



**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 INGENIERO EN FINANZAS, CONTADOR PÚBLICO AUDITOR**

**TEMA: ESTABLECIMIENTO DE ESTRATEGIAS Y ESTRUCTURA DE  
CAPITAL ÓPTIMO EN LAS PYMES ECUATORIANAS**

**AUTORAS:**

**CUASAPAZ TIRIRA, ELIBETH ARACELLY**

**VILLANUEVA ORTIZ, LESLYE ANTONELLA**

**DIRECTOR: ECON. ACOSTA PALOMEQUE, GALO RAMIRO**

**SANGOLQUÍ**

**2018**



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

**CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA C.P.A.**

**CERTIFICACIÓN**

Certifico que el trabajo de titulación, “ESTABLECIMIENTO DE ESTRATEGIAS Y ESTRUCTURA DE CAPITAL ÓPTIMO EN LAS PYMES ECUATORIANAS” fue realizado por las señoritas Cuasapaz Tirira, Elibeth Aracelly y Villanueva Ortiz, Leslye Antonella 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 Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 12 de julio de 2018

Firma:

**Econ. Acosta Palomeque, Galo Ramiro**

C. C: 1001717188



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

**CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA C.P.A.**

**AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD**

Yo, Cuasapaz Tirira, Elibeth Aracelly, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **Establecimiento de estrategias y estructura de capital óptimo en las pymes ecuatorianas** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Consecuentemente el contenido de la investigación mencionada es veraz.

**Sangolquí, 12 de julio de 2018**

Firma

**Cuasapaz Tirira, Elibeth Aracelly**

C.C.: 0401990833



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

**CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA C.P.A.**

**AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD**

Yo, Villanueva Ortiz, Leslye Antonella, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **Establecimiento de estrategias y estructura de capital óptimo en las pymes ecuatorianas** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Consecuentemente el contenido de la investigación mencionada es veraz.

**Sangolquí, 12 de julio de 2018**

Firma

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Leslye Antonella Villanueva Ortiz', written in a cursive style.

**Villanueva Ortiz, Leslye Antonella**

C.C.: 1719255307



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

**CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA C.P.A.**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, Cuasapaz Tirira, Elibeth Aracelly autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **Establecimiento de estrategias y estructura de capital óptimo en las pymes ecuatorianas** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

**Sangolquí, 12 de julio de 2018**

Firma

**Cuasapaz Tirira, Elibeth Aracelly**

C.C.: 0401990833



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

**CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA C.P.A.**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, Villanueva Ortiz, Leslye Antonella autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **Establecimiento de estrategias y estructura de capital óptimo en las pymes ecuatorianas** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

**Sangolquí, 12 de julio de 2018**

Firma

**Villanueva Ortiz, Leslye Antonella**

C.C.: 1719255307

## **DEDICATORIA**

A Dios, por trazar de manera perfecta cada uno de los caminos de nuestra vida y en todo momento alentarnos a cumplir cada meta.

A nuestros padres, que han sido el apoyo incondicional en este camino y han sostenido nuestra mano demostrando su amor y cuidado en cada paso que hemos dado.

A nuestra familia, por su paciencia y amor que es demostrado en cada palabra de motivación a pesar de la distancia.

A nuestros amigos, por convertirse en una segunda familia y ser nuestros compañeros en cada sonrisa y lagrima durante este tiempo.

Elibeth Cuasapaz y Leslye Villanueva

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios por ser nuestro todo en cada momento difícil, por su bondad al llenarnos con detalles de amor en este largo camino y permitir que saliéramos victoriosas ante cada obstáculo.

A nuestros padres, que son el pilar fundamental de nuestras vidas y nuestro mayor ejemplo a seguir. Gracias por cada enseñanza que permitió nuestro aprendizaje y porque han implantado principios inquebrantables en nosotras.

Agradecemos a nuestra familia, quienes hacen que nuestra vida sea maravillosa y nos llenan de cariño en cada etapa. Gracias por su apoyo y aliento en esta etapa, han sido una motivación para cada paso.

Al Eco. Galo Acosta, por ser una importante guía para la elaboración del proyecto de investigación. Gracias por todo su tiempo y apoyo, que permitieron nuestra culminación en esta etapa.

Gracias a todos nuestros amigos, por su hermandad y permitirnos ser parte de sus vidas. Agradecemos su apoyo durante esta etapa y confiamos en que estos lazos se fortalezcan mucho más en el tiempo.

Elibeth Cuasapaz y Leslye Villanueva

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>CERTIFICADO DEL DIRECTOR</b> .....	i
<b>AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD</b> .....	ii
<b>AUTORIZACIÓN</b> .....	iv
<b>DEDICATORIA</b> .....	vi
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	vii
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b> .....	viii
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	xi
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	xii
<b>RESUMEN</b> .....	xiii
<b>ABSTRACT</b> .....	xiv
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
1.1. Introducción .....	1
1.2. Planteamiento del problema .....	2
1.3. Objetivos .....	4
1.3.1. Objetivo general .....	4
1.3.2. Objetivos específicos .....	5
1.4. Justificación.....	5
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	8
1.1. Introducción .....	8
1.2. Teorías de soporte .....	9
1.2.1. Teoría del balance estático (trade off theory).....	12
1.2.2. Teoría del orden jerárquico (TPO) .....	15
1.2.3. Teoría del modelo de ciclo de vida organizacional .....	17
1.3. Marco referencial .....	19
1.4. Marco conceptual .....	34
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DEL ECUADOR</b> .....	42
2.1. Antecedentes .....	42
2.2. Definición.....	43

2.3. Importancia .....	43
2.4. Pymes en Ecuador .....	45
2.5. Categorización.....	46
2.6. Factores que inciden en el financiamiento de las pymes .....	48
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	51
3.1. Introducción .....	51
3.2. Enfoque de investigación mixto.....	52
3.3. Tipología de investigación .....	53
3.3.1. Investigación aplicada. ....	53
3.3.2. Investigación documental.....	54
3.3.3. Investigación no experimental.....	54
3.3.4. Investigación correlacional.....	54
3.4. Descripción de variables .....	55
3.4.1. Apalancamiento financiero.....	55
3.4.2. Rentabilidad.....	56
3.4.3. Autofinanciamiento .....	57
3.4.4. Tamaño de la empresa .....	57
3.4.5. Tangibilidad de activos.....	58
3.4.6. Edad.....	59
3.5. Modelo .....	59
3.6. Hipótesis.....	61
3.7. Instrumentos de recolección de información .....	63
3.8. Procedimiento para la recolección de datos: bases de datos y entrevista confirmatoria. ....	65
3.9. Cobertura de las unidades de análisis: muestra .....	66
3.10 Procedimiento para tratamiento y análisis de información .....	69
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>RESULTADOS</b> .....	76
4.1. Introducción .....	76
4.2. Estadística descriptiva .....	77
4.2.1. Estadística descriptiva del total de la muestra .....	77

4.2.2. Histogramas del total de la muestra.....	78
4.2.3. Estadística descriptiva por categorización del tamaño .....	81
4.2.4. Estadística descriptiva por categorización de la edad .....	82
4.3. Validaciones del modelo .....	83
4.4. Análisis de correlación de las variables .....	88
4.5. Análisis multivariante .....	89
4.5.1. Análisis mediante el MCO .....	89
4.5.2. Análisis general mediante regresiones cuantílicas .....	92
4.5.3. Análisis del modelo a través de regresiones cuantílicas de las pequeñas y medianas empresas .....	95
4.5.4. Análisis del modelo a través de regresiones cuantílicas para las pymes de acuerdo con la edad. ....	101
4.6. Entrevistas confirmatorias.....	106
4.7. Resumen de resultados.....	109
<b>CAPÍTULO V</b>	
<b>CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y APORTES .....</b>	<b>116</b>
5.1. Introducción .....	116
5.2. Conclusiones .....	117
5.2.1. Conclusiones marco teórico .....	117
5.2.2. Conclusiones marco metodológico.....	119
5.2.3. Conclusiones resultados .....	120
5.3. Recomendaciones.....	121
5.3.1. Recomendaciones marco metodológico .....	121
5.3.2. Recomendaciones resultados.....	122
Referencias .....	125

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>Planteamiento del problema</i> .....	2
<b>Tabla 2</b> <i>Comparación tesis de mercado perfecto</i> .....	11
<b>Tabla 3</b> <i>Comparación tesis de mercado imperfecto</i> .....	12
<b>Tabla 4</b> <i>Características de la empresa según las etapas</i> .....	19
<b>Tabla 5</b> <i>Investigaciones de estructura de capital</i> .....	20
<b>Tabla 6</b> <i>Categorización por actividad económica</i> .....	47
<b>Tabla 7</b> <i>Factores que inciden en el financiamiento de las pymes</i> .....	48
<b>Tabla 8</b> <i>Relación hipótesis y variable</i> .....	62
<b>Tabla 9</b> <i>Matriz de Operacionalización de variables</i> .....	65
<b>Tabla 10</b> <i>Categorización de las mipymes</i> .....	68
<b>Tabla 11</b> <i>Establecimiento de variables para regresiones cuantílicas</i> .....	75
<b>Tabla 12</b> <i>Descripción de variables</i> .....	78
<b>Tabla 13</b> <i>Descripción de variables de las pequeñas y medianas empresas</i> .....	81
<b>Tabla 14</b> <i>Descripción de variables de las pymes clasificadas por edad</i> .....	83
<b>Tabla 15</b> <i>Test de Hausman</i> .....	84
<b>Tabla 16</b> <i>Resultados del test de Breusch-Pagan</i> .....	86
<b>Tabla 17</b> <i>Resultados del test de White</i> .....	86
<b>Tabla 18</b> <i>Matriz de coeficiente de correlación de Pearson</i> .....	89
<b>Tabla 19</b> <i>MCO corregido la heterocedasticidad</i> .....	90
<b>Tabla 20</b> <i>Regresión cuantílica para la muestra general total de las pymes</i> .....	95
<b>Tabla 21</b> <i>Regresión cuantílica del apalancamiento y sus determinantes para las pequeñas y medianas empresas</i> .....	100
<b>Tabla 22</b> <i>Regresión cuantílica de las pymes clasificadas por edad</i> .....	105
<b>Tabla 23</b> <i>Análisis temático de las entrevistas confirmatorias</i> .....	108
<b>Tabla 24</b> <i>Resumen de resultados</i> .....	114
<b>Tabla 25</b> <i>Resultados para las hipótesis</i> .....	115
<b>Tabla 26</b> <i>Resumen de trabajos referenciales</i> .....	119

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Línea de tiempo de las teorías de estructura de capital, bajo el supuesto de mercado perfecto y mercado imperfecto.....	17
<b>Figura 2</b> Personal ocupado por tamaño de las empresas. ....	44
<b>Figura 3</b> Principales Variables por tamaño empresarial.....	47
<b>Figura 4</b> Población inicial para la selección de la muestra.. ....	67
<b>Figura 5</b> Muestra seleccionada para la investigación.. ....	68
<b>Figura 6</b> Histograma de la variable de apalancamiento. ....	80
<b>Figura 7</b> Histograma de la variable de rentabilidad. ....	80
<b>Figura 8</b> Histograma de la variable de autofinanciamiento. ....	80
<b>Figura 9</b> Histograma de la variable de tamaño. ....	80
<b>Figura 10</b> Histograma de la variable de tangibilidad de activos. ....	80
<b>Figura 11</b> Histograma de la variable de edad .....	80
<b>Figura 12</b> Prueba gráfica de heterocedasticidad.....	87
<b>Figura 13</b> Prueba gráfica de heterocedasticidad en las variables explicativas. ....	87
<b>Figura 14</b> Resumen metodología utilizada para el procesamiento de datos. ....	122

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal la identificación de los determinantes de la estructura de capital de las pymes ecuatorianas en el periodo 2011-2016, mediante la utilización de modelos econométricos y relacionando las principales teorías financieras modernas. El conjunto de empresas consideradas como pequeñas y medianas son una parte fundamental en la economía ecuatoriana, por esta razón, el trabajo realizado aporta con resultados empíricos que permiten el análisis del financiamiento de las mismas. Para cumplir este fin se ha desarrollado un modelo econométrico utilizando la técnica de datos panel, que permite el análisis transversal y longitudinal de la información presentada. El análisis fue realizado mediante la metodología de mínimos cuadrados y regresiones cuantílicas aplicado a las variables determinantes de rentabilidad, autofinanciamiento, tamaño de la empresa, tangibilidad de los activos y edad. Los resultados fueron analizados de manera global para toda la muestra de pymes y posteriormente categorizados por tamaño y edad. Las relaciones presentadas entre las variables explicativas y la variable dependiente indican que las decisiones de financiamiento de la empresa pueden ser explicadas por las hipótesis planteadas para el autofinanciamiento y edad, mientras que no se obtienen resultados concluyentes para el resto de las variables. Finalmente, se establecen conclusiones y recomendaciones que sirvan de base para futuras investigaciones.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **ESTRUCTURA DE CAPITAL**
- **FINANCIAMIENTO**
- **REGRESIONES CUANTÍLICAS**

## **ABSTRACT**

The present research took as a principal aim, the identification of the determinants of the Ecuadorian SME's structure of the capital in the period 2011-2016, by using econometric models and relating the principal financial modern theories. The set of companies considered like small and medium are a fundamental part in the Ecuadorian economy, for this reason, the work done reaches with empirical results that allow the analysis of the financing of the same ones. To fulfill this purpose, an econometric model has been developed by using the technique of information panel, which allows the transverse and longitudinal analysis of the presented information. The analysis was made by using the methodology of square minimums and quantilic regressions applied to the determinant variables of profitability, cash flow, size of the company, tangibility of the assets and age. The results were analyzed in a global way for the whole sample of SMEs and later categorized by size and age. The relations presented between the explanatory variables and the dependent variable indicate that the decisions of financing of the company can be explained by the hypotheses raised in the present work including auto-financing and age, otherwise the rest did not show conclusive results. Finally, there are established conclusions and recommendations that use as base for future researches.

### **KEY WORDS:**

- **CAPITAL STRUCTURE**
- **FINANCING**
- **QUANTILE REGRESSIONS**

## INTRODUCCIÓN

### 1.1. Introducción

La presente investigación tiene como propósito identificar los determinantes de la estructura de capital de las pequeñas y medianas empresas ecuatorianas, tomando en cuenta que este sector es representativo en la economía nacional. Según la Superintendencia de Compañías a finales del año 2014, hubo un total de 25.251 pymes que contribuyen a la economía con producción y empleo, teniendo como principal característica su tamaño lo que le otorga ventajas como flexibilidad y agilidad para enfrentarse a un mercado complejo y de veloces transformaciones (Jácome y King, 2013). Según la revista Ekos en el 2016, las pymes representan el 42% de las empresas que aportan con información para los índices que evalúan la competitividad de un país; por esta razón, su evolución y crecimiento afectan de manera directa al desempeño y bienestar de una sociedad (Zabala et al., 2016).

Las pequeñas y medianas empresas se dedican a distintas actividades como el comercio al por mayor y menor, agricultura, silvicultura y pesca, a la industria manufacturera, construcción, transporte, almacenamiento y comunicaciones, prestación de servicios, servicios comunales, sociales y personales. Esta clasificación es realizada según los sectores establecidos por la CIU. En Ecuador las pymes financian alrededor del 57% del total del su activo con recursos externos a través de empresas relacionadas y proveedores, pero prefieren no acudir al sistema financiero formal debido a los requisitos y garantías exigidas (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2016).

Las teorías financieras que soportan la investigación son: la teoría del pecking order y la teoría de balance estático. En la primera teoría se indica que las empresas financian inicialmente sus inversiones con capital propio y finalmente toman la opción de emisión de capital contable (Myers, 1977). La Teoría de balance estático, es otra teoría de soporte en la que se plantea una estructura de capital óptimo (Grossman y Hart, 1982). Se dice que los directivos de la empresa suelen solicitar apalancamiento financiero externo, con el objetivo de lograr un beneficio tributario y mayor rentabilidad. Estas dos teorías permiten plantear supuestos para la evaluación de las variables que se catalogan como determinantes de la estructura de capital.

La metodología aplicada abarca dos métodos: Mínimos Cuadrados Ordinarios y regresiones cuantílicas para determinar cuáles son las variables de mayor impacto en la composición del capital de las pequeñas y medianas empresas. Se toma en cuenta que el Método de Regresiones Cuantílicas tiene ventajas sobre el MCO ya que, permite trabajar con una variedad de datos panel sin importar cuál sea la media (Gujarati y Porter, 2009). Este modelo se enfoca en reducir el estudio a través del uso de medianas para evitar la distorsión de los datos o la desviación estándar que tengan unos con otros.

