de la Encuesta de Condiciones de Vida 2013-2014 y el análisis de las entrevistas realizadas el perfil requerido para la otorgación de un crédito fue el siguiente:



**Figura 12** Análisis comparativo del perfil del jefe de hogar sujeto a crédito

**Fuente:** ECV 2013-2014; Entrevistas **Elaboración:** propia

Al comparar los resultados obtenidos del análisis descriptivo de la Encuesta de Condiciones de Vida 2013-2014 con las entrevistas iniciales realizadas a funcionarios de las instituciones financieras, se evidencia los siguiente:

- La edad mínima concuerda con las entrevistas realizadas, pero la edad máxima no, puesto que en la actualidad la edad máxima del solicitante debe ser de 65 años.
- La relación del ingreso promedio con el gasto promedio para determinar la capacidad de pago es de 40,34% de sus ingresos, lo que está dentro de la capacidad de endeudamiento mencionada por las instituciones financieras entrevistadas.

- La estabilidad laboral promedio de 11 meses se encuentra dentro del parámetro mínimo requerido de 6 meses mencionado en una institución financiera, sin embargo, en la mayoría de las instituciones entrevistadas el requerimiento mínimo de estabilidad laboral es de 12 meses.
- El 91,9% de los hogares que accedieron a créditos presentaron algún tipo de garantía, lo que no coincide con las entrevistas realizadas que determinaron que para todo tipo de crédito es necesario presentar garantías sea personal o de bienes muebles o inmuebles.

De acuerdo a las entrevistas realizadas las contradicciones encontradas pueden ser causa de que varias instituciones financieras otorgan créditos a condiciones especiales porque los solicitantes de crédito tienen una relación de clientes de largo periodo con la institución financiera. Además, que generalmente en las instituciones financieras privadas sacan campañas exclusivas para buenos clientes de los bancos.

**Tabla 42**  
*Análisis Test Chi-cuadrado*

<b>Test Chi-cuadrado</b>	
	Sexo
	Estado civil
Acceso al crédito	Nivel Educativo
	Acceso al internet
	Capacitaciones en temas administrativos - financieros

Como se muestra en la Tabla 42 según el análisis de pruebas estadísticas de chi-cuadrado, las variables sexo, estado civil, nivel educativo, acceso a internet y capacitaciones en temas administrativos – financieros tienen una asociación con el acceso al crédito, aunque en el caso ecuatoriano es escaso o nulo. Se descartó la variable remesas la cual no tiene asociación con el acceso al crédito.

Lo que concuerda con las investigaciones realizada por Jiménez, (2009) que menciona a la edad como requisito para la obtención de ingresos, Iregui, Melo, Ramirez y Tribin, (2016) establecen que tener un mayor nivel de educación influye en el acceso al crédito, Arango y Restrepo, (2017) describen que las variables que reducen la probabilidad de caer en mora y permite otorgarles un crédito son género, estado civil y de acuerdo a la Banca de las Oportunidades y Superintendencia Financiera de Colombia (2015) y el Ministerio de Hacienda República de Paraguay (2014) el uso de las tecnologías como el acceso al internet pueden actuar como canalizador de acceso a los productos financieros que ofertan las instituciones financieras.

Mientras que, para las instituciones financieras entrevistadas las variables sexo, nivel educativo, acceso a internet, capacitaciones en temas administrativos – financieros, son variables indiferentes a excepción del estado civil que les permite evaluar los ingresos y gastos del hogar y las remesas siempre y cuando sean consecutivas.

Se comprueba que existe una relación estadística positiva y fuerte entre la variable ingresos y gastos, lo que cumple con lo establecido por Keynes (1965) que describe como regla general que las personas se encuentran dispuestas a incrementar su consumo en relación al crecimiento de sus ingresos, pero no en la misma proporción, es así que, asegura que ese aumento en el gasto en relación al aumento en los ingresos es la Propensión Marginal a Consumir ( $P_{mc}$  o  $PMgC$ ).

Además, se demuestra que la variable más importante para el acceso al financiamiento por parte de la banca es la variable ingresos lo que corrobora con las investigaciones de Peña, Hoyo y Tuesta (2014) e Iregui, Melo, Ramírez y Tribin (2016) que concluyen que los ingresos es la principal variable significativa para entender el acceso al crédito, de modo que se evidencia que, a mayores niveles de ingresos mayor es la intervención de los habitantes en el uso de los créditos ofertados por las instituciones financieras.