## 1.2. Planteamiento del problema

**Tabla 1**

*Planteamiento del problema*

Dependientes	Independientes	Covariables	Tipo
Estructura de Capital (Apalancamiento)	✓ Rentabilidad (Roa)	✓ Utilidad Neta	Cuantitativa
	✓ Autofinanciamiento	✓ Patrimonio Total	Cuantitativa
	✓ Tamaño	✓ Ventas	Cuantitativa
	✓ Tangibilidad de Activos	✓ Activos Fijos	Cuantitativa
	✓ Edad	✓ No de años desde su constitución	Cuantitativa

En Ecuador las pequeñas y medianas empresas son importantes para la generación de empleo y aportan a la economía nacional. El Servicio de Rentas Internas señaló que las pymes participan en la producción de bienes y servicios, lo cual es clave para el desarrollo de un país. Este tipo de empresas tienen participación tanto en la producción, demanda y oferta de productos, incluso añadiendo valor agregado por lo que son consideradas como generadoras potenciales de riqueza y empleo (SRI, 2017). Según los anuarios estadísticos de la Superintendencia de Compañías al 31 de diciembre del 2014, los ingresos de las pymes alcanzaron \$19.850,70 millones, mientras que, al 30 de junio del 2016 según la revista Zabala et al. (2016) en su análisis sobre las pymes, los ingresos de estas empresas fueron de \$25.962,4 millones lo que representa el 26% del PIB, generando utilidades de \$1.366.9 millones. La rentabilidad de las pymes alcanzó los 5,3% sobre el ingreso.

En uno de los estudios industriales de la micro, pequeña y mediana empresa realizado en el 2013 por la universidad Flacso Ecuador y el Ministerio de Industrias y Productividad refleja que uno de los principales problemas que caracterizan a las pymes es el acceso a financiamiento. Las principales fuentes de financiamiento son: los ahorros personales y préstamos de familiares y amigos, siendo muy bajo el financiamiento a través de instituciones financieras debido a los elevados costos de financiamiento (Jácome y King, 2013). De acuerdo con el estudio realizado por García y Villafuerte (2015) sobre las restricciones al financiamiento de las pymes, estas empresas acceden al sistema bancario en un 22,55% debido a los altos costos, plazos inadecuados, documentación compleja, demora en la concesión de créditos y las garantías.

Las pequeñas y medianas empresas por su reducido tamaño basan su crecimiento en los ahorros iniciales y la autofinanciación, hasta llegar a un punto donde no pueden generar financiación a diferencia de las grandes empresas. De acuerdo a lo señalado anteriormente se puede decir que las pymes se desarrollan en un ambiente precario y por su tamaño tienen una posición de fragilidad en los mercados de crédito debido a que, la asimetría informativa característica de estos mercados afecta especialmente a las empresas de reducido tamaño que se encuentran dirigidas por lo general por un único director-propietario.

La principal preocupación se da por la permanencia de las pymes en un mercado complejo y con cambios veloces, encontrar el punto de equilibrio de composición del capital es lo ideal para generar un crecimiento acelerado de este sector y asegurar la permanencia conjugando con las estrategias financieras tomadas por los directivos. La principal fuente de financiación en Ecuador son los créditos bancarios o los fondos propios, sin embargo, un sin número de pymes dejan de crecer y no llegan a más de una década de antigüedad, debido a que estas empresas no pueden cumplir con los altos estándares de garantía y múltiples requisitos que exigen las instituciones financieras (García y Villafuerte, 2015).

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Identificar las principales variables determinantes de la estructura de capital de las pymes del Ecuador en el periodo 2011-2016 utilizando modelos econométricos y relacionando las principales teorías financieras modernas.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Analizar históricamente la estructura de capital de las pymes del Ecuador en el periodo 2011-2016 haciendo uso de los informes estadísticos presentados por las Superintendencia de Compañías.
- Aplicar el modelo econométrico utilizando la información económica y financiera de las pymes ecuatorianas.
- Determinar si los resultados encontrados tienen relación con las teorías financieras modernas.
- Establecer conclusiones y recomendaciones en la estructura de capital basadas en los resultados encontrados en el modelo de regresión aplicado.

### **1.4. Justificación**

El acelerado crecimiento y el gran aporte de las pymes a la economía nacional impulsan el estudio de los determinantes de la estructura de capital, condicionante indiscutible de las posibilidades de desarrollo de esta categoría de empresas. Numerosas investigaciones pioneras en esta área, reflejaron graves dificultades a las que se enfrentan las empresas de reducido tamaño para financiar los proyectos de inversión y el déficit financiero característico de las pymes. En Ecuador estas empresas basan su crecimiento en los ahorros iniciales y el autofinanciamiento hasta llegar a un punto que no son capaces de mantenerse en el mercado por más de una década de antigüedad.

La relevancia de esta investigación en el campo financiero es aportar resultados empíricos que permitan ampliar el conocimiento sobre estructura de capital fundamentalmente en mercados emergentes. Este trabajo de investigación constituye un aporte fundamental al entendimiento de la

realidad empresarial desde la perspectiva financiera relacionada directamente con el financiamiento. En Ecuador se tiene como políticas incentivar a los nuevos y pequeños emprendimientos, con el fin de mejorar la calidad de vida y apegado a lo descrito en el Buen Vivir puesto en vigencia a partir del 2008. Con ello se espera bajar los niveles de informalidad por lo que se proponen alternativas de financiamiento para las pequeñas y medianas empresas que tienen limitado acceso al sector financiero.

La presente investigación será un aporte fundamental para establecer estrategias de estructura de capital con el fin de lograr el crecimiento y la permanencia en el mercado de las pymes. Según el anuario estadístico de la Superintendencia de Compañías al 31 de diciembre del 2014 son 25.251 pymes que tienen un total de 428.543 de personal ocupado entre directivos, administrativos, mano de obra de producción lo cual, sustenta lo señalado como uno de los sectores mayores generadores de empleo y de gran aportación a la economía nacional. Este aporte se ve reflejado, según el análisis realizado por la revista Zabala et al. (2016), en la participación de las pymes en el PIB que es del 26%.

Bajo la perspectiva señalada, la investigación busca identificar las principales variables de mayor impacto en la estructura de capital de las pequeñas y medianas empresas del Ecuador en el periodo 2011-2016, los datos se obtienen de la información de disposición pública en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros donde se encuentra la información económica financiera reportada anualmente por las empresas. El financiamiento elegido por las pymes depende en gran medida de decisiones basadas en una serie de factores internos que involucran características individuales de los propietarios, la experiencia y expectativas financieras que

tengan, aversión al riesgo de los empresarios, de acuerdo a las políticas internas manejadas y factores externos que afectan a la toma de decisiones como son: los factores macroeconómicos, productos, mecanismos financieros y el entorno social, tecnológico y cultural además de considerar el entorno internacional.

Con todo lo señalado, las variables a tomarse en cuenta son: la rentabilidad (ROA), la capacidad para generar recursos (autofinanciación), el tamaño, la tangibilidad de los activos, y la edad. Se busca afirmar o negar las principales premisas de las teorías de jerarquía de preferencias y la de balance estático para conocer la tendencia escogida por las pequeñas y medianas empresas en Ecuador. El análisis de cada una de estas variables será de gran aporte para el ámbito de financiero en el Ecuador. Estas variables inciden directamente en las decisiones de financiación, mismas que toman gran relevancia debido a la alta competitividad entre las industrias, impulsadas por la globalización, ya que todas se encuentran en la búsqueda de maximizar su valor económico y reducir el costo de capital, para generar un desarrollo sostenible.

## CAPÍTULO I

### MARCO TEÓRICO

#### 1.1. Introducción

En este capítulo se realiza la revisión de la literatura, en donde, se plantean las teorías de soporte de la investigación en base a las cuales se evaluarán las relaciones existentes entre cada una de las variables. En esta sección también se abarcan estudios previos, en los que otros autores realizan un análisis de los determinantes de la estructura de capital. Se revisan las variables establecidas por cada autor y los resultados obtenidos de la constatación empírica que realiza cada uno. Finalmente, se definen los términos relevantes de la investigación y que son utilizados a través del presente trabajo.

En la primera sección de este capítulo, se realiza una introducción a través de la comparación de teorías de cada tipo de mercado. En el mercado perfecto, se analiza los supuestos de las teorías de relevancia e irrelevancia. Posteriormente, se detallan las teorías de orden jerárquico y balance estático, pertenecientes a los mercados imperfectos. En este apartado existe una división de tres teorías base que permitirán el desarrollo de la investigación. La primera teoría es la de balance estático, la segunda es la de orden jerárquico y finalmente se revisa la teoría del modelo de ciclo de vida organizacional.

En la segunda parte se encuentran los estudios previos que son plataformas referenciales para la elaboración de la presente investigación. Se realiza un resumen de las variables utilizadas por cada autor y de la metodología utilizada para el tratamiento de los datos, para finalmente revisar los resultados obtenidos. Son 13 investigaciones que han sido tomadas como referencias, y en cada

una de ellas se realizan análisis de carácter empírico para evidenciar las relaciones entre las variables tomadas como determinantes de la estructura de capital. Finalmente, en la tercera parte se encuentran los términos relacionados con la investigación, sobre todo, los de carácter estadístico que permiten un análisis de los datos y el entendimiento de las interpretaciones realizadas.

## **1.2. Teorías de soporte**

La estructura de capital está definida por el conjunto de recursos totales que conforman la financiación de la empresa, estos incluyen los fondos propios y la deuda. Se considera que el costo de la deuda es menor que el costo que representan los fondos propios, sin embargo, se debe considerar las tesis planteadas sobre los tipos de mercado. Se señala que existen dos tipos de mercado; el mercado de competencia perfecta y el mercado de competencia imperfecta. Las características que definen a cada uno es lo que permite el planteamiento de teorías que defienden la conformación de esta estructura.

Los mercados perfectos se caracterizan por el libre acceso que tienen los participantes al mismo y porque el comportamiento del consumidor es racional frente al precio. Existen características que se encuentran relacionadas directamente con el costo de los recursos de financiación; una de ellas es la operación sin costo de los mercados de capital. La inexistencia de los costos de quiebra y la neutralidad del impuesto sobre las ganancias para las personas naturales también permiten la evaluación de la estructura de capital en un mercado perfecto. Serra (2003) afirma. “El mercado sería perfecto y ninguna transacción generadora de valor dejaría de materializarse cuando los costes de transacción  $C_t$  fueran nulos” (p. 27).

Por otro lado, se encuentran los mercados imperfectos que se caracterizan por las restricciones para el ingreso de los participantes. En estos mercados también se hace referencia a la existencia de costos de agencia, costos de emisión y costos de transacción para el inversor. Adicional, existen limitaciones para el endeudamiento personal lo que evidencia que exista una estructura de capital óptima. Algunas imperfecciones del mercado abarcan los costos de transacción para el inversor, limitaciones al endeudamiento, diferente estructura impositiva, acceso a la información con costo, costos de emisión, costos de dificultades financieras, indivisibilidad de activos y mercados limitados (Mondragón, 2011).

Teniendo en cuenta la existencia de un mercado perfecto, existen dos teorías que evalúan el impacto del endeudamiento sobre el costo de capital y el valor de la empresa. La primera teoría tradicional, en donde se presenta la Tesis de la Relevancia. Esta tesis establece que el valor de la empresa se incrementa con un uso moderado de la deuda. La segunda tesis que se presentó en el año 1958 por los profesores Miller y Modigliani, es la denominada Tesis de la Irrelevancia. En esta teoría se demuestra que en un mercado donde no existen costos de transacción e impuestos, el valor de la empresa es independiente de la estructura de capital que mantenga la misma.

**Tabla 2**  
*Comparación tesis de mercado perfecto*

	<b>Tesis de la relevancia</b>	<b>Tesis de la irrelevancia</b>
<b>Supuestos</b>	El uso moderado de la deuda incrementa el valor de la empresa (Mendoza, 2014)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mercado de capitales perfectos (Mondragón , 2011).</li> <li>2. Acceso igualitario al mercado de capitales.</li> <li>3. Expectativas homogéneas.</li> <li>4. Importancia de los beneficios de los accionistas.</li> <li>5. Financiación exclusivamente con capital (Mondragón , 2011).</li> </ol>
<b>Proposiciones</b>	Existe un mayor uso de deuda cuando se presenta un escenario en el que el costo promedio ponderado de capital se disminuya (Mendoza, 2014).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El valor de mercado de la empresa es independiente de la estructura de capital, sino que depende del retorno de las acciones emitidas por otras firmas de la misma clase (Mondragón , 2011)</li> <li>2. El rendimiento esperado sobre el capital de una empresa con deuda aumenta linealmente con la razón de endeudamiento.</li> </ol>

Fuente: (Mendoza 2014 y Mondragón 2011)

Las teorías modernas de estructura de capital que se presentan para un mercado imperfecto se establecen desde 1960. La primera teoría es la del balance estático en donde se establece que es posible tener una estructura óptima de capital que maximice el valor de la empresa (Grossman y Hart, 1982). Este efecto se da porque existe un beneficio mediante el ahorro fiscal. La segunda teoría es la del orden jerárquico, en donde se expresa que los directivos de la empresa tienen un orden de prioridades al momento de establecer sus políticas de financiamiento siendo la primera opción los recursos propios (Mendoza, 2014).

**Tabla 3**  
*Comparación tesis de mercado imperfecto*

	<b>Teoría del balance estático</b>	<b>Teoría del orden jerárquico</b>
<b>Supuestos</b>	1. Ventaja fiscal de la deuda. 2. Los costos de quiebra. 3. Costos de agencia. (Grossman & Hart, 1982)	Existe una jerarquía de preferencias al momento de establecer las fuentes de financiamiento; existen tres fuentes: las utilidades retenidas, la deuda y la renta variable.  Las empresas prefieren evitar la inversión en títulos riesgosos (Mondragón , 2011).
<b>Proposiciones</b>	La utilización de deuda como fuente de financiamiento representa el ahorro fiscal que incrementa el valor de la empresa (Mendoza,2014). El valor de la empresa es igual al valor presente neto del rendimiento de futuras inversiones (Mondragón , 2011).	La fuente preferida serán las utilidades retenidas; posteriormente, se recurrirá a la deuda financiera, buscando el menor costo en principio. La siguiente alternativa será la emisión de deuda y solamente como último recurso se realizará una emisión de acciones (Gude, 2013).

Fuente: (Mondragón 2011, Mendoza 2014 y Gude 2013)

### **1.2.1. Teoría del balance estático (trade off theory).**

Esta teoría establece que las empresas tienen como objetivo ratios de endeudamiento óptimos, que se establecen equilibrando los beneficios y costes de la deuda. El principal beneficio de la deuda es que los intereses son deducibles de la base imponible del impuesto a las sociedades (Ortega, 2008). Esta teoría establece que los directivos de la empresa se deciden por elevar sus niveles de endeudamiento con el objetivo de lograr beneficios tributarios derivados por el pago de intereses, que podrán ser deducidos de la base imponible. En el caso de que se logre un efecto positivo por el nivel de apalancamiento la empresa podrá incrementar su rentabilidad de manera notable.

La teoría del trade-off, también conocida como teoría estática, sugiere que las empresas se adaptan a un nivel de endeudamiento óptimo, que está determinado por un trade off entre los costos y los beneficios del endeudamiento (Mondragón , 2011). Lo que quiere decir que el nivel de endeudamiento que tenga la empresa es directamente proporcional a la relación que exista entre las ventajas tributarias que generen la deuda adquirida y las posibilidades de quiebra. El equilibrio óptimo entre estas dos variables permitirá que los directivos decidan el monto de financiamiento externo.

En esta teoría se establece que las empresas maximizan su valor cuando alcanzan la combinación óptima entre recursos propios y la deuda; si alcanzan esta estructura equilibrada la empresa no tendrá motivación de incrementar su nivel de endeudamiento ya que una unidad monetaria adicional representa la pérdida marginal neta de este valor. Es por esta razón, que la teoría del balance estático defiende la existencia de una estructura óptima de capital para la empresa. Una empresa con deuda de alto riesgo y que actúe de acuerdo con los intereses de sus accionistas, seguirá una regla de decisión diferente de una que pueda emitir deuda menos riesgosa o que no emita deuda (Mondragón , 2011).

Las empresas que tengan un alto nivel de endeudamiento no podrán aprovechar las oportunidades de inversión que se presenten y que podrían cambiar la contribución neta del valor de mercado de la empresa a positiva. Los costos de quiebra y de agencia surgen porque, a pesar de que la deuda produce beneficios fiscales, esta ejerce de igual manera presión a la empresa para cumplir sus obligaciones. Aquí es cuando surge el riesgo de correr problemas financieros, lo que provoca que una empresa pueda llegar a la quiebra; donde los activos pasan a ser parte de los

tenedores de deuda (Grossman y Hart, 1982). Afirman que la quiebra es muy costosa para los directivos, la cual crea incentivos para que estos encaminen todos sus esfuerzos hacia el incremento del valor de la empresa y la reducción de los costos de quiebra.

Otro tipo de costo de agencia ocurre dentro de la estructura organizacional de la empresa entre accionistas y directivos porque los administradores no obtienen los beneficios de las utilidades en su totalidad a diferencia de los accionistas y, por lo tanto, solo se enfrentan a costos de financiación, y no a sus beneficios. Para orientar a todos hacia el mismo objetivo, la maximización de valor de la empresa según Jensen (1986) sugiere que se aumente el porcentaje de acciones de los directivos o se incremente la proporción de deuda en la estructura de capital y, de esta manera, se puedan reducir los recursos internos disponibles para los propios directivos y sus intereses (Jensen, 1986).

Para la teoría del trade off, el valor de la empresa no está dado por el rendimiento de los activos presentes, según Mondragón (2011) el valor de la empresa esta dado por “el valor presente neto del rendimiento que se podría obtener con futuras inversiones” (p. 172). Aunque la Teoría del Trade-off predice el establecimiento de un índice de deuda óptimo por parte de los gerentes; así como las diferencias en la estructura de capital entre las diferentes industrias, no pueden explicar por qué las empresas más rentables dentro de una misma industria mantienen bajos índices de deuda (Ferrer y Tanaka, 2009).

Si bien la teoría del balance estático suena convincente, existen controversias alrededor de ella. Wald afirma que según esta teoría; la alta rentabilidad de una compañía debería significar más endeudamiento, debido a que las empresas tendrían más egresos imponibles para usar como escudo fiscal y que no habría mayor riesgo de quiebra en una crisis financiera, por el mismo hecho de

poseer una rentabilidad importante (Wald, 1999). Wald indica en su estudio realizado a países de primer mundo que esto no sucede, se debe realizar un análisis similar a países menos desarrollados.

### **1.2.2. Teoría del orden jerárquico (TPO)**

La teoría del orden jerárquico o también llamada Pecking Order Theory nace en contraposición a la teoría del balance estático (trade off), y ésta manifiesta que los directivos de la empresa prefieren como primera opción financiar las inversiones con las utilidades retenidas, en segundo lugar, mediante la emisión de deuda para finalmente de ser el caso utilizar la emisión de nuevo capital. Esto debido a que según lo establecido en la teoría los directivos pueden ejercer un mejor control, adicional que utilizar las utilidades o beneficios retenidos como fuente de financiamiento representa un menor costo que la emisión de deuda o capital (Myers y Majluf, 1984).

Los trabajos realizados por Myers en 1977 en donde se origina esta teoría, presenta un orden de prioridades para la empresa al momento de decidir la fuente de financiamiento de una inversión. Inicialmente se encuentra el financiamiento interno, cuyo beneficio radica en que carece de un costo explícito; en segundo lugar, los directivos prefieren la emisión de deuda de bajo riesgo y finalmente se encuentra la opción del incremento de capital. Este orden de preferencia por parte de los directivos se encuentra explicado desde la visión de los costos de transacción y emisión.

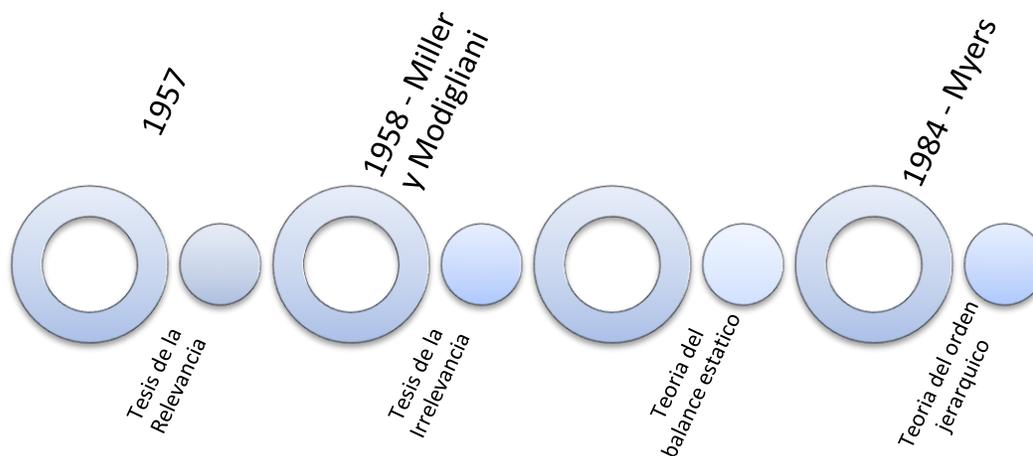
Según Gude (2013) afirma. “La teoría del orden jerárquico defiende que no existe una estructura óptima de capital, sino una jerarquía de preferencias en cuanto al uso de las fuentes de financiación por parte de los directivos de la empresa” (p. 22). Desde luego, este modelo posee varias implicaciones Ross et al. (2000) enmarca específicamente tres premisas fundamentales. La primera señala que la estructura de capital no posee una meta o razón óptima de deuda-capital; la

segunda que las empresas rentables no acuden a la deuda inmediatamente si poseen ingresos significativos, los cuales se usarán para financiarse en un futuro; la tercera y última premisa que las empresas desean poseer holgura financiera, ahorrando efectivo para utilizarlo cuando sean necesarios en nuevos proyectos o en una crisis (Ross et al., 2000).

La teoría de la jerarquía de las preferencias supone que la empresa no tiene una estructura óptima de capital, contrario a lo que sugiere la teoría de trade off. En su planteamiento, tiene en cuenta algunas imperfecciones de los mercados, en especial las relacionadas con la presencia de información asimétrica en ellos (Moreira y Rodriguez, 2006). El enfoque TPO se ha aplicado, de forma específica, también, a las empresas de reducido tamaño, donde las asimetrías informativas con respecto a los mercados financieros son mucho mayores. En esta categoría de empresas, con frecuencia gestionadas por un solo director que, a su vez, posee la propiedad de todas las acciones, el objetivo principal no es adoptar una estructura óptima de capital sino minimizar el rendimiento en el negocio.

Los fondos internos evitan a este director-empresario la disciplina que le impondría el recurso a un préstamo, o bien, la que le impondría el compartir el negocio con otros socios, a través de la emisión de nuevas acciones. La vía del endeudamiento sólo es posible si se ofrecen adecuadas garantías e informes financieros suficientemente transparentes que compensen el riesgo moral en el que incurre el prestamista. Con frecuencia, sin embargo, las empresas de reducido tamaño presentan escasos activos tangibles y una alta volatilidad en sus beneficios, a la vez que suministran una información financiera bastante opaca. De ahí, que estas empresas tiendan a encontrarse

fuertemente restringidas para acceder a préstamos a largo plazo y recurran, en la práctica, al endeudamiento a corto plazo (Gracia et al., 2003).



**Figura 1.** Línea de tiempo de las teorías de estructura de capital, bajo el supuesto de mercado perfecto y mercado imperfecto

Fuente: (Mondragón, 2011).

### 1.2.3. Teoría del modelo de ciclo de vida organizacional

El modelo de ciclo de vida organizacional fue presentado inicialmente por el economista Kenneth Boulding, en donde señala que todos los organismos están sujetos a un cambio y evolución (Santiago y Hernández, 2014). Este modelo fue tomado por varias ciencias, entre ellas la de la administración, en donde se toma a la empresa como un organismo y por lo tanto es vulnerable a este ciclo de cambio. Greiner (1972) es uno de los primeros autores que toma en cuenta ciertas variables para explicar este ciclo evolutivo, las cinco variables que analiza son: edad, tamaño, fases de la evolución, fases de revolución y tasas de crecimiento de la industria.

En la revisión de Ionescu y Negrusa (2007) se establecen tres etapas generales en el ciclo de vida, se establecen tres fases: el nacimiento, juventud y madurez. Cada una de las etapas es diferenciada por los objetivos que persigue la empresa, al inicio la organización se orienta a la búsqueda de incrementar los ingresos y no hacia el desarrollo. Cuando la empresa se encuentra estable en sus ingresos mensuales, puede cambiar su enfoque al desarrollo y existe un cambio ya en su estructura organizacional (Santiago y Hernández, 2014).

En la tabla 4, se muestran las características principales de las empresas cuando se encuentran en cada una de las etapas del ciclo de vida organizacional. Cuando una empresa está en la etapa de nacimiento tiene una organización informal, significa que existe una estructura simple para su funcionamiento y conforme pasa a la siguiente etapa se genera una estructura más burocrática (Santiago y Hernández, 2014). Otra de las características que se encuentra explicadas por Ionescu y Negrusa (2007) es la tasa de crecimiento que muestran en cada etapa, cuando la empresa se encuentra en un nivel maduro se evidencia un decrecimiento a diferencia de cuando está en una etapa de nacimiento.

Respecto a la variable de las características del personal directivo de las empresas, se evidencia que cuando se encuentra en una etapa de nacimiento el directivo tiene un perfil generalista por lo que las decisiones que toma tienen un juicio emprendedor. Cuando la empresa se encuentra en la etapa de juventud su director tiene un perfil especialista, por lo que sus decisiones se basarán en la utilización de herramientas analíticas. Finalmente, tener un director estratega y planeador para la etapa de madurez evidenciará una toma de decisiones profesionales y de negociación (Ionescu y Negrusa, 2007).

**Tabla 4**  
*Características de la empresa según las etapas*

	<b>Estructura</b>	<b>Tasa de crecimiento</b>	<b>Personal directivo</b>	<b>Enfoque</b>
<b>Nacimiento</b>	Informal	Inconsistente	Generalista	Ingresos
<b>Juventud</b>	Centralizada y formal	Creciente	Especialista	Ingresos e inicio del Desarrollo
<b>Madurez</b>	Descentralizada y formal	Decreciente	Estratega y planeador	Desarrollo

Fuente: (Ionescu y Negrusa 2007 y Santiago y Hernández 2014).

Santiago y Hernández (2014) mencionan que para los años 60's algunos autores habían planteado diferentes modelos del ciclo de vida de la empresa y no es hasta tiempo después que se comienzan a publicar trabajos con sustento empírico. En 1963 establece un modelo de cinco etapas: pequeña empresa tradicional, planeación para el crecimiento, despegue de condiciones existentes, cambio hacia la administración profesionalizada y mercado de producción masiva (Santiago y Hernández, 2014). Steinmetz (1969), establece un modelo de cuatro etapas: supervisión directa, supervisando la supervisión, control directo y finalmente control indirecto. Scott (1970) establece tres estados de crecimiento, en donde se basa por la complejidad de la organización. Se establece los siguientes estados: sencillo, integrado y diversificado.

### **1.3. Marco referencial**

En esta sección se hace referencia a los principales trabajos publicados durante los últimos cinco años relacionados al tema de investigación. Los documentos fueron obtenidos de google académico, repositorios universitarios, revistas de publicaciones científicas. La mayoría corresponden a artículos extranjeros, tesis nacionales que abarcan estudios realizados en distintas provincias que están afines con la estructura de capital de las pymes. Finalmente, se complementa

con los datos expuestos en informes mensuales y anuales de la Superintendencia de Compañías, análisis de otros países que determinaron una relación óptima de variables para el planteamiento de los modelos econométricos de regresión lineal haciendo referencia a las teorías citadas anteriormente.

Las investigaciones realizadas acerca de la estructura de capital en los documentos que sirven de referencia para el presente trabajo, realizan un análisis mediante la determinación de correlaciones entre las variables. Los niveles de significancia obtenidos permiten establecer los determinantes de la estructura de capital mediante modelos econométricos. En la tabla 5 se presenta un resumen de las variables examinadas en cada uno de los estudios.

**Tabla 5**  
*Investigaciones de estructura de capital*

<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Variables</b>	<b>Año de publicación</b>
<b>Ana Milena Padilla Ospina, Jorge Rivera y Javier Ospina</b> (2015)	“Determinantes de la estructura de capital de las mipymes del sector real participantes del premio innova 2007 – 2011”.	Estructura del activo, ROE, ROA, Riesgo, Edad, Tamaño.	2015
<b>Sandra Milena Pineda Cortés y Jesús Puerto</b> (2015)	“Los determinantes de la estructura de capital de las pymes del subsector de la construcción de obras civiles en Bogotá durante el periodo de 2008-2013”	El WACC, los activos tangibles, la rotación de activos fijos, el rendimiento sobre el patrimonio, rotación de cuentas por pagar, razón corriente y el tamaño de la empresa.	2015
<b>Bernardí Cabrer y Paz Rico</b> (2015)	“Los determinantes de la estructura financiera de las empresas españolas”	Tamaño, volumen de activos, autofinanciamiento, riesgo, garantías, calificación crediticia y crecimiento.	2015

**CONTINÚA**

<b>Wilson Alfredo Orozco López (2014)</b>	“Determinantes de la Estructura de Capital en el Ecuador: un análisis empírico”	La tangibilidad, las oportunidades de crecimiento, el tamaño, la rentabilidad, los impuestos, el riesgo y el tipo de industria	2014
<b>Ruth Ortiz, Mizraim Martínez, Ivonne López (2014)</b>	“Estructura de capital de las empresas del sector telecomunicaciones que cotizan en BMV”	La rentabilidad, estructura de los activos fijos, tamaño, riesgo de la empresa y el crecimiento.	2014
<b>José García Berumen, Pablo Soto y Rogerio Muñoz (2012)</b>	“Los determinantes de la estructura de capital en la pequeña y mediana empresa familiar en México”	La deuda, los préstamos familiares, capital social, utilidades acumuladas, el tamaño, la planeación, control familiar, edad del director y la antigüedad	2012
<b>Javier Sánchez (2009)</b>	“No linealidad de la relación entre la estructura de capital y sus determinantes”	EBITDA y escudos fiscales alternativos, factores tangibles – intangibles, cash flow, oportunidades de crecimiento, edad y tamaño.	2009
<b>López Gracia, j, Casino Martínez, A. y Aybar Arias, C., (2003)</b>	“Estrategia y estructura de capital en la PYME: una aproximación empírica”	Cash flow, intensidad del capital, oportunidades de crecimiento, edad y tamaño	2003
<b>Guillermo Franco, Luis López y Gonzalo Muñoz (2010)</b>	“Determinantes de la estructura de capital de las grandes empresas manufactureras en Uruguay”	Tamaño, tangibilidad de activos, rentabilidad, beneficio impositivo, orientación exportadora, fondos propios, flujo de fondos, impacto del sector y edad de la empresa.	2010
<b>Fernando Tenjo, Enrique López y Nancy Zamudio (2006)</b>	“Determinantes de la estructura de capital de las empresas colombianas”	Tangibilidad, rentabilidad, tamaño y oportunidades de inversión	2006

CONTINÚA

---

<b>Luis Gómez (2014)</b>	“Factores determinantes de la estructura de Capital: Evidencia del mercado de valores peruano”	Rentabilidad, valor colateral de los activos, protección fiscal diferente a la deuda, crecimiento, tamaño, el riesgo y la liquidez.	2014
<b>Alan A. Bevan and Jo Danbolt (2002)</b>	“Capital structure and its determinants in the United Kingdom”	Valor de mercado, oportunidades de crecimiento, rentabilidad y tangibilidad.	2000
<b>IM. Pandey (2001)</b>	“Capital structure and the firm characteristics: evidence from and emerging market”	Crecimiento, oportunidades de inversión, rentabilidad, riesgo, tamaño, tangibilidad.	2001

---

Nota: Resumen de las investigaciones de referencia del tema de estructura de capital realizadas en diferentes países.

Padilla et al. (2015) al analizar la estructura de capital de las mipymes del sector real participantes del premio innova 2007 – 2011 menciona que, el presente estudio tiene como propósito principal, identificar los determinantes de la estructura de capital de las mipymes colombianas. Uno de los objetivos específicos es conocer cómo se financian estas empresas, por lo que se realiza un amplio estudio de las principales teorías financieras aplicadas de manera real a este sector. Las principales teorías señaladas por el autor fueron: Pecking Order y Trade off (Padilla et al., 2015).

El problema se lo planteó como pregunta, por lo que Padilla et al., 2015 señaló “¿Cuáles son los determinantes de la estructura de capital de las mipymes participantes del premio innova en el sector real del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo 2007-2011?” (Padilla et al., 2015). Mediante el desarrollo de la investigación se puede dar respuesta a la interrogante, a la vez que se establecieron políticas de financiamiento para el sector. Sabiendo que el principal objetivo se enfoca en identificar los determinantes de capital de las mipymes para obtener al final un patrón de

financiación de este sector. La metodología se enmarcó en las teorías de Trade Off y Pecking Order. La idea de una estructura de capital óptima se enmarcó en tener un equilibrio entre riesgo y rendimiento.

La metodología de la investigación se enfocó en 6 fases en las cuales: se identificaron variables dependientes e independientes, se aplicó un modelo de panel de datos por lo que fue necesario obtener datos estructurales y de dimensión temporal, se realizó una encuesta confirmatoria, se analizaron las respuestas para comparar con los resultados del modelo econométrico y finalmente se establecieron conclusiones. Las variables definidas para el proyecto fueron: la deuda a largo y corto plazo, estructura del activo, ROE, ROA, riesgo, edad y tamaño. Con el desarrollo de la investigación se determinó que, tanto en el modelo econométrico de datos de panel como en la encuesta, las empresas deben demostrar suficientes activos fijos como garantías para la financiación externa (Padilla et al., 2015).

Se señaló, además, que hay una preferencia por la reinversión de ganancias y créditos con el gobierno; se hace uso de la deuda a corto plazo como los sobregiros, créditos de libre inversión y deudas para pago inferior a un año. Finalmente, se llega a la conclusión de que la mayor parte de problemas para este tipo de empresas se da por el difícil acceso a la deuda de largo plazo, es decir, hay una gran exigencia de requisitos para participar en el sector financiero y de capitales de Colombia. Sin embargo, este sector es de gran aporte nacional y brinda fuentes de empleo para mejorar la calidad de vida (Padilla et al., 2015).