**Tabla 43***Análisis Factorial*

Capacidad de pago	Componentes del crédito	Requisitos del crédito
Ingresos	Monto de crédito	Edad
Gastos	Tiempo de crédito	Miembros del hogar
		Estabilidad laboral

Como muestra la Tabla 43, por medio del análisis factorial se pudo agrupar en componentes a las variables cuantitativas de acuerdo a sus niveles de correlación, de tal forma, que el primero componente llamada Capacidad de Pago esta agrupado por los ingresos y gastos de hogar, el segundo componente llamado Componentes del Crédito está conformado por el monto y tiempo de crédito y el tercer componente llamado Requisitos del Crédito mismo que está conformado por la edad, miembros del hogar y estabilidad laboral.

**Tabla 44***Análisis coeficiente de correlación*

Coeficiente de Correlación Pearson	
	Tiempo de crédito
Monto de crédito	Ingresos
	Gastos

En la Tabla 44 de acuerdo al análisis del coeficiente de correlación de Pearson la variable monto de crédito tiene una relación en mayor proporción con el tiempo de crédito y en menor proporción con los ingresos y gastos del hogar. Mientras, que las variables edad, estabilidad laboral y miembros del hogar no tienen ninguna injerencia con el monto de crédito.

Es así, que como resultado del modelo de regresión lineal múltiple sobre la variable regresada monto de crédito se explica en un 43,20% por las variables regresoras tiempo de crédito e ingresos del hogar. La variable gastos se excluye del modelo puesto que tiene una relación muy fuerte con

la variable ingresos, de esta forma, se puede cumplir con el supuesto de no colinealidad como lo menciona Gujarati y Porter (2010).

Finalmente, luego de analizar la situación actual de las instituciones financieras más el análisis de la Encuesta Condiciones de Vida 2013-2014, se evidencia que el acceso al financiamiento en el Ecuador es bajo en comparación a países latinoamericanos como Colombia. Además, que Ecuador no maneja una estructura financiera enfocada a cubrir en gran magnitud las necesidades de financiamiento de los grupos más vulnerables como los de escasos recursos económicos, de igual forma a los hogares que no cuentan con garantías o los que no cumplen con los requisitos de estabilidad laboral o que no generen ingresos de forma permanente. Por ende, esta brecha afecta directamente a la vulnerabilidad de los hogares al no poder suavizar su consumo y a su vez se encuentra limitadas las oportunidades de desarrollo.

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, LIMITACIONES DE INVESTIGACIÓN Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

#### 5.1.CONCLUSIONES

Las siguientes conclusiones no son generalizadas, por lo cual, se aplican para el caso de estudio analizado:

- Las instituciones financieras de la ciudad de Quito entrevistadas concuerdan, que los parámetros considerados al momento de otorgar un crédito a una persona natural son los ingresos, gastos, edad, estabilidad laboral, garantías e historial crediticio.
- De acuerdo a la Encuesta Condición de Vida 2013-2014, de 21.472 hogares encuestados sólo el 11,70% accedieron a un crédito en el último año, de los cuales tuvieron ingresos y gastos promedio de \$ 917,45 y \$547,31 respectivamente y el monto de crédito promedio otorgado fue de \$4.431,32 a un tiempo promedio de 26 meses.
- El 54,2% de los créditos obtenidos fueron otorgados por cooperativas de ahorro y crédito, el 36,1% de los créditos obtenidos fueron otorgados por instituciones financieras privadas y el 9,7% de los créditos obtenidos fueron otorgados por instituciones financieras públicas. Los mismos que fueron destinados el 59,4% al consumo, el 33,8% a la construcción, renovación o compra de vivienda y el 6,9% a la educación.
- Todas las instituciones financieras entrevistadas mencionaron que para el otorgamiento de cualquier tipo de crédito es necesario tener garantía, sin embargo, según la ECV sólo el 91,9% entregó un tipo de garantía, siendo el 72,5% documentos negociables como letras de cambios y pagarés.