Pineda y Puerto (2015) al estudiar los determinantes de la estructura de capital de las pymes del subsector de la construcción de obras civiles en Bogotá durante el periodo de 2008-2013

menciona la importancia que tiene la estructura de capital para una empresa, alineado a diferentes planteamientos teóricos como: la teoría de Modigliani y Miller, la del Trade off y pecking order. Para lo cual se utilizó como metodología un modelo econométrico de datos de panel, que toma en cuenta indicadores financieros de liquidez, rentabilidad y operación para poder analizar el comportamiento financiero de las pymes (Pineda y Puerto, 2015).

Las variables fundamentales en el trabajo de investigación fueron: el costo promedio ponderado de capital WACC, los activos tangibles, la rotación de activos fijos, el rendimiento sobre el patrimonio, rotación de cuentas por pagar, razón corriente y el tamaño de la empresa. Para el desarrollo se tomaron datos del Balance General y Estado de Resultados de las empresas que reportaron información a la Superintendencia de Sociedades durante 11 años de estudio. Se calcularon los indicadores financieros antes mencionados necesarios para el modelo de datos de panel tomando como variables de base la razón de endeudamiento, razón corriente, margen bruto, margen operacional, retorno de los activos, rotación de inventarios, rotación de cuentas por cobrar, activos intangibles y tamaño de la empresa (Pineda y Puerto, 2015).

Una vez analizados los resultados se llega a la conclusión que las variables determinantes de la estructura de capital que influyen son: la rotación de activos y los activos intangibles donde la relación es negativa respecto al endeudamiento, lo que significa que hay falta de fondos para financiar este tipo de activos. El rendimiento mostró una relación inversa con respecto a nivel de endeudamiento, de acuerdo a lo planteado por Modigliani y Miller donde se dice que los directivos tienen información privilegiada con respecto a las oportunidades de inversión. En la toma de decisiones prefieren buscar fuentes de financiación internas por sobre las externas y esto se

comprobó en la investigación lo que significa que si la empresa realiza un aumento en los activos fijos para mejorar las operaciones ellas harán uso del capital propio (Pineda y Puerto, 2015).

Finalizando, se menciona que los determinantes expresos en el cálculo encontrados son el tamaño de la empresa, rotación de activos fijos, razón corriente, activos tangibles, rendimiento sobre el patrimonio y el costo promedio ponderado. El tamaño de la empresa presenta una relación positiva con respecto al endeudamiento, que significa que las empresas con mayor tamaño hacen mayor uso de deuda mientras que las pymes no tienen mucho acceso a la deuda de largo plazo. Se comprobó lo dicho por Myers (1977) que una empresa que tiene un buen rendimiento tendrá un mejor flujo de caja para financiar sus operaciones y finalmente, se reduce el endeudamiento (Pineda y Puerto, 2015).

Cabrer y Rico (2015) al analizar los determinantes de la estructura financiera de las empresas españolas señalan que el objetivo de la investigación es determinar la composición de la estructura de capital de las empresas, usando para ello una muestra significativa de empresas para aplicar un modelo econométrico que identifique el nivel de endeudamiento que se determinan por las características económicas financieras de las empresas. Las principales teorías tomadas en cuenta en la investigación son la teoría de irrelevancia de Modigliani y Miller que niega la existencia de una combinación óptima entre recursos propios y ajenos, ya que se afirma que la elección entre deuda y capital propio es irrelevante puesto que los fondos externos e internos son sustitutivos perfectamente (Cabrer y Rico, 2015).

En los resultados se exponen que para la estructura de capital de una empresa es posible la aplicación de varias teorías. Se confirma que del tamaño de la empresa depende el nivel de

endeudamiento y las empresas en crecimiento deben recurrir al financiamiento externo, ya que no pueden generar los suficientes recursos propios para financiar las actividades de inversión. También se dice que las empresas que cuentan con mayor número de activos fijos presentan niveles de endeudamiento menores. Cuando una empresa tiene mejor reputación crediticia menor es el endeudamiento requerido, puesto que estas empresas son capaces de generar recursos propios; mientras que las empresas que tienen una reducida calificación crediticia presentan un comportamiento diferente en lo que respecta al nivel de endeudamiento (Cabrer y Rico, 2015).

Los costos financieros para las empresas con buena reputación crediticia y las empresas con reducida calificación crediticia son diferentes, ya que depende de los activos que dispongan para pagar el endeudamiento (Cabrer y Rico, 2015). Las garantías para las empresas de mala reputación son mayores y hay un difícil acceso al crédito del sistema financiero (Cabrer y Rico, 2015). Finalmente, la variable garantía no afecta al nivel de financiamiento de las empresas con elevado rating crediticio, sin embargo, esta variable incide significativamente en las empresas de menor calidad crediticia.

Berumen et al. (2011) al estudiar los determinantes de la estructura de capital en la pequeña y mediana empresa familiar en México hablan sobre los determinantes internos que influyen en la estructura de capital de las pequeñas y medianas empresas familiares en México, afirma que el tamaño, la antigüedad de la empresa, la formalidad en la planeación administrativa y estratégica, la edad del director entre otros son factores influyentes en la estructura de capital (Berumen et al., 2011).

En este caso la metodología se enfoca en la aplicación de una encuesta para determinar el puesto del encuestado, edad del director, escolaridad del director, sector de la empresa, ventas anuales, estructura del capital real, estructura de la deuda deseada y los problemas de financiamiento con el fin de determinar los factores que influyen en la estructura de capital de las empresas familiares de México. Las variables tomadas en cuenta en el modelo econométrico base de la investigación son: la deuda, los préstamos familiares, capital social, utilidades acumuladas y el tamaño, la planeación, control familiar, edad del director y la antigüedad. Para lo cual existe un sustento teórico y práctico que permiten identificar factores determinantes del tipo de financiamiento elegido por las empresas.

En la investigación se obtuvo como resultado que las decisiones basadas en factores internos involucran características individuales de los directivos, la experiencia, las expectativas que tienen, la aversión al riesgo y la actitud ante el control tiene un fuerte lazo. También las políticas empresariales tomadas en base al rendimiento esperado por estas empresas familiares en México son factores internos que afectan a la estructura de capital definida por los directivos; al igual existen factores externos que afectan al desenvolvimiento de las empresas y a la toma de decisiones de los directivos como los factores macroeconómicos, productos, mecanismos financieros el entorno social, tecnológico y cultural (Berumen et al., 2011).

Orozco, 2014, al analizar una muestra de 11.278 empresas ecuatorianas y haciendo uso de las teorías de balance estático y el orden jerárquico mediante la metodología mínimos cuadrados ordinarios se hace uso de un modelo econométrico en la que se pretende verificar los determinantes en el nivel de endeudamiento de las compañías utilizando variables como la tangibilidad, las

oportunidades de crecimiento, el tamaño, la rentabilidad, los impuestos, el riesgo y el tipo de industria (Orozco, 2014).

En la investigación se hace una breve reseña de las teorías de balance estático donde los beneficios del escudo fiscal deben igualar a los costos de quiebra. También señala que el valor de una empresa está dado por la tangibilidad de sus activos y las oportunidades de crecimiento. Se hace énfasis en la teoría del pecking order donde se dice que de acuerdo al tamaño se mide el nivel de endeudamiento, además, se complementa mencionando que las empresas deben optar por el endeudamiento interno con política de reinversión mientras que la teoría del balance estático considera una correlación entre la rentabilidad y el endeudamiento (Orozco, 2014).

El estudio realizado aporta a comprender la profundidad de la estructura de capital en el Ecuador y está íntimamente relacionado con otras investigaciones a nivel internacional. Se toma variables similares que fueron utilizadas por autores de otros países, que están acorde a la realidad de las empresas ecuatorianas, las hipótesis propuestas fueron acertadas y se comprobaron con los resultados reflejados al aplicar modelo econométrico. Orozco recomienda usar variables explicativas en nuevos estudios como el costo de endeudamiento; así haya dificultad en la medición debería usarse variables proxy, además complementa que una limitación en la investigación se dio en la medición de las oportunidades de crecimiento ya que el mercado de capitales en Ecuador es precario y muy reducido (Orozco, 2014).

Ortiz et al. (2014) al estudiar la estructura de capital de las empresas del sector telecomunicaciones que cotizan en la BMV señala que el objetivo de la investigación se centra en analizar variables específicas de las empresas América Movil, Axtel, TV Azteca entre otras. Se

eligió las empresas que cotizan en Bolsa de Valores Mexicana porque es el tercer sector que aporta al desarrollo de la actividad económica y los servicios que éste ofrece, proveen herramientas necesarias para el incremento de la productividad en los demás sectores (Ortiz et al., 2014).

En la investigación la estructura financiera de las empresas del sector de telecomunicaciones se explica mediante la teoría del trade-off, con lo que las empresas logran una estructura financiera óptima donde los beneficios se equilibran con los costos financieros. Se maximiza el valor de la empresa cuando el beneficio de las ventajas fiscales del uso de deuda iguala al costo marginal del uso. Para el desarrollo se obtiene la información contable, financiera de las empresas en un periodo de 15 años; los cuales son tratados mediante un modelo econométrico de datos de panel, aplicando el método de mínimos cuadrados, efectos fijos y efectos aleatorios.

La variable dependiente de la investigación es el apalancamiento y las independientes son: la rentabilidad, estructura de los activos fijos, tamaño, riesgo de la empresa y el crecimiento. Los resultados mostraron una relación positiva entre el apalancamiento a corto plazo y la rentabilidad, el tamaño de la empresa, la estructura de activos y el riesgo de la empresa. El apalancamiento a largo plazo solo tiene efecto positivo por parte del tamaño, el crecimiento y la estructura de los activos ya que el riesgo y la rentabilidad tienen impacto negativo. El método de efectos aleatorios es el que mejor explica las relaciones. La investigación es un importante respaldo en la obtención de apalancamiento y maximización del valor de la empresa por lo que se busca una estructura financiera que permita aprovechar los beneficios del endeudamiento (Ortiz et al., 2014).

Sánchez (2009) al investigar la no linealidad de la relación entre la estructura de capital y sus determinantes menciona que, el objetivo es analizar que los factores condicionantes del

endeudamiento tienen diferencias de una empresa a otra. El método utilizado para la obtención de resultados fue el de regresión cuantílicas. El modelo de regresión lineal no mide adecuadamente la correlación de variables cuando la empresa está poco o muy endeudada y provoca la pérdida de información. Las teorías aplicadas para establecer los supuestos fueron: la de Trade off o balance estático y la de jerarquía de preferencias.

La teoría de balance estático propone que cada empresa tiene una estructura de capital óptima, también se señala que de acuerdo al tamaño se incrementa o disminuye el nivel de endeudamiento. La teoría de la jerarquía financiera implica una relación de no linealidad y plantea que las empresas prefieren primero financiarse con fondos propios, es decir toman utilidades retenidas, beneficios para solventar sus necesidades financieras y posteriormente recurrirán a obligaciones convertibles para finalmente, tomar como recurso las acciones (Sánchez, 2009). En esta investigación se quiere analizar si los determinantes de la estructura de capital de las empresas varían según el nivel de endeudamiento.

Las variables tomadas en cuenta en el presente estudio son: el coeficiente de variación EBITDA y los escudos fiscales alternativos, factores tangibles – intangibles, cash flow generados, oportunidades de crecimiento, edad y tamaño. Las variables de tamaño y oportunidades de crecimiento presentan el signo positivo, mientras que la edad influye negativamente en el endeudamiento. Sánchez (2009), explica que este hecho se da debido a que, a más edad más años en que la empresa ha seguido un comportamiento de acuerdo a la teoría de orden jerárquico.

Franco et al. (2010) al analizar estructura de capital de las grandes empresas manufactureras en Uruguay tiene como objetivo elaborar un modelo acerca de los factores explicativos de la

estructura financiera de las empresas de Uruguay con más de 200 trabajadores. El presente trabajo emplea como marco de referencia las teorías de estructura de capital tales como: teoría de Modigliani y Miller, teoría estática, teoría de costos de agencia y la teoría de las jerarquías de preferencias.

Las variables utilizadas por los investigadores para generar un modelo de estructura de capital son las variables dependientes como: el apalancamiento financiero como variables principal y secundarias tales como: deuda bancaria, deuda comercial, deuda de largo plazo; mientras que las variables independientes son: el tamaño, la tangibilidad, la rentabilidad, el beneficio impositivo, orientación exportadora, fondos propios, flujo de fondos, impacto del sector y la edad de la empresa (Franco et al., 2010). En cuanto, a la metodología se toma diversos modelos econométricos para analizar la estructura financiera de las empresas; debido al objetivo de la investigación optan realizar un análisis de corte transversal y estimar un modelo de regresión lineal múltiple.

Gracia et al. (2003) al analizar una muestra de 1.028 pymes mexicanas a través del uso de información que consta en el Sistema de Análisis de Balances Ibéricos y excluyendo de la base de datos aquellas empresas que no aportaban información suficiente sobre los balances, empresas que tenían menos de dos empleados y las compañías que presentaban recursos propios negativos, adicional la información de la muestra se complementa con la identificación del tipo de industria que es, un aspecto fundamental tomado por los autores para determinar la estructura de capital.

Las variables utilizadas en el estudio fueron: el cash flow para determinar la capacidad de generar recursos internos, la intensidad del capital, las oportunidades de crecimiento que representa el fondo de comercio de la empresa, la edad que no son más que los años de funcionamiento de la

empresa, el tamaño mientras, más grande sea una empresa más transparente es la información que presenta a las entidades financieras (Rajan y Zingales, 1995). Por otro lado, esta investigación se complementa con variables estratégicas definidas en cinco grupos: las estrategias de diversificación, las estrategias de diferenciación, las estrategias de innovación, las de comercio exterior y liderazgo; para el presente análisis se hace uso de dos modelos lineales (Gracia et al., 2003).

El estudio realizado Tenjo et al. (2006) al analizar las finanzas de las empresas colombianas, especialmente se enfoca en la estructura de capital y se fundamenta con el estudio de las principales teorías financieras modernas como la existencia de una estructura óptima, no existencia de una estructura óptima de capital y la evaluación de las teorías básicas y su aplicación. Aunque la presente investigación no realizó un análisis profundo de las distintas teorías, Tenjo et al. (2006) señalan que si beneficia una presentación sencilla y esquemática de las principales opciones de teorías para la comprensión de los lectores.

Por otra parte, las variables que formaron parte del estudio fueron: la tangibilidad como una medida de costos de agencia, las oportunidades de inversión, el tamaño como medida de probabilidad de quiebra y la rentabilidad con el fin de saber la disponibilidad de recursos internos. El estudio señala que un factor que determina de manera importante las decisiones de apalancamiento de las empresas es la imperfección en los mercados de recursos derivados exclusivamente de los problemas de información imperfecta (Tenjo et al., 2006).

Gómez, 2014 al analizar una muestra de 80 empresas peruanas que cotizan en la bolsa de valores de Lima a través de la metodología de datos panel encontró que, las variables significativas

en la estructura de capital de las empresas peruanas son: el tamaño, el valor colateral de los activos y la liquidez. Las teorías tomadas en cuenta para sustentar el presente análisis son: la teoría del trade-off y la teoría del pecking order. Gómez, 2014 señala que el tema de investigación constituye un aspecto fundamental dentro de las finanzas en el mundo ya que los directivos de las empresas siempre buscan financiamiento externo para aprovechar las ventajas fiscales que genera el pago de intereses (Gómez, 2014). Complementando se explicó que las empresas que cotizan en el mercado de valores peruano en general no están endeudadas en niveles elevados manteniendo un rango de 19,71% y 24,01% corroborando de alguna forma que estas empresas prefieren financiar sus inversiones con fondos propios.

Bevan y Danbolt (2002) al analizar una muestra de 822 empresas británicas que el nivel de endeudamiento de las empresas británicas se relaciona positivamente con el tamaño y la tangibilidad de los activos y se relacione negativamente con la rentabilidad y el nivel de oportunidades de crecimiento. Se encuentra diferencias de la relación de las variables independientes con el endeudamiento a corto y largo plazo. En general los resultados demostraron sin lugar a duda que el crédito comercial representa más del 62%, por lo que, los autores recomiendan un análisis detallado de todas las formas de deuda corporativa.

Pandey (2001) al analizar una muestra de empresas de Malasia que utilizan los datos desde 1984 hasta 1999 descompuso la variable dependiente en deuda en corto plazo, largo plazo y total. Los resultados mostraron que las variables de rentabilidad, tamaño, crecimiento, riesgo y variables de tangibilidad tiene influencia significativa sobre todos los tipos de deuda a diferencia de la variable de oportunidad de inversión no tiene ningún impacto sobre la política de deuda. Con lo

que se logró demostrar la incidencia de las principales teorías financieras modernas y ampliar su explicación para futuras investigaciones.

#### **1.4. Marco conceptual**

La definición de los términos que se abarcarán en la investigación es de vital importancia, ya que permiten el entendimiento de las teorías y variables desarrolladas. A continuación, se encuentra la explicación de los principales términos que se abordan para el establecimiento del modelo econométrico y para la comprensión de las diferentes teorías en las que se basa la investigación. Una breve explicación de los términos estadísticos que permiten el análisis de las relaciones entre las variables, con el objetivo de lograr una amplia comprensión del tema y la metodología utilizada.