- Las variables cualitativas sexo, estado civil, acceso al internet, nivel educativo y capacitación en temas administrativos-financieros tienen una asociación estadística con el acceso al crédito a excepción de la variable remesas. No obstante, el grado o fuerza de asociación son escasas o nulas.
- Existe una relación positiva y fuerte entre los ingresos y gastos del hogar, lo que significa que al incrementar los ingresos también existe un incremento en los gastos, aunque no en la misma proporción. Por lo cual, se comprueba la Teoría de Consumo establecida por Keynes.
- Dentro del análisis factorial las variables cuantitativas ingresos, gastos, monto de crédito, tiempo de crédito, edad, miembros del hogar y estabilidad laboral se agruparon en 3 componentes o factores llamados: Capacidad de pago, que está conformada por los ingresos y gastos; Componentes del crédito, conformada por el monto y tiempo de crédito y Requisitos de crédito, conformada por la edad, miembros del hogar y estabilidad laboral.
- La variable monto de crédito tiene una relación en mayor proporción con el tiempo de crédito y en menor proporción con los ingresos y gastos del hogar. Mientras, que las variables edad, estabilidad laboral y miembros del hogar no tienen ninguna injerencia con el monto de crédito.
- El modelo de regresión lineal múltiple sobre la variable regresada monto de crédito se explica en un 43,20% por las variables regresoras tiempo de crédito e ingresos del hogar.
- Se concluye que para la banca los parámetros más importantes para otorgar un crédito es determinar la capacidad de pago mediante el análisis de ingresos y gastos, contar con una garantía, tener estabilidad laboral, estado civil, estar entre 18 a 65 años de edad y tener un buen historial crediticio lo que en conjunto da una seguridad razonable a las instituciones financieras para que el solicitante de crédito cumpla con sus obligaciones. No obstante, en

varias investigaciones analizadas se determina que además influye el nivel educativo, el acceso al internet, el sexo y las capacitaciones. Sin embargo, para el caso ecuatoriano esas variables si tienen asociación estadística, pero con un grado de relación nulo o escasa.

- Finalmente, el Ecuador no maneja una estructura financiera enfocada a cubrir a gran magnitud las necesidades de financiamiento de los grupos de escasos recursos económicos, de igual forma a personas que no cuentan con garantías, lo cual afecta directamente a la vulnerabilidad de los hogares al no poder suavizar su consumo.

A continuación, en la Tabla 41 se presenta la comprobación de hipótesis de la investigación.

**Tabla 45**  
*Comprobación de hipótesis*

OBJETIVO	HIPÓTESIS	CUMPLIMIENTO SI / NO	EXPLICACIÓN
Analizar la influencia de las variables cualitativas de la población ecuatoriana como: sexo, estado civil, nivel educativo, capacitación, remesas y su incidencia en el acceso al crédito.	El acceso al crédito tiene asociación con el sexo	SI	La variable acceso al crédito tienen una asociación estadística con la variable sexo, comprobada a partir de pruebas chi-cuadro, sin embargo, en el caso ecuatoriano el grado de asociación es escasa o nula.
Analizar la influencia de las variables cualitativas de la población ecuatoriana como: sexo, estado civil, nivel educativo, capacitación, remesas y su incidencia en el acceso al crédito.	El acceso al crédito tiene asociación con el estado civil	SI	La variable acceso al crédito tienen una asociación estadística con la variable estado civil, comprobada a partir de pruebas chi-cuadro, sin embargo, en el caso ecuatoriano el grado de asociación es escasa o nula.