##### **Mercado perfecto**

Son mercados de competencia perfecta aquellos en que todos los problemas compradores y vendedores se dan cuenta de los precios que prevalecen y que se pagan en cada transacción. Además, se sabe cuáles son las ofertas que se hacen en absoluta libertad de operar compradores y vendedores (Zorrilla, 2004). En estos mercados la interacción entre los diferentes actores permite el establecimiento de las condiciones, los precios se establecen por la demanda y oferta que existe de cada producto. En un mercado perfecto se establece el supuesto de que no existen restricciones.

Las principales características de la competencia perfecta son: el número de oferentes y demandantes es tan grande que ninguno de ellos de manera individual puede influir en la modificación del precio. Existe libre movilidad de las mercancías y factores productivos. El libre acceso al mercado de las nuevas empresas y la homogeneidad de las mercancías. Los dueños de los factores productivos tienen conocimiento de todos los movimientos del mercado y la

información se encuentra a disposición de todos sin costo alguno. En los mercados perfectos no se establece el valor de la empresa en base a su nivel de endeudamiento, esto basándose en la tesis de irrelevancia.

### **Mercado imperfecto**

El autor Lugo (2004) afirma. “Se considera competencia imperfecta toda competencia en la que existen restricciones concretas que dañan el libre mercado, por tener un mayor grado de control en la producción y precios” (p. 159). Considerando lo expuesto anteriormente, se puede determinar que los mercados actuales casi en su totalidad son imperfectos, ya que se cuenta con restricciones para la determinación del precio y el acceso que tienen los participantes se encuentra restringido.

Los mercados imperfectos se caracterizan por las restricciones para el ingreso de los participantes. En estos mercados también se hace referencia a la existencia de costos de agencia, costos de emisión y costos de transacción para el inversor. Adicional existen limitaciones para el endeudamiento personal lo que evidencia que exista una estructura de capital óptima. Algunas imperfecciones del mercado abarcan los costos de transacción para el inversor, limitaciones al endeudamiento, diferente estructura impositiva, acceso a la información con costo, costos de emisión, costos de dificultades financieras, indivisibilidad de activos y mercados limitados.

### **Econometría**

La definición literal de la econometría es “medición de la economía”; este significado literal abarca a todos los fenómenos económicos, pero no todas las mediciones económicas son aplicaciones de la econometría. La econometría se ha desarrollado de manera independiente de las

otras disciplinas, su objetivo es aportar con contenido empírico resultante de la observación de la realidad económica (López, 2006). Es una integración de economía, matemática y estadística con el fin de probar una hipótesis o afirmación, a través de coeficientes estimados de relaciones económicas realizadas con diferentes variables. El uso de matemáticas permite obtener de manera exacta una relación económica representada simbólicamente (Pérez, 2006).

### **Homocedasticidad**

Es la varianza constante de la variable dependiente, es decir, la varianza del término error o de perturbación es la misma sin importar el valor de la variable independiente. Las perturbaciones no están autorelacionadas a lo largo de la distribución (Sánchez, 2009). Para obtener estimaciones fiables se debe cumplir con lo expuesto por en donde se explica que la varianza entre las perturbaciones debe ser lo más pequeña posible. De esta forma la capacidad explicativa que tiene la variable exógena X sobre la variable endógena Y logra ser muy alta, por lo que las conclusiones son más acertadas (Hernández et al., 2006).

### **Heterocedasticidad**

Se presenta cuando las varianzas no son constantes o las covarianzas son nulas, es decir, se trata de una autocorrelación de perturbaciones. La principal causa se da cuando se trabaja con datos de corte transversal, por lo que los estimadores del MCO<sup>1</sup> siguen siendo lineales e insesgado y con distribución normal, pero ya no tienen varianza mínima. Como consecuencia los resultados de las hipótesis y los intervalos de confianza basados en la t y F ya no son válidos; por lo que se puede

---

<sup>1</sup> Mínimos cuadrados ordinarios

concluir de manera errónea utilizando los procedimientos convencionales. Existen pruebas que permiten detectar la heterocedasticidad en un modelo, como son la prueba de Breusch-Pragna y la prueba White (Cavero et al., 2011)

### **P valor**

Este valor es el nivel de significancia calculado, también es llamado valor  $p$  de la muestra, la utilización de este valor es indispensable para el análisis de la hipótesis. Es utilizado para aprobar o rechazar la hipótesis nula comparándola con el valor propuesto. Mientras el valor  $p$  sea más pequeño, mayor será la seguridad de no cometer un error al rechazar la hipótesis nula. En la definición establecida por Urias y Salvador (2014) se afirma. “La decisión de rechazar la hipótesis nula se puede tomar con base en el valor de  $p$  o en el valor de la estadística de prueba” (p. 281).

### **Desviación estándar**

Es la medida de variación más importante dentro del análisis estadístico. La desviación estándar de la población es la raíz cuadrada de la varianza de la población. Este es un parámetro más útil que el de la varianza, porque su expresión se encuentra bajo las mismas unidades de medida que los datos (Levin y Rubin, 2004). La desviación estándar muestra la dispersión que existen entre los datos a partir de la media. Entre mayor sea la desviación, la dispersión existente es mayor. El análisis de esta medida de dispersión permite evaluar la dispersión de los datos que conforman el modelo.

## **Media**

Es la medida estadística más importante para la descripción de datos. Esta medida es la distribución de frecuencias. Las ventajas que se pueden determinar del cálculo de la media es que para realizarlo se utilizan todos los datos que se encuentren para el análisis. En el caso de que esta se pueda obtener es única, no existe variación ya que no importa el orden en el que se encuentren los datos y representa a todo el conjunto de los valores observados. Uno de los mayores inconvenientes es que no es robusta, es decir, que si existen datos atípicos estos podrán distorsionar la media. (García et al., 2012).

## **Mediana**

Debido a que la media es un valor que puede distorsionarse por la existencia de valores atípicos que pueden ser muy grandes o muy pequeños, se hace necesario obtener un valor promedio que no dependa de la magnitud de los datos y de esta forma se introduce la mediana. Bajo el supuesto de que los datos se encuentren ordenados de mayor a menor, se define a la mediana como el valor que deja a la derecha y a la izquierda el mismo número de observaciones. Para realizar el cálculo de la mediana es necesario obtener las frecuencias acumuladas (Sarabia, 2005).

## **Coefficiente de correlación**

Mide la fuerza de asociación lineal entre dos variables. La correlación utiliza para el análisis cualquier variable de forma simétrica, no hay ninguna diferencia entre variable dependiente e independiente. Los datos para las variables son trabajados de manera aleatoria. Según lo establecido por García et al. (2012) “El objetivo de la correlación es estudiar el grado de asociación

existente entre las variables, es decir, proporcionar unos coeficientes que nos midan el grado de dependencia mutua entre las variables” (p. 113). Cuando se analiza el diagrama de dispersión, se puede determinar una dependencia “*perfecta*” o una dependencia “*funcional*” dependiendo de la ubicación de los puntos sobre la línea de regresión.

### **Coefficiente de correlación de Pearson**

Este coeficiente es uno de los principales para medir la relación lineal independientemente de las escalas de medición de las variables. El coeficiente de correlación de Pearson es definido como la relación entre la covarianza de la variable independiente y dependiente y el producto de las desviaciones típicas de estas variables. El resultado que se obtiene de este coeficiente permite determinar la relación lineal entre las variables. En el caso de que el resultado sea positivo significa existe una relación lineal directa, mientras que si existe un resultado con signo negativo se evidencia una relación lineal inversa. En el caso de que exista independencia de la covarianza el coeficiente tomará un valor nulo (Pérez et al., 2011).

### **Series temporales**

Son observaciones de valores de una variable en diferentes momentos. Estos datos se deben recopilar en intervalos de tiempo regulares que podrían ser: de forma diaria, semanal, anual, etc. Los datos de series temporales son recurrentes en los estudios econométricos, ya que esto permite obtener contenido empírico que es la base para un análisis estacionario y dado que la econometría busca observar la realidad económica en un determinado tiempo, es utilizado este tipo de observaciones. Una serie de tiempo es estacionaria si la media y la varianza no tienen una variación sistemática en el tiempo (Gujarati y Porter, 2009).

La utilización de series temporales debe ser elegida dependiendo del análisis que se desea realizar y el tipo de variables que sean parte del modelo. Las series de tiempo pueden ser de tipo transversal o longitudinal. Las series transversales son aquellas en las que se recopila la información en un mismo momento de tiempo, como en el caso de la realización de encuestas. Las series de tiempo longitudinales se analiza la misma variable a través del tiempo, las fuentes de los datos longitudinales generalmente son las instituciones gubernamentales u organismos internacionales (Pérez, 2006).

### **Regresión múltiple**

Es el estudio de la dependencia de la variable endógena respecto de las variables explicativas, con el objetivo de predecir la media de una muestra. En el análisis no tiene importancia el tipo de medición, el objetivo es predecir el valor promedio basándose en los valores fijos de otras variables (Gujarati y Porter, 2009). Novales (2011) afirma “Cuando existe en una distribución más de una variable independiente, el análisis de la regresión recibe el nombre de regresión múltiple” (p.74). Se tienen dos supuestos a partir de los cuales se realiza el análisis, las variables independientes se toman por hipótesis o se realiza un estudio concreto de la dependencia o independencia de las mismas.

### **Variable endógena**

La variable endógena se denomina con la letra Y. Una variable se define como endógena si esta varía por la influencia de otra variable del modelo. En un modelo uniecuacional sólo existe una sola variable endógena, la misma no tiene influencia sobre las variables explicativas. Si el modelo es dinámico, la variable endógena se denomina como endógena retardada, que es medida

en uno o varios momentos anteriores (Caridad y Ocerin, 2005). Dependiendo del modelo que se busque establecer pueden existir variables endógenas categóricas, es decir, de origen no numérico para las cuales se debe determinar parámetros que las expliquen.

### **Variable explicativa**

Las variables explicativas también denominadas variables predeterminadas, se denominan con la letra X. Estas variables son causa de la variabilidad de la variable endógena, cualquier variable puede ser tomada como variable exógena, de manera de que de ella pasen a depender todas las demás variables. La elección de las diferentes variables exógenas que se tomen dependerá de la definición del modelo econométrico, por lo que es importante examinar los objetivos del mismo y establecer con claridad el fenómeno económico que se busca analizar, y de esta forma realizar la elección de las variables (Ricossa, 1990).

### **Variable dummy**

En la realización de modelos econométricos las variables cualitativas tienen gran importancia, el no utilizarlas representa una distorsión en la información. Afirma Ramírez (2005). “La técnica consiste en darle el valor de 1 a la presencia del atributo que afecta directamente al impacto de la variable dependiente y cero a la ausencia del atributo” (p. 93). El análisis con variables dummy permite la introducción de atributos cualitativos importantes en el estudio econométrico de una realidad. Su uso es imprescindible cuando se evalúa la inferencia en los resultados finales de un modelo econométrico.

## **CAPÍTULO II**

### **PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DEL ECUADOR**

#### **2.1. Antecedentes**

En la Constitución de la República del Ecuador se tiene como objetivo el incentivar la producción nacional y la productividad, por ello las pymes son consideradas como fundamentales ya que contribuyen a la generación de empleo; además, entre los objetivos de la política fiscal se tiene la generación de incentivos para la inversión en diferentes sectores de la economía. Desde este punto de vista se puede decir, que existe una preferencia por dar mejores beneficios a aquellos nuevos emprendedores que se constituyen como mediana o pequeña empresa. Se propone desarrollar, fortalecer, y dinamizar los mercados internos mediante los objetivos implantados en el Plan Nacional del Buen Vivir vigente desde el 2008 (Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, 2016).

Con los objetivos estratégicos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo se propone promover las exportaciones responsables y sobre todo aquellas que generen mayores fuentes de empleo y valor agregado, y en particular las exportaciones de los pequeños emprendedores productores y del sector artesanal. No solo en Ecuador las pymes son revalorizadas y tomadas en cuenta en un sector económico y panorama de las nuevas sociedades. Se dice que el crecimiento de las pymes está dado por la caída de las 500 empresas grandes de Estados Unidos a finales de los años 70. La principal dificultad de las pymes a nivel internacional es el difícil acceso al financiamiento lo cual es consecuencia de las exigencias de los sistemas financieros nacionales. Se

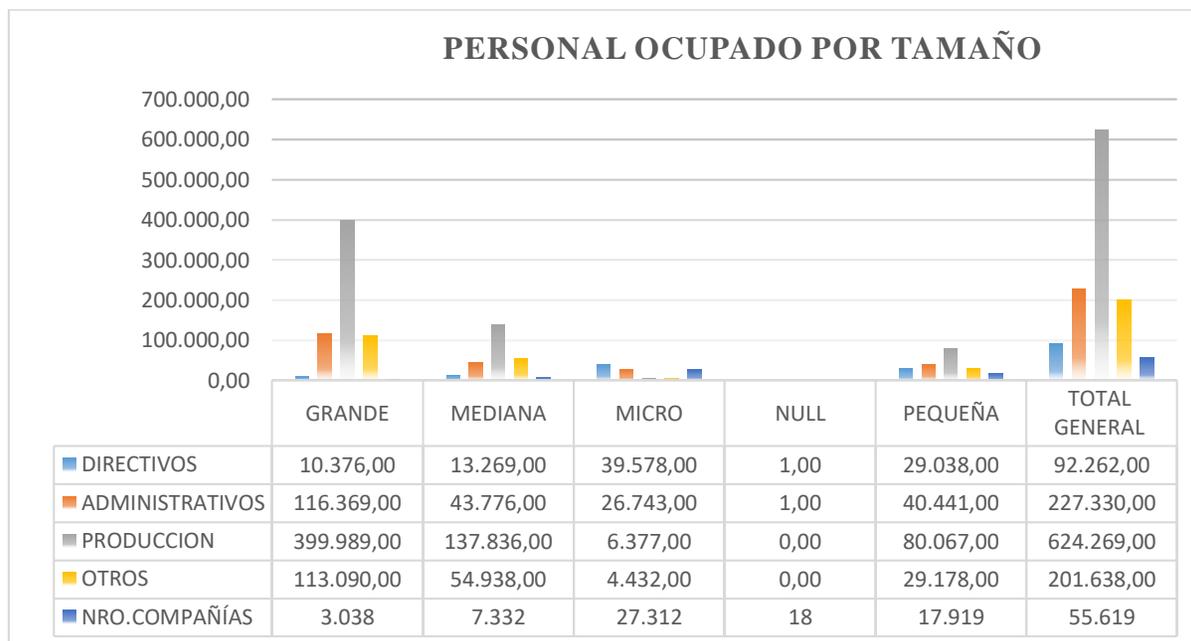
sustenta lo señalado en el objetivo 11 del Plan Nacional del Vivir donde se habla de establecer un sistema económico social, solidario y sostenible.

## **2.2. Definición**

En el artículo 53 del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones se define a las mipymes como: (...) Toda persona natural o jurídica que, como una unidad productiva, ejerce una actividad de producción, comercio y/o servicios, y que cumple con el número de trabajadores y valor bruto de las ventas anuales, señalados para cada categoría, de conformidad con los rangos que se establecerán en el reglamento de este Código (Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, 2016). Las pymes se consideran un conjunto de pequeñas y medianas empresas que, de acuerdo al volumen de ventas, cantidad de trabajadores, número de trabajadores, nivel de producción o activos tienen características propias de este tipo de empresas (SRI, 2017).

## **2.3. Importancia**

Las pequeñas y medianas empresas (pymes) tienen importancia dentro del desarrollo de la economía de un país, ya que contribuyen en la generación de empleo y el crecimiento económico. En Ecuador según lo señalado por el Servicio de Rentas Internas las pymes participan en la producción de bienes y servicios, lo cual es clave para el desarrollo de una nación tanto en la producción, demanda y compra de productos o añadiendo valor agregado por lo que son consideradas como potenciales generadores de riqueza y empleo (SRI, 2017). El crecimiento depende en gran parte del desempeño de las pymes. En la Figura 2 se muestra un breve resumen del personal ocupado en las medianas y pequeñas empresas, por lo que resulta importante analizar el comportamiento de este sector.



**Figura 2.** Personal ocupado por tamaño de las empresas

Fuente: (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2016)

Una de las ventajas de las pymes es su tamaño, ya que al ser más pequeñas son flexibles para adaptarse a los requerimientos del mercado que sufre constantemente veloces transformaciones y a diferencia de las grandes empresas se tiene un trato más cercano con el cliente. Entre las desventajas de las pymes se tiene que los emprendimientos no tienen éxito por difícil acceso a la disponibilidad de financiamiento y por ello se encuentra limitantes para desarrollar procesos de desarrollo tecnológico (Zabala et al., 2016). Las pymes permiten el cumplimiento del objetivo 11 del Plan Nacional para el Buen Vivir, el cual señala “establecer un sistema económico social, solidario y sostenible”. Se evidencia con la participación en el mercado de nuevos emprendimientos que apoyan al crecimiento de un País especialmente de los sectores marginados que no cuentan con el apoyo necesario de instituciones financieras y de asesoramiento.