CONTINÚA →

<p>Analizar la influencia de las variables cualitativas de la población ecuatoriana como: sexo, estado civil, nivel educativo, capacitación, remesas y su incidencia en el acceso al crédito.</p>	<p>El acceso al crédito tiene asociación con el SI acceso al internet</p>	<p>La variable acceso al crédito tienen una asociación estadística con la variable acceso al internet, comprobada a partir de pruebas chi-cuadro, sin embargo, en el caso ecuatoriano el grado de asociación es escasa o nula.</p>
<p>Analizar la influencia de las variables cualitativas de la población ecuatoriana como: sexo, estado civil, nivel educativo, capacitación, remesas y su incidencia en el acceso al crédito.</p>	<p>El acceso al crédito tiene asociación con la capacitación en temas SI administrativos - financieros</p>	<p>La variable acceso al crédito tienen una asociación estadística con la variable sexo realizada a partir de pruebas chi-cuadro, sin embargo, en el caso ecuatoriano el grado de asociación es escasa o nula.</p>
<p>Analizar la influencia de las variables cualitativas de la población ecuatoriana como: sexo, estado civil, nivel educativo, capacitación, remesas y su incidencia en el acceso al crédito.</p>	<p>El acceso al crédito tiene asociación con el SI nivel educativo</p>	<p>La variable acceso al crédito tienen una asociación estadística con la variable nivel educativo, comprobada a partir de pruebas chi-cuadro, sin embargo, en el caso ecuatoriano el grado de asociación es escasa o nula.</p>
<p>Analizar la influencia de las variables cualitativas de la población ecuatoriana como: sexo, estado civil, nivel educativo, capacitación, remesas y su incidencia en el acceso al crédito.</p>	<p>El acceso al crédito tiene asociación con NO las remesas</p>	<p>La variable acceso al crédito no tiene asociación estadística con la variable remesas.</p>
<p>Estudiar la relación entre el monto de crédito con la edad, ingresos, gastos, miembros del hogar, estabilidad laboral, tiempo de crédito.</p>	<p>El monto de crédito tiene relación con la NO edad.</p>	<p>La edad no tiene relación estadística con el monto de crédito, comprobada a través de la matriz de correlación.</p>

Estudiar la relación entre el monto de crédito con la edad, ingresos, gastos, miembros del hogar, estabilidad laboral, tiempo de crédito.	El monto de crédito tiene relación con los SI ingresos	Los ingresos tienen un relación estadística con el monto de crédito, comprobada a través de la matriz de correlación, sin embargo, en el caso ecuatoriano la relación es positiva débil.
Estudiar la relación entre el monto de crédito con la edad, ingresos, gastos, miembros del hogar, estabilidad laboral, tiempo de crédito.	El monto de crédito tiene relación con los SI gastos	Los gastos tienen un relación estadística con el monto de crédito, comprobada a través de la matriz de correlación, sin embargo, en el caso ecuatoriano la relación es positiva débil.
Estudiar la relación entre el monto de crédito con la edad, ingresos, gastos, miembros del hogar, estabilidad laboral, tiempo de crédito.	El monto de crédito tiene relación con los NO miembros del hogar	Los miembros del hogar no tienen un relación estadística con el monto de crédito.
Estudiar la relación entre el monto de crédito con la edad, ingresos, gastos, miembros del hogar, estabilidad laboral, tiempo de crédito.	El monto de crédito tiene relación con el SI tiempo de crédito	El tiempo de crédito si tiene una relación estadística con el monto de crédito, comprobada a través de la matriz de correlación, sin embargo, en el caso ecuatoriano la relación es positiva moderada.
Estudiar la relación entre el monto de crédito con la edad, ingresos, gastos, miembros del hogar, estabilidad laboral, tiempo de crédito.	El monto de crédito tiene relación con la NO estabilidad laboral	La estabilidad laboral no tienen un relación estadística con el monto de crédito.

- Las herramientas estadísticas aplicadas en la presente investigación me permitieron desarrollar nuevas aptitudes para aplicar en otras investigaciones que aporten a la toma de decisiones.

## 5.2.RECOMENDACIONES

- Al determinar la situación actual en el Ecuador sobre el acceso al crédito, se recomienda a los organismos competentes que generen proyectos de alto impacto y cobertura para disminuir la brecha existente entre el acceso al crédito y los hogares vulnerables.
- Durante el proceso de avance de la investigación, se pudo determinar que a nivel de Ecuador existen pocos estudios que permitan analizar a profundidad el acceso al crédito y en general el acceso a los productos financieros ofertados por las instituciones financieras, de tal manera, que es necesario que las instituciones competentes de esta área establezcan instrumentos específicos para el levantamiento de información y bases de datos.

## 5.3.LIMITACIONES DE INVESTIGACIÓN

- El país no ha desarrollado una encuesta o instrumento especializado en determinar el nivel de inclusión financiera (acceso a los productos financieros ofertados por las IFIS) en el Ecuador, por tal motivo, se utilizó la Encuesta Condiciones de Vida 2013-2014 cuyo objetivo es diferente a la presente investigación, lo que ocasionó que la investigación se vea limitada.
- Se pretendió realizar un modelo logístico binario con variable de respuesta dummy, donde si accedía a un crédito tomaba el valor de 1 y cuando no accedía tomaba el valor de 0, sin embargo, la limitación de la base de datos no permitió que modelo tenga un nivel aceptable para que sea probable. Por tal razón, se dedicó varias horas de esfuerzos para depurar la información subida por el INEC y poder aplicar la metodología adecuada de análisis que permita cumplir con los objetivos de la investigación.
- El tiempo otorgado para la realización de la investigación fue una limitación considerable.