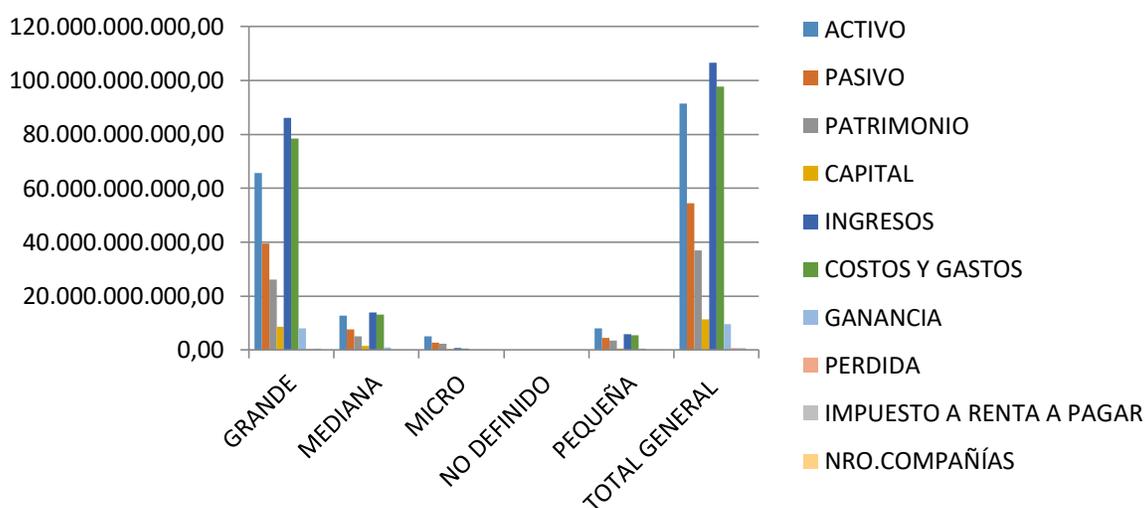
La función de las pequeñas y medianas empresas además de impulsar el crecimiento y la creación de empleo a nivel local, son las precursoras para abordar imponentes desafíos del desarrollo relacionado con la sostenibilidad y prestación de servicios. Al facilitar a las empresas innovadoras que se den a conocer y amplíen sus ideas de negocios, se tiene como objetivo generar nuevas fuentes de empleo. Los emprendedores tienen ideas de transformar a las comunas. Las pymes presentan diferentes obstáculos como la falta de legislación, falta de promoción e infraestructura suficientes, falta de crédito o medios de financiación, falta de instrumentos de capacitación; pero a pesar de ellos contribuyen al crecimiento del empleo.

Son una herramienta interesante para reestructurar las empresas estatales apoyándoles a abandonar o vender actividades que no están ligadas con el Core estratégico, aportan con mayor flexibilidad en la producción de bienes y servicios, en términos agregados, mejoran la competitividad del mercado, son el semillero de la actividad emprendedora e innovación, juegan un papel importante en la provisión de servicios, y realizan una importante contribución a los programas de desarrollo. La capacidad innovadora es una de las características más interesantes de las pymes tomando en cuenta que la innovación puede darse en muchas dimensiones, ya sea en el producto que se comercializa, los procesos de fabricación y de venta (Orlando , 2006).

#### **2.4.Pymes en Ecuador**

En Ecuador según la Superintendencia de Compañías (2016), hay un total de 30.581 pymes activas de las cuales 9.019 son pequeñas empresas y 21.562 son medianas empresas, las cuales generan 461.774 plazas de empleo. Se puede decir que son potenciales generadores de empleo y buscan generar mejor calidad de vida enfocándose en emprendimientos menores con el apoyo del

Estado. El Ministerio de Industrias y Productividad enfocado en la construcción de un país con igualdad de oportunidades, impulsa un cambio de la matriz productiva por lo que existe un apoyo a la producción nacional y en especial a las pequeñas y medianas empresas. La política productiva busca una gestión incluyente, participativa y articulada teniendo como objetivo que el desarrollo del tejido empresarial ecuatoriano lo sean las pymes (Jácome y King, 2013). En la Figura 3 se muestra las principales variables de los estados financieros de las pymes, donde se puede visualizar la participación de las pequeñas y medianas empresas en el ingreso.



**Figura 3.** Principales Variables por tamaño empresarial

Fuente:(Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2016)

## 2.5. Categorización

En Ecuador las pequeñas y medianas empresas realizan diferentes actividades económicas, según la CIU<sup>2</sup> se categoriza en 21 grupos con el fin de evaluar los datos económicos de las diferentes categorías de actividades económicas; lo cual permite realizar comparaciones a nivel

<sup>2</sup> Clasificación Industrial Internacional Uniforme

internacional. La clasificación abarca en general las actividades productivas comprendidas dentro de la frontera de producción lo que facilita la presentación y análisis de los datos económicos en forma estandarizado y comparable internacionalmente.

**Tabla 6**

*Categorización por actividad económica*

---

<b>A</b>	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.
<b>B</b>	Explotación de minas y canteras.
<b>C</b>	Industrias manufactureras.
<b>D</b>	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.
<b>E</b>	Distribución de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento.
<b>F</b>	Construcción.
<b>G</b>	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas.
<b>H</b>	Transporte y almacenamiento.
<b>I</b>	Actividades de alojamiento y de servicio de comidas.
<b>J</b>	Información y comunicación.
<b>K</b>	Actividades financieras y de seguros.
<b>L</b>	Actividades inmobiliarias.
<b>M</b>	Actividades profesionales, científicas y técnicas.
<b>N</b>	Actividades de servicios administrativos y de apoyo.
<b>O</b>	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.
<b>P</b>	Enseñanza.
<b>Q</b>	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social.
<b>R</b>	Artes, entretenimiento y recreación.
<b>S</b>	Otras actividades de servicios.
<b>T</b>	Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio.
<b>U</b>	Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales.

---

Fuente: (Código de Producción, Comercio e Inversiones 2016)

## 2.6. Factores que inciden en el financiamiento de las pymes

El acceso al financiamiento por parte de las pymes es identificado como uno de los retos de supervivencia y crecimiento, ya que las grandes empresas cuentan con mayor facilidad para obtener financiamiento a través del sistema financiero nacional. Según el artículo 66 del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones determina que se aplicará una normativa especial para el acceso al financiamiento de manera individual y colectiva de las pymes (Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, 2016). Mientras que la Junta de Política de Regulación Monetaria y Financiera debe velar por la potencialización del financiamiento de las pequeñas empresas a nivel nacional.

**Tabla 7**

*Factores que inciden en el financiamiento de las pymes*

<b>Factor</b>	<b>Descripción</b>
Acceso a financiamiento externo	Elevadas tasas de interés
Legislación	Largos trámites para constitución de las pymes
Tecnología e información	Dificultad para transparentar la información de inversiones en la compañía
Segmentación de mercados	Discriminación negativa hacia las pymes
Políticas de financiamiento a las pymes	Reducida participación de las pymes en el sector financiero

Fuente: (Ferraro et al. 2011)

En la economía latinoamericana lo que prevalece es la segmentación de mercados financieros y la discriminación negativa hacia las pequeñas y medianas empresas. Se realiza una aplicación de diferentes tasas de interés en los créditos de acuerdo al tamaño de las empresas, la utilización de proveedores y autofinanciamiento, la escasa participación de las pymes en el crédito del sector privado son factores que denotan dificultades en el acceso al financiamiento para estas empresas (Ferraro et al., 2011). La dificultad de acceso al crédito se da por el mal funcionamiento del sistema

financiero latinoamericano debido a que no cuenta con las suficientes herramientas para evaluar el riesgo en las pequeñas y medianas empresas.

La falta de información sobre las inversiones, proyectos, y la escasa transparencia de los estados financieros provocan dificultades a la hora de medir el riesgo de incobrabilidad; por lo que las instituciones del sistema financiero exigen mayores garantías y elevan las tasas de interés (Jácome & King, 2013). Las pymes tienen dificultades en la manera de presentar sus proyectos e inversiones y al ofrecer las garantías suficientes. Para facilitar el acceso de las pymes al financiamiento se deben introducir mejoras de gestión, exportar, trabajar en asociatividad, facilitar el crédito; además, de la entrega de servicios de asistencia técnica y capacitación por parte de las instituciones de fomento a la creación de empresas y el apoyo de nuevas innovaciones.

En América Latina las pymes tienen gran importancia en la economía; ya que son proveedoras de empleo en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay ofrecen más del 50% del total de empleos formales (Cohen y Baralla, 2012). Aunque, realmente, no se pueden definir porque cada país tiene un criterio para definir las. Las pymes en Latinoamérica tienen un importante potencial para desarrollar su competitividad y cada vez generan mayor valor agregado a los procesos. En cuanto al financiamiento presentan dificultades por ello solo el 38% de las pymes pueden acceder al crédito. La participación en el mercado de capital igualmente presenta serias dificultades solo el 10% cotizan en bolsa (Cohen y Baralla, 2012).

En cuanto a las normas de calidad y uso de herramientas web propias la mayoría de los países tienen un uso por debajo del 50% según los datos presentados por la base del Banco Mundial en el año 2012. Las regulaciones de la actividad económica en la mayoría de los países necesitan más

de un mes para tener licencia de operación, toma más tiempo en la mayoría de los casos a las pymes que a las empresas de gran tamaño. Los principales obstáculos para las pymes son la Administración Tributaria, el acceso a financiamiento y las prácticas de las empresas del sector informal por lo que se considera la legislación laboral y la inestabilidad política son obstáculos importantes para estas empresas.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Introducción**

En este capítulo, se describe el diseño metodológico para la realización del presente trabajo, en donde se detalla las razones por las que existe un enfoque mixto de investigación. Se explica los argumentos por los que la investigación es de tipo aplicada, en donde se detalla que existe una revisión de las teorías y que los resultados son aplicados únicamente a un sector. También se define los motivos por los que el trabajo es una investigación de tipo documental, debido a que se parte de la indagación de los documentos presentados por la Superintendencia de Compañías, y se aclara que no se aplica el método experimental para modificar las variables.

Posteriormente, se detalla el tratamiento de las variables y sus resultados que permiten determinar una investigación de tipo correlacional; para lo cual se explica el modelo planteado y se establece de manera inicial las variables que serán analizadas. Se indica el procedimiento para determinar la utilización de los efectos fijos o aleatorias. Consecuentemente, se establece el modelo y se plantean las hipótesis a ser probadas. Se basa las relaciones entre las variables en las teorías y se contrasta con investigaciones de otros autores. También se encuentra definida la forma de medición para cada variable y los autores que utilizaron esta forma de medición.

Finalmente, se especifica los instrumentos para la recolección de datos, el establecimiento de la base utilizada y la obtención de la muestra luego de validaciones que permiten descartar datos no congruentes. En la novena y décima sección, se establece la metodología de estimación que se utilizará, en donde se especifica las ventajas presentadas por la metodología de MCO y las

regresiones cuantílicas. Se sustenta mediante las referencias de investigaciones previas las razones por la que los datos deben ser tratados por este tipo de metodología.

### **3.2. Enfoque de investigación mixto**

La presente investigación tiene un enfoque mixto debido a que se orienta de manera cuantitativa y cualitativa. Según lo que afirma Hernández et al. (2006). “El enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (p. 4). Las teorías que sirven de base para esta investigación son las de orden jerárquico y la teoría de balance estático, los resultados que se presenten del análisis numérico permiten tener una evidencia para probar las mismas. Las variables a ser analizadas son útiles para comprobar el comportamiento de la variable dependiente (apalancamiento) en relación con las mismas; lo que evidencia este enfoque de investigación.

El objetivo es la determinación de las variables de mayor impacto en la estructura de capital. Se utilizará las bases de datos que se reflejan en el portal de información de la Superintendencia de Compañías en la que se encuentran los balances de cada una de las empresas. El uso de la estadística descriptiva e inferencial para la investigación y el análisis de datos permitirá determinar una relación de causa-efecto entre las variables. El planteamiento de un modelo econométrico para las empresas pequeñas y medianas permitirá determinar las variables óptimas.

El objetivo de la investigación cualitativa es el de permitir una comprensión de los hechos de una realidad, desde el punto de vista de las personas que se encuentran en ella. En este sentido, la presente investigación tendrá también un enfoque cualitativo en el que se realizará entrevistas a

expertos y a dos representantes de las empresas que conforman la base de datos. Este procedimiento se realizará con el objetivo de comprobar las teorías que se encuentran en el marco teórico y contrastarlas con lo percibido por los expertos.

### **3.3. Tipología de investigación**

#### **3.3.1. Investigación aplicada.**

Existen dos tipos de investigación de acuerdo con el objetivo, la investigación pura o teórica y la investigación aplicada o práctica. Paz (2014) afirma. “La investigación aplicada tiene como objeto el estudio de un problema destinado a la acción. Concentra su atención en las posibilidades concretas de llevar a la práctica las teorías generales” (p. 11). El presente trabajo tiene como objeto investigar la estructura de capital, con el propósito de generar recomendaciones que permitan a las empresas pequeñas y medianas evaluar las variables que afectan directamente en sus niveles de apalancamiento.

En la investigación aplicada se integra una teoría antes existente. En este caso las teorías generales de orden jerárquico y el de balance estático, son teorías modernas de estructura de capital en las que se basa el modelo planteado. En el modelo se realiza una relación entre las variables, permitiendo evaluar el resultado que sólo será aplicable a las pequeñas y medianas empresas. Al circunscribirse solo a este sector, el presente trabajo cumple con las características para ser determinada como una investigación aplicada; en la que se evalúa soluciones para este sector empresarial.

### **3.3.2. Investigación documental.**

Según Paz (2014). “La investigación documental es la búsqueda de una respuesta específica a partir de la indagación en documentos, entendiendo como documento a todo aquello en donde se encuentra información” (p. 12). Los documentos que se evaluarán en la investigación corresponden a los archivos que se presentan en el portal de información de la Superintendencia de Compañías. Las publicaciones presentadas en donde se encuentran la información de los balances permiten la recopilación adecuada de los datos necesarios para las variables.

### **3.3.3. Investigación no experimental.**

La investigación no experimental realiza un tratamiento de las variables de manera no deliberada. Las variables independientes planteadas para el establecimiento del modelo de estructura de capital no varían de forma intencional para evaluar su efecto en la variable dependiente. Hernández et al. (2006) define. “En la investigación no experimental se observa los fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos” (p. 149). Las variables utilizadas son evaluadas con los datos reales presentados por las empresas, ninguna de las variables ha sido modificadas.

### **3.3.4. Investigación correlacional.**

Torres (2006) define. “La investigación correlacional tiene como propósito mostrar o examinar la relación entre variables o resultados de variables. (...) Uno de los puntos importantes respecto de la investigación correlacional es examinar relaciones entre variables o sus resultados, pero en ningún momento explica que una sea la causa de la otra” (p.12). Esta investigación es correlacional ya que, va a sustentar la existencia de un vínculo entre el apalancamiento y las variables

determinantes de la estructura de capital en las pymes evaluadas como: rendimiento, autofinanciamiento, tamaño, tangibilidad de los activos y edad. Esta relación se evalúa mediante las regresiones lineales y cuantílicas, cuyos resultados permitirán determinar la estructura de capital para este sector.

Una de las correlaciones utilizadas en la investigación es el coeficiente de Pearson que mide el grado de asociación lineal en dos variables, medidas en intervalos que al final toman valores entre -1 y 1. Es decir valores de una variable próximos a 1, tienen una asociación positiva, valores próximos a -1 tienen una asociación negativa respecto a otra variable y cercanos a cero no tienen una asociación entre las variables de investigación. En fin, se denomina la proporción de la variabilidad Y, explicada en función de la variable X (Dicovsky y Pedroza, 2006).

### **3.4. Descripción de variables**

#### **3.4.1. Apalancamiento financiero**

Se denomina a la operación en la que se obtiene apoyo financiero de otra entidad con el fin de realizar una inversión y con los rendimientos generados por ésta, se permita compensar los costos financieros incurridos. El apalancamiento también es conocido como endeudamiento (Masgrau, 2005). En el apalancamiento financiero se toma en cuenta una rentabilidad que abarca a la utilidad del propietario, más un margen obtenido del apoyo de un acreedor a quien se le atribuye un interés. En términos generales se refiere al efecto que tiene el endeudamiento sobre la rentabilidad (Brull, 2007). Se trata de utilizar cualquier instrumento de deuda para aumentar la cantidad de dinero disponible en las empresas para destinar a la inversión. Es la relación entre capital propio y el realmente utilizado en una operación financiera.

La variable de apalancamiento es abarcada en estudios previos acerca de la estructura de capital, los siguientes autores que fueron referenciados en el capítulo I, han tomado en cuenta para el análisis esta variable: Rajan y Zingales (1995), Padilla et al. (2015), Pineda y Puerto (2015), Cabrer y Rico (2015), Orozco (2014), Ortiz et al. (2014), García et al. (2012), Sánchez (2009), Gómez (2014), Pandey (2001), Bevan y Danbolt (2002), Gracia et al. (2003), Franco et al. (2010) y Tenjo et al. (2006).

Para calcular la porción del financiamiento que procede de terceros, se utilizó la relación entre el total de pasivos y el total de activos como se ha utilizado en otros estudios, ya que sirve como aproximación del remanente correspondiente a los accionistas en caso de que tenga que ser liquidada la entidad (Rajan y Zingales, 1995). Esta forma de cálculo es también utilizada por los siguientes autores Franco et al. (2010), Gracia et al. (2003), Bevan y Danbolt (2002), Orozco (2014), y Pineda y Puerto (2015).

### **3.4.2. Rentabilidad**

Se dice que el tener una alta rentabilidad sobre los activos permite obtener un mayor retorno mediante las ganancias, y de esta forma obtener mayores utilidades retenidas. En la teoría de orden jerárquico se establece que las utilidades retenidas tienen prioridad sobre el endeudamiento externo, esto sucede cuando se cumple que el rendimiento sobre los activos es alto (Padilla et al., 2015). Esta variable es analizada por los siguientes autores: Franco et al. (2010), Tenjo et al. (2006), Gómez (2014), Pandey (2001), Bevan y Danbolt (2002), Orozco (2014), Ortiz et al. (2014).

Esta variable se obtiene de la relación existente entre los resultados del ejercicio y el total de activos. Esta forma de medición ha sido utilizada por los siguientes autores para el análisis de la

estructura de capital: Franco et al. (2010), Tenjo et al. (2006), Gómez (2014), Cabrer y Rico (2015) y Padilla et al. (2015). Estos autores toman al indicador ROA como la forma de medición para la variable de rentabilidad, y se evalúa de igual forma desde la teoría de orden jerárquico.

### **3.4.3. Autofinanciamiento**

Es una variable clave para mejorar el funcionamiento de una entidad. Según la teoría de orden jerárquico esta opción es la principal al momento de evaluar la estructura de capital en una empresa. Se debe considerar que la autofinanciación es parte del flujo de caja para reinvertir en las empresas y por ello se dice que mientras mayor sea la capacidad de autofinanciamiento mayor será la independencia de la empresa con respecto de terceros (Juez y Martín, 2007). Este concepto es utilizado como una variable por los siguientes autores: Pandey (2001), Bevan y Danbolt (2002) y Franco et al. (2010). En este último estudio se mide al igual que en el presente trabajo la autofinanciación como suma total del patrimonio sobre el total activo.

### **3.4.4. Tamaño de la empresa**

Las empresas grandes son más controladas por los mercados financieros y presentan mayor transparencia en los estados financieros. El riesgo moral que asume el prestamista o acreedor potencial es menor si la empresa es grande, por lo que se asevera que las pequeñas y medianas empresas recurren a mayor nivel de endeudamiento previsiblemente a largo plazo (Gracia et al., 2003). El tamaño de la empresa es utilizado como una variable para el análisis de la estructura de capital por los siguientes autores: Gómez (2014), Pandey (2001), Padilla et al. (2015), Pineda y Puerto (2015), Cabrer y Rico (2015), Orozco (2014), Ortiz et al. (2014), Gracia et al. (2003) y Sánchez (2009), Franco et al. (2010) y Tenjo et al. (2006).

El tamaño de la empresa está determinado por el monto de sus ventas. Sería posible utilizar el valor de los activos, sin embargo, es más actualizado el valor de los ingresos por ventas según lo que se establece en investigaciones previas. En estos estudios se determina la variable de tamaño como logaritmo neperiano de las ventas, esta forma de medición es mencionada por los siguientes autores: Rajan y Zingales (1995), Orozco (2014), Gómez (2014), Pandey (2001), Bevan y Danbolt (2002) y Tenjo et al. (2006).

### **3.4.5. Tangibilidad de activos**

Cuando una entidad busca obtener un préstamo a través de cualquier institución financiera, los activos tangibles, como un edificio, pueden servir de garantía en caso de que la empresa incumpla con los pagos de la deuda (Smith, 1977). También se señala que, al vender una deuda garantizada con colaterales, la entidad incrementa el valor del capital al expropiar riqueza de sus acreedores. Los autores que analizan esta variable son: Franco et al. (2010), Gracia et al. (2003), Tenjo et al. (2006), Gómez (2014), Bevan y Danbolt (2002), Pandey (2001), Pineda y Puerto (2015), Orozco (2014), Ortiz et al. (2014).

La tangibilidad de los activos se puede medir como un indicador entre el total de activos fijos y el total de activos, además en varios estudios dicen, que las empresas que tienen una relación cercana con sus acreedores necesitan menos garantías que las otras empresas que no la tienen. Esta forma de medición es utilizada por todos los autores antes mencionados en la descripción de esta variable, en donde se evalúa la proporción de activos fijos con los que cuenta la empresa. En algunos estudios es mencionada como valor colateral de los activos, como lo hace Gómez (2014).

### 3.4.6. Edad

La variable de edad es determinada como la vida de una empresa, esto viene dado por los años de constitución de la misma. Según la revisión literaria del capítulo I, las empresas con mayor tiempo en el mercado tienen una mejor reputación y estabilidad en el mismo. Las políticas que se establecen para el manejo de las utilidades retenidas les permite eludir el financiamiento externo; mientras que, las empresas más jóvenes no generarán suficientes beneficios durante los primeros años, por lo que no tienen prácticas adecuadas de financiación (Chittenden et al., 1996). Esta variable es analizada y sustentada por la teoría de orden jerárquico por los siguientes autores: Franco et al. (2010), Gracia et al. (2003), Pineda y Puerto (2015), Padilla et al. (2015) y García et al. (2012). En todos estos trabajos de investigación la forma de medición viene dada por los años de funcionamiento desde la fecha de constitución.

### 3.5. Modelo

En la investigación de Franco et al. (2010) se analiza como determinantes del capital las siguientes variables: tamaño, rentabilidad, fondos propios (autofinanciamiento), tangibilidad, edad de la empresa, impacto del sector, orientación exportadora, flujo de fondos y beneficio impositivo. En este estudio se plantea el siguiente modelo teórico en el que se incluyen varias variables que son descritas en la presente investigación. En los siguientes artículos se establecen modelos similares: Gracia et al. (2003), Pandey (2001), Bevan y Danbolt (2002), Rajan y Zingales (1995) y Cabrer y Rico (2015).

$$D_{it} = \beta_0 + \beta_1 RENTA_{it} + \beta_2 TAME_{it} + \beta_3 RIESGO_i + \beta_4 VCA_{it} + \beta_5 PFDD_{it} + \beta_5 CRECI_{it} + \beta_6 LIQ_{it} + \varepsilon_{it}$$

Donde  $Dit$  es la variable dependiente que representa a la estructura de capital de la empresa  $i$  en el tiempo  $t$ .

El modelo econométrico de apalancamiento se formó a partir del análisis de varios artículos nacionales y extranjeros que tratan sobre la estructura de capital de las empresas. Es una recopilación adaptada a la realidad nacional, en la que se usa las variables descritas en la sección anterior que han sido analizadas en estudios previos referenciados en el capítulo I del presente trabajo. Las relaciones existentes entre las variables se encuentran sustentadas en las teorías base que han sido descritas en el marco teórico y que han sido referenciadas por los autores revisados.

El apalancamiento es determinado para las pymes del Ecuador mediante la propuesta del siguiente modelo:

$$\begin{aligned} \mathbf{Ap}_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Rentabilidad}_{it} + \beta_2 \text{Autofinanciamiento}_{it} + \beta_3 \text{Tamaño}_{it} \\ & + \beta_4 \text{Tangibilidad de activos}_{it} + \beta_5 \text{Edad}_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

La variable dependiente del modelo propuesto es  $\mathbf{Ap}_{it}$  que representa el nivel de apalancamiento que tiene la empresa  $i$  en el periodo del tiempo  $t$ . Las variables independientes que se encuentran en el modelo son aquellas descritas en la sección anterior de este capítulo. Una de las ventajas de la utilización de la metodología de datos de panel es que permite identificar la heterogeneidad no observable, por lo en el modelo se represente al término error en  $\varepsilon_{it}$ . Este término es obtenido mediante el siguiente calculo:  $\varepsilon_{it} = \eta_i + \lambda_i + v_i$  donde  $\eta_i$  representa la heterogeneidad no observable de los datos,  $\lambda_i$  hace referencia a los cambios presentados en el momento  $t$  afectando a los individuos de la muestra y finalmente  $v_i$  que representa la perturbación aleatoria.

### 3.6. Hipótesis

La revisión de la literatura realizada en el primer capítulo establece que la teoría de orden jerárquico presenta una relación negativa entre la rentabilidad y el apalancamiento. Estos resultados se ajustan con los encontrados por Franco et al. (2010), Tenjo et al. (2006), Gómez (2014), Bevan y Danbolt (2002), Pandey (2001), Orozco (2014), Padilla et al. (2015), Rajan y Zingales (1995). Considerando que la rentabilidad genera recursos para la empresa lo que permite financiar proyectos con fondos propios se plantea la siguiente hipótesis.

**H1:** La rentabilidad tiene una incidencia negativa en el apalancamiento.

La teoría del orden jerárquico establece que los directivos de la empresa prefieren el financiamiento con fondos propios antes que acudir a solicitar deuda, según esta teoría existe una relación negativa entre el apalancamiento y el autofinanciamiento. En los resultados presentados en las siguientes investigaciones realizados por los autores Franco et al. (2010), Bevan y Danbolt (2002) y Pandey (2001) se presenta esta relación negativa. Considerando que la existencia de autofinanciamiento reduce el nivel de apalancamiento se plantea la siguiente hipótesis.

**H2:** El autofinanciamiento incidirá en forma negativa sobre el apalancamiento.

La variable de tamaño es abarcada en la teoría de balance estático en donde se plantea una relación positiva con el apalancamiento. Los resultados de una relación positiva se presentan por los siguientes autores: Franco et al. (2010), Tenjo et al. (2006), Gómez (2014), Bevan y Danbolt (2002), Pandey (2001), Orozco (2014), Padilla et al. (2015), Cabrer y Rico (2015), Gracia et al. (2003) y García et al. (2012). Una empresa de mayor tamaño suele presentar la necesidad de un mayor apalancamiento por lo que se plante la siguiente hipótesis.

**H3:** Cuanto mayor es el tamaño de la empresa, mayor es su incidencia sobre el apalancamiento.

En la teoría de balance estático se establece la relación positiva que existe entre la tangibilidad de los activos y el apalancamiento. Los autores que obtuvieron resultados que sustentan esta relación positiva entre las variables son: Franco et al. (2010), Tenjo et al. (2006), Gómez (2014), Bevan y Danbolt (2002), Pandey (2001), Orozco (2014) y Cabrer y Rico (2015). Las empresas con un alto nivel de activos intangibles tienden a poseer mayor capacidad de endeudamiento, por lo que se plantea la siguiente hipótesis.

**H4:** La tangibilidad de los activos incidirá positivamente sobre el endeudamiento.

Según los supuestos de la teoría de orden jerárquico revisados en el marco teórico, la variable edad de la empresa tiene una relación negativa con el apalancamiento. Los resultados obtenidos por los siguientes autores: Franco et al. (2010), Padilla et al. (2015) y Gracia et al. (2003) sustentan esta relación. Las empresas con mayor madurez tienen un mejor manejo por su tiempo de actividad por lo que el reparto de dividendos y la retención de utilidades les permiten financiar sus inversiones, por lo que se plantea la siguiente hipótesis.

**H5:** Las empresas con mayor madurez en el mercado tienen un menor apalancamiento financiero.

### **Tabla 8**

*Relación hipótesis y variable*

<b>Hipótesis</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición</b>
H1: La rentabilidad tiene una incidencia negativa en el apalancamiento. (-)	Rentabilidad	Utilidad Neta / Total Activos

**CONTINÚA**

H2: El autofinanciamiento incidirá en forma negativa sobre el apalancamiento. (-)	Autofinanciamiento	Total Patrimonio / Total Activos
H3: Cuanto mayor es el tamaño de la empresa, mayor es su incidencia sobre el apalancamiento. (+)	Tamaño	ln (Ventas)
H4: La tangibilidad de los activos o incidirá positivamente sobre el endeudamiento. (+)	Tangibilidad de los activos	Activo Fijo / Total Activos
H5: Las empresas con mayor madurez en el mercado tienen un menor apalancamiento financiero. (-)	Edad	Número de años desde la fecha de constitución

Nota: Relación de las hipótesis, con la variable y la definición para el cálculo del indicador.

### 3.7. Instrumentos de recolección de información

La recolección de los datos en la presente investigación se realizó a través de la plataforma virtual de la Superintendencia de Compañías, donde se encuentra toda la información relacionada al sector societario. Las pestañas de interés en la investigación disponibles en el portal de información son: el directorio, donde se encuentran todas las empresas con número de expediente e informando el estado legal de la compañía a la fecha de consulta; estados financieros por ramo, que detalla el estado de Situación Financiera y el Estado de Resultados de todas las empresas clasificadas por años. Finalmente, el ranking de las Compañías para poder determinar el tamaño de las empresas que son parte de la investigación de acuerdo a criterios previamente analizados.

Otro de los instrumentos que se utilizó para el análisis de las teorías bases es la entrevista confirmatoria. Se plantearon cinco preguntas a partir de las hipótesis determinadas en la investigación, y una pregunta adicional que permitiera obtener una conclusión global del tema abordado. Debido a que, las hipótesis están direccionadas a determinar la relación entre las

variables independientes y la variable dependiente, las preguntas de la entrevista tienen como objetivo evidenciar los análisis empíricos de los entrevistados. Finalmente, se aplica la entrevista a personas especializadas en el tema y que laboren en pequeñas y medianas empresas. Las preguntas que formaron parte de la entrevista son las siguientes:

1. La relación entre la rentabilidad y el nivel de endeudamiento es uno de los factores de análisis.  
¿Cómo explicaría esta relación?
2. ¿Considera que las pequeñas y medianas empresas ecuatorianas prefieren la utilización de los recursos propios para su financiamiento? ¿Por qué?
3. El tamaño de la empresa es uno de los factores que influye en su estructura de capital. Se establece que entre mayor sea el tamaño, mayor será el nivel de apalancamiento financiero.  
¿Considera que esta relación se ve reflejada en las pymes ecuatorianas? ¿Por qué?
4. Una mayor representatividad de los activos fijos implica un efecto positivo en el nivel de apalancamiento financiero. ¿Cómo se ve reflejado este supuesto en las pequeñas y medianas empresas ecuatorianas?
5. ¿Puede existir una estructura de capital adecuada para ser aplicable a las pequeñas y medianas empresas?

**Tabla 9**  
*Matriz de Operacionalización de variables*

<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>No. de Pregunta</b>
Rentabilidad	Monto de Utilidad	H1: La rentabilidad tiene una incidencia positiva en el apalancamiento.	1
Autofinanciamiento	Porcentaje del patrimonio sobre el activo	H2: El autofinanciamiento incidirá en forma negativa sobre el apalancamiento.	2
Tamaño	Proporción de la Venta	H3: Cuanto mayor es el tamaño de la empresa, mayor es su incidencia sobre el apalancamiento.	3
Tangibilidad de los activos	Proporción del Activo Fijo sobre el Activo Total	H4: La tangibilidad de los activos o incidirá positivamente sobre el endeudamiento.	4

Nota: Relación de las hipótesis, con las preguntas planteadas para la entrevista confirmatoria.

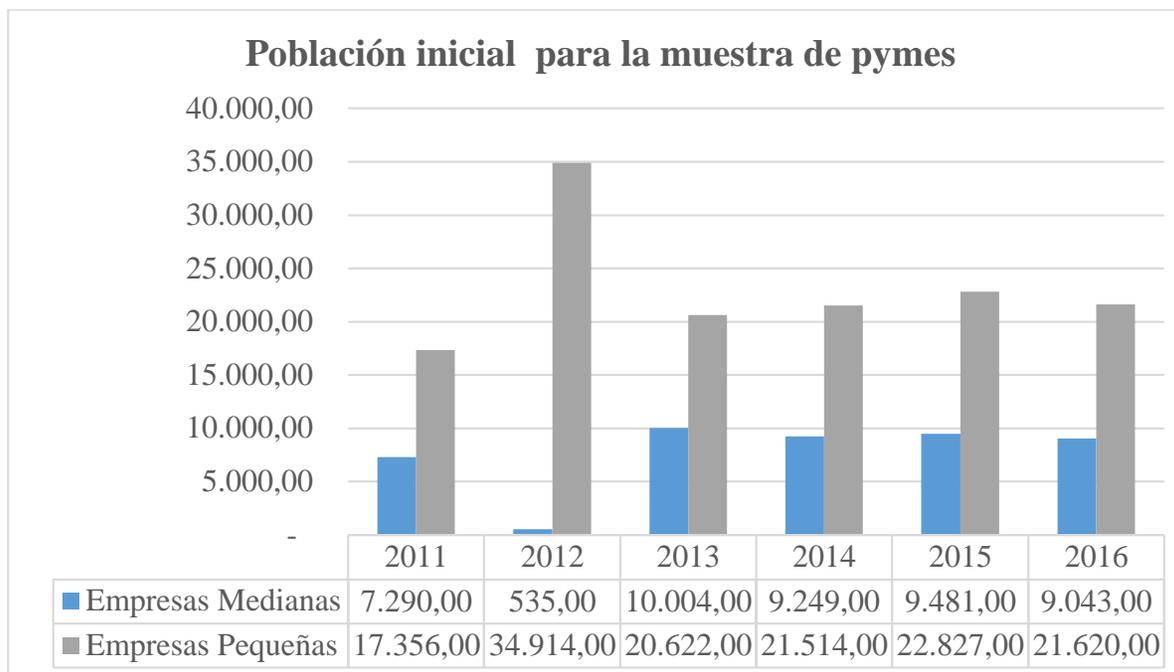
### **3.8. Procedimiento para la recolección de datos: bases de datos y entrevista confirmatoria.**

En la recolección de los datos se usaron fuentes secundarias que son informes anuales que presenta la Superintendencia de Compañías en el periodo comprendido entre el 2011 al 2016, con el fin de determinar el comportamiento de las pymes en cuanto a la composición del capital. Se comprueba esta información realizando entrevistas confirmatorias a expertos y empresas que forman parte de la muestra seleccionada. La Base de datos se compone de las pequeñas y medianas empresas activas, donde se muestra el expediente otorgado al momento de la creación de las empresas, la edad, total pasivo, activo fijo, total activo, patrimonio, ventas y utilidad neta, todos los componentes señalados servirán para la construcción de las variables objeto de estudio en la presente investigación.