#### **5.4.FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

Finalmente, las futuras líneas de investigación derivadas de esta investigación, se presenta a continuación:

- Continuar con la línea de investigación enfocada a otros casos de estudio.
- Ampliar la investigación para determinar el acceso a productos financieros (crédito, ahorro), considerando el desarrollo de un instrumento especializado en la recopilación de información.
- Analizar la problemática y cobertura del acceso al crédito especificado por tipo de institución financiera y asociarlo con la responsabilidad social empresarial.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arango, L., y Restrepo, D. (2017). Diseño de un modelo de scoring para el otorgamiento de crédito de consumo en una compañía de financiamiento colombiana. *Universidad EAFIT*, 1-86.
- Astorga, J. M. (2014). Aplicación de modelos de regresión lineal para determinar las armónicas de tensión y corriente. *Ingeniería Energética*, XXXV, 234-241.
- Banca de las Oportunidades y Superintendencia Financiera de Colombia. (2015). *Estudio de la Demanda para Analizar la Inlcusión Financiera en Colombia*. Colombia. Recuperado el 28 de 01 de 2019, de [http://bancadelasoportunidades.gov.co/sites/default/files/2018-02/Informe%20Estudio\\_demanda.pdf](http://bancadelasoportunidades.gov.co/sites/default/files/2018-02/Informe%20Estudio_demanda.pdf)
- BanEcuador. (2016). *El crédito y los seguros*. Quito. Recuperado el 08 de Mayo de 2019, de <https://www.banecuador.fin.ec/wp-content/uploads/2018/04/Modulo-2-El-credito-y-los-seguros.pdf>
- Briones, G. (1995). *Métodos y técnicas de investigación para las Ciencias Sociales*. México: EDITORIAL TRILLAS.
- Carrillo, Á. P. (2017). Factores determinantes en innovación, emprendimiento y competitividad de pymes ecuatorianas, colombianas y mexicanas. *Yura: Relaciones internacionales*(10), 126-146.
- Cauas, D. (2015). Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación. *Universidad Nacional Autónoma de México*, 1-11.

Cerda, J., y Villarroel, L. (2007). Interpretación del test de Chi-cuadrado (X<sup>2</sup>) en investigación pediátrica. *Revista chilena de pediatría*, 78(4), 414-417. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062007000400010>

CRISFE FUNDACIÓN. (12 de Mayo de 2019). *CRISFE FUNDACIÓN Biblioteca de Educación Financiera*. Obtenido de [https://www.consejosfinancieros.org.ec/bibliotecavirtual/fe/content.php?cid=403&theme\\_id=2](https://www.consejosfinancieros.org.ec/bibliotecavirtual/fe/content.php?cid=403&theme_id=2)

Cull, R., Ehrbeck, T., y Holle, N. (2014). La inclusión financiera y el desarrollo: Pruebas recientes de su impacto. *CGAP*(92), 01-12.

Duarte, T., y Jiménez, R. E. (2007). Aproximación a la Teoría del Bienestar. *Scientia et Technica Año XIII*(37), 205-210.

Fernández, E. (2009). Teoría del consumo. *Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos*(54), 1-72.

Garmendia, M. L. (2007). Análisis factorial: una aplicación en el cuestionario de salud general de Goldberg, versión de 12 preguntas. *Revista Chil Salud Pública*, 11(2), 57-65.

Gujarati, D. N., y Porter, D. C. (2010). *Econometría* (Quinta Edición ed.). México: McGrawHill.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill Education.

INEC. (26 de 2015). Metodología de la Encuesta Condiciones de Vida ECV 2013-2014. *Instituto Nacional de Estadística y Censos*, 1-84.

- Iregui, A. M., Melo, L., Ramírez, M. T., y Tribín, A. M. (2016). Determinantes del acceso al crédito formal e informal: Evidencia de los hogares de ingresos medios y bajos en Colombia. *Borradores de Economía*(956), 1-76.
- Jiménez, K. (2009). Principales determinantes del acceso al crédito en los hogares ecuatorianos. *FLACSO-SEDE ECUADOR*, 1-66.
- Keynes, J. M. (1965). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Ligon, E., y Schechter, L. (2003). Measuring vulnerability. *The Economic Journal*(113), 95-102.
- Machado, D., y Galarza, S. P. (2017). Análisis de la relación entre responsabilidad social empresarial y el desempeño financiero en empresas ecuatorianas. *Yura: Relaciones internacionales*(12), 98-114.
- Martínez, R., Tuya, L., Martínez, M., Pérez, A., y Cánovas, A. M. (2009). EL COEFICIENTE DE CORRELACION DE LOS RANGOS DE SPEARMAN CARACTERIZACION. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8(2).
- Ministerio de Hacienda República de Paraguay. (2014). *Encuesta sobre Inclusión Financiera (EIF)*. Paraguay. Recuperado el 21 de 12 de 2018, de <http://www.hacienda.gov.py/web-hacienda/archivo.php?a=8e8e9197a29ba19ca05c9d9f929ba08e5c9d9193a05c5f5d5e615ca49c9f98969b944d949f9ca29d4d5d635d615e615b9d91938e02d>
- Montoya, O. (2007). Aplicación de Análisis Factorial a la investigación de mercados. Caso de estudio. *Scientia et Technica Año XIII*(35), 281-286.

- Morettini, M. (2002). Principales teorías macroeconómicas sobre el Consumo. *Universidad Nacional de Mar del Plata*, 1-13.
- Murias, P., Martínez, F., y Novello, S. (2009). Bienestar económico regional: un enfoque comparativo entre regiones españolas e italianas. *Investigaciones Regionales*(18), 5-36.
- Obsberg, L., y Sharpe, A. (2003). Human Well-being and Economic Well-being: What Value Are Implicit in Current Indices. *Centre for the Study of Living Standards Centre d'etude des niveaux de vie*, 1-24.
- Ochoa, J. C., Galeano, W., y Agudelo, L. G. (2010). Construcción de un modelo de scoring para el otorgamiento de crédito en una entidad financiera. *Perfil de Coyuntura Económica*(16), 191-222.
- Osberg, L. (1985). The Measurement of Economic Well-being. *Approaches to Economic Well-being*, 26.
- Peña, X., Hoyo, C., y Tuesta, D. (2014). Determinantes de la inclusión financiera en México a partir de la ENIF 2012. *BBVA RESEARCH*(14), 1-31.
- Pérez, E. R., y Medrano, L. (2010). Análisis Factorial Exploratorio: Bases Conceptuales y Metodológicas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento (RACC)*, 2(1), 58-66.
- Pita, S., y Pértega, S. (2004). Asociación de variables cualitativas: test de Chi-cuadrado. *Metodología de la Investigación*, 1-5.
- Puertas, R., y Martí, M. L. (2013). Análisis del Credit Scoring. *RAE*, 53(3), 303-315.

- Roa, M. J. (2013). Inclusión Financiera en América Latina y el Caribe: acceso, uso y calidad. *Boletín del CEMLA*, 121-148.
- Rodríguez, R. J. (2004). Ayuda SPSS Chi cuadrado - Notas Metodológicas. 1-19.
- Sanchez, G., Leal, E., y Leal, N. (2014). Reconstrucción digital de objetos arqueológicos. *Prospect*, 12(2), 41-48.
- Sánchez, M. Á. (2005). Uso metodológico de las tablas de contingencia en la ciencia política. *Espacios Públicos*, 8(16), 60-84.
- Superintendencia de Bancos*. (2017). Recuperado el 19 de 09 de 2019, de [http://estadisticas.superbancos.gob.ec/portalestadistico/portalestudios/wp-content/uploads/sites/4/downloads/2018/05/Inclusion\\_financiera\\_dic\\_17.pdf](http://estadisticas.superbancos.gob.ec/portalestadistico/portalestudios/wp-content/uploads/sites/4/downloads/2018/05/Inclusion_financiera_dic_17.pdf)
- Thomasz, E. O., Castelao, M. E., Massot, J. M., y Eriz, M. (2014). Riesgo Social: Medición de la vulnerabilidad en grupos focalizados. *Cuadernos del CIMBAGE*(16), 27-51.