Cuando se obtienen los resultados relacionados con la base de datos, se aplica una entrevista confirmatoria, la misma que, inicialmente fue planteada en base a las hipótesis. La entrevista es aplicada a dos personas conocedoras del manejo de las pequeñas y medianas empresas. El instrumento también fue aplicado a dos personas que laboran en pequeñas y medianas empresas, esto se realizó con el objetivo de evidenciar si las teorías son aplicables a la realidad de estas organizaciones. Las preguntas son abiertas para permitir que el entrevistado pueda desarrollar un análisis de cada determinante.

### **3.9. Cobertura de las unidades de análisis: muestra**

Tomando en cuenta que, en Ecuador al 31 de diciembre del 2016, según el reporte de ranking presentado anualmente por la Superintendencia de Compañías hay 184.455 pymes, de las cuales 138.853 son pequeñas empresas y 45.602 son medianas empresas. En la figura 4 se puede observar el número de empresas pequeñas y medianas por cada año, en el periodo comprendido entre el 2011 y 2016. En el año 2011 se presenta el menor número de empresas, mientras que, para el año 2012 este número incrementa a 35.449. Durante los siguientes años la cantidad de pymes que se reportan como activas se encuentran entre 30.626 y 32.308. Finalmente, se puede observar que el total de la población está conformado por el 75% de empresas pequeñas y el 25% por empresas medianas.

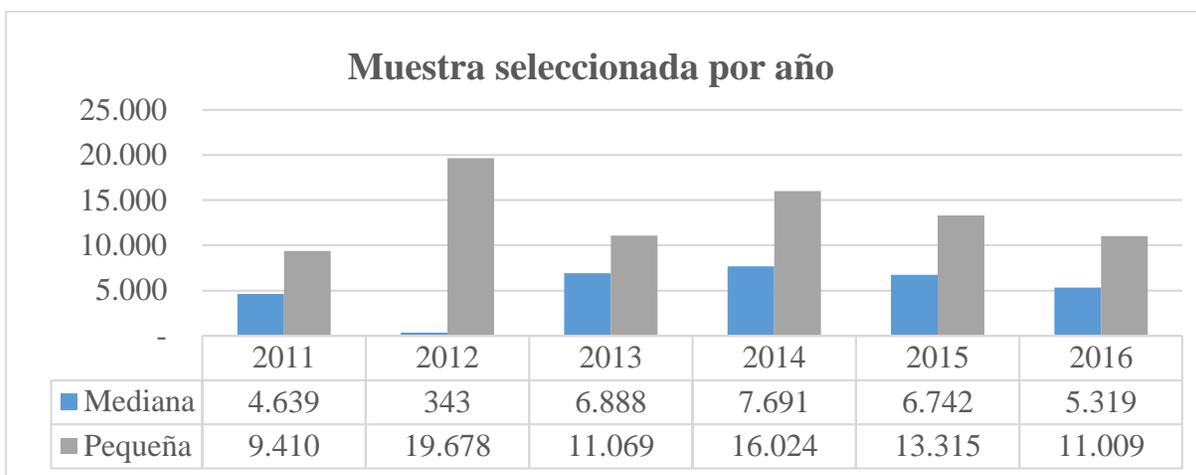


**Figura 4.** Población inicial para la selección de la muestra.

Para seleccionar la muestra y generar la base de datos a utilizarse, se eliminaron las empresas cuya información respecto a los indicadores era errónea. Se revisaron los datos presentados en los balances y se realizaron pruebas para cada una de las variables. En la primera prueba se evaluó que la suma del total pasivo y el total patrimonio fuera igual al total activo, esto se realizó con la información de cada año y se eliminaron a las empresas que presentaron diferencias en este valor.

La segunda prueba que se realizó evaluó las ganancias, es decir aquellas empresas que no presentaban ingresos, pero presentaban utilidad fueron eliminadas. Finalmente, se descartó a las empresas cuya categorización según la CIIU no se encontraba en el ranking de empresas presentado por la Superintendencia de Compañías. Del proceso de filtración se obtuvo una muestra final de 31.887 empresas que representan 112.127 observaciones, en la figura 5 se presenta la distribución de la muestra entre pequeñas y medianas empresas para cada año. Para determinar las pequeñas y medianas empresas se utilizó las variables que se muestran en la tabla 10 en donde se evalúa el

número de trabajadores y el valor de ventas anuales para categorizarlas. Finalmente, la muestra es categorizada por la edad de las empresas, obteniendo que 18.395 empresas son maduras y 13.492 son jóvenes.



**Figura 5.** Muestra seleccionada para la investigación.

**Tabla 10**

*Categorización de las mipymes*

<b>Clasificación</b>	<b>N° Trabajadores</b>	<b>Ventas Anuales</b>
Microempresas	1 – 9 Trabajadores	Menores a \$100.000,00
Pequeñas empresas	10 – 49 Trabajadores	Entre 100.001,00 y 1'000.000,00
Mediana Empresa	50 – 199 Trabajadores	Entre 1'000.000,00 y 5'000.000,00

Fuente: (Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones 2016)

El valor de las ventas anuales será el criterio que prevalecerá sobre el número de trabajadores para la categorización de una empresa. Las pequeñas empresas son aquellas, cuyas ventas anuales superen los \$100.000,00 pero no sobrepasen el millón de dólares. Se denomina mediana empresa aquella en la que los ingresos anuales de ventas superan el millón de dólares, pero se encuentran por debajo de los 5'000.000. Evaluando estos criterios la Superintendencia de Compañías ha

realizado la clasificación de todas las empresas que se encuentran bajo su control y supervisión (Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, 2016).

### **3.10. Procedimiento para tratamiento y análisis de información**

Para el análisis de los resultados se aplica un modelo econométrico de regresión lineal, para lo cual se hará uso del método de datos de panel ya que la muestra a utilizarse tiene un número de individuos con observaciones en diferente tiempo, es decir, de tipo transversal. Esta técnica permite al investigador disponer de un mayor número de observaciones, lo que incrementa los grados de libertad y reduce la colinealidad entre las variables explicativas mejorando la eficiencia de las estimaciones econométricas. A partir de este se derivan varios análisis como el de MCO (Mínimos cuadrados ordinarios) el cual trabaja con la media, pero no necesariamente es el más efectivo ya que solo se basa en un promedio.

Existen limitaciones en el modelo de regresión lineal de mínimos cuadrados ordinarios, por lo que se debe aprobar la hipótesis de homocedasticidad. En el caso de que se presente esta condición, el modelo aplicado es el correcto (Gómez, 2014). Según Tenjo et al. (2006) en el caso de presentarse heterocedasticidad los coeficientes de correlación obtenidos ya no son los adecuados, por lo que en la presente investigación se decidió utilizar el método de estimación de regresiones cuantílicas de datos panel. Este modelo permite un mejor análisis de resultados, ya que esta técnica determina la relación entre una variable respuesta y un conjunto de variables predictoras utilizando la mediana.

Según Tenjo et al. (2006) la utilización de la metodología del estimador de regresión por cuantiles fue desarrollada por Koenker y Basset en el año de 1978. En este estudio se establece que

la regresión por cuantiles utiliza la distribución de todo el endeudamiento, al contrario que la metodología de regresión por mínimos cuadrados que se basa en una medida de tendencia central. En el estudio de Koenker y Basset (1978) el análisis de datos se aplica para datos de corte transversal, por lo que se hace necesario revisar estudios en los que se utilice datos de panel.

La metodología de datos panel es utilizada en temas de economía aplicada y permiten la inclusión de efectos fijos para el control de covariables no observadas (Canay, 2011). La base de datos panel establece la heterogeneidad de los sujetos que conforman la muestra y así permite capturar la parte no observable de esta heterogeneidad, adicional el análisis en el tiempo y con mayor número de observaciones (Gómez, 2014).

De acuerdo con Gómez (2014) al utilizar el modelo de datos panel existen dos formas de aplicación que es la de efectos fijos y aleatorios. El Test de Hausman es la prueba que permite determinar cuál de los dos efectos debe ser utilizado debido a las características de las variables explicativas. Para el modelo planteado se aplicará el Test de Hausman que evaluará la exogeneidad de las variables de rentabilidad, autofinanciamiento, tamaño, tangibilidad de activos y edad.

Por su parte Canay (2011) en su investigación utiliza la metodología de regresiones cuantílicas para datos de panel, la ventaja que presenta esta técnica es que permite al investigador tomar en cuenta la heterogeneidad no observada y los efectos covariables heterogéneos. En tanto que los datos de panel aportan con la inclusión de efectos fijos para controlar ciertas covariables no observadas. Adicionalmente, en el estudio se detallan un conjunto de condiciones que deben presentarse para seleccionar esta metodología aplicada para las bases de datos panel.

En el estudio de Chernozhukov et al. (2010) abarca el método para reorganizar la curva original no monótona a una curva monótona reorganizada. En este trabajo se utilizó un modelo para el análisis por cuantiles, se estableció que la curva ordenada está más cerca del cuantil que la curva original en una muestra finita. El modelo en Chernozhukov et al. (2010) es más general que el que presenta Canay (2011) e implica que las suposiciones sean más débiles en relación a lo inobservable. Sin embargo, este conduce a estimadores más complicados y a identificadores menos potentes.

En el estudio realizado por Koenker y Basset (1978) en donde se aplica la metodología de regresiones cuantílicas se propone el siguiente modelo:

$$Y_{it} = X'_{it}\beta_{\theta} + u_{\theta it} \quad \text{siendo } X'_{it}\beta_{\theta} = \text{Quanto}\theta(Y_{it}|X_{it})$$

Donde:

$Y_{it}$ : variable dependiente.

$X'_{it}$ : matriz de variables independientes.

$\beta_{\theta}$ : parámetro a estimar correspondiente al cuantil  $\theta$

$\text{Quanto}\theta(Y_{it}|X_{it})$ : condición cuantílica  $\theta$  de  $Y_{it}$  dado  $X'_{it}$ .

El valor que el término  $\theta$  puede tomar debe encontrarse valores entre 0 y 1, mediante la siguiente expresión:

$$\min_{\beta} \frac{1}{n} \left\{ \sum_{i,t: Y_{it} \geq X'_{it}\beta} \theta |Y_{it} - X'_{it}\beta| + \sum_{i,t: Y_{it} < X'_{it}\beta} (1 - \theta) |Y_{it} - X'_{it}\beta| \right\} = \min_{\beta} \frac{1}{n} \sum_{i=t}^n \rho_{\theta} u_{\theta it}$$

Por lo tanto,  $\rho_\theta$  es determinada como:

$$\rho_\theta(u_{\theta it}) = \begin{cases} \theta u_{\theta it} & \text{si } u_{\theta it} \geq 0 \\ (\theta - 1)u_{\theta it} & \text{si } u_{\theta it} < 0 \end{cases}$$

En la investigación realizada por Canay (2011) se establece el siguiente modelo:

$$Y_{it} = X'_{it}\theta(U_{it}) + \alpha_i, \quad t = 1, \dots, T, \quad i = 1, \dots, n,$$

Donde

$(Y_{it}, X'_{it})$ : son las variables observables.

$(U_{it}, \alpha_i)$ : son las variables no observadas.

En el término  $X_{it}$  se incluye un valor constante, es decir, X. Adicional la función T tiende a  $X'\theta$  en lo que se supone en la que el incremento entre 0 y 1. Se realizan los siguientes modelos de regresiones cuantílicas:

$$Y_{it} = X'_{it}\beta_{0,10} + u_{0,10i,t} \text{ siendo } \theta = 0,10$$

$$Y_{it} = X'_{it}\beta_{0,25} + u_{0,25i,t} \text{ siendo } \theta = 0,25$$

$$Y_{it} = X'_{it}\beta_{0,50} + u_{0,50i,t} \text{ siendo } \theta = 0,50$$

$$Y_{it} = X'_{it}\beta_{0,75} + u_{0,75i,t} \text{ siendo } \theta = 0,75$$

$$Y_{it} = X'_{it}\beta_{0,90} + u_{0,90i,t} \text{ siendo } \theta = 0,90$$

En el estudio de Bianchini et al. (2014) se realiza la estimación mediante regresiones cuantílicas de efectos fijos, esto permite que se realice el análisis de las asimetrías en la relación

innovación y crecimiento de la empresa. La estimación con la regresión tradicional sólo muestra una imagen parcial del comportamiento de la empresa, mientras que las regresiones por cuantiles de efecto fijo, permiten la revisión a través de todo el espectro de la distribución de las tasas de crecimiento. El método para estimar mediante regresiones cuantílicas consiste en dos pasos, el primero es el de estimar el efecto fijo individual ( $u_i$ ); para posteriormente realizarla estimación por cuantiles.

La estimación de efecto fijo utilizada por Canay (2011) toma el término  $\hat{\alpha}_i$  como el efecto fijo individual, lo cual es determinado por la siguiente expresión:  $\hat{\alpha}_i = E_T[Y_{i,t} - X'_{i,t}\hat{\theta}_u]$ ; donde  $E_T(\cdot) = T^{-1} \sum_{t=1}^T(\cdot)$ . Para la estimación del efecto fijo  $\alpha_i$  se utiliza la metodología de mínimos cuadrados, es decir, la técnica habitual que se representa mediante la siguiente fórmula:

$$y_{i,t} = x'_{i,t}\beta + \alpha_i + \varepsilon_{i,t}$$

Esta se considera como una ecuación media condicional en donde  $\alpha_i$  que representa el efecto fijo de la empresa está presente en la media condicional de  $y_{i,t}$ . Entonces se estima  $\alpha_i$  mediante la siguiente expresión:  $\hat{\alpha}_i = E_T + \varepsilon_{i,t}$ . Posterior a la estimación del efecto fijo individual, el mismo que tomará los mismos valores a través de los cuantiles, se procede a aplicar la regresión por cuantiles transversales sobre una nueva variable dependiente  $y_{i,t}$ . En Canay (2011) se establece entonces que los resultados de la regresión por cuantiles hace referencia a los cuantiles del término de error que varía en el tiempo, esto después de haber controlado la influencia de la variable no variante en el tiempo. En la investigación realizada por Coad et al. (2016) se aplica los estimadores detallados anteriormente, teniendo en cuenta los efectos fijos de manera inicial y luego la estimación cuantílica.

Por otro lado, Tenjo et al. (2006) se utiliza los cuantiles 0,10; 0,25; 0,50; 0,75 y 0,90 para la estimación de las regresiones. En cada cuantil son utilizadas las mismas variables explicativas que permiten el análisis en diferentes puntos de la distribución del apalancamiento. En el caso del presente estudio se realizará el análisis en base a estos cuantiles y se utilizará las variables explicativas antes descritas. Este método de estimación se aplicará a las pequeñas y medianas empresas de manera separada. Luego se realiza una categorización de las pequeñas y medianas empresas por su edad, definiéndolas como jóvenes y maduras; para realizar la estimación mediante la regresión por cuantiles. En el estudio de Tenjo et al. (2006) se resume la fórmula de los cuantiles de la siguiente forma:

$$y_i = x_i' \beta_\theta + u_{\theta i}$$

$$Quant_\theta(y_i|x_i) = inf\{y: F_i(y|x) \geq \theta\} = x_i' \beta_\theta$$

$$Quant_\theta(y_i|x_i) = inf\{y: F_i(y|x) \geq \theta\} = x_i' \beta_\theta$$

$$Quant_\theta(u_{\theta i}|x_i) = 0$$

En la tabla 11 se muestran la definición de las variables para la estimación mediante la metodología de regresión por cuantiles. Debido a que no se puede utilizar variables robustas en esta metodología se hace necesario la aplicación de logaritmos naturales y de rezagar las variables. En el presente trabajo se aplicarán logaritmos naturales para las variables de tamaño y edad, en el caso de las variables de rentabilidad y tangibilidad serán rezagadas un periodo. Finalmente, la variable de autofinanciamiento aplica el logaritmo natural y se rezaga un periodo.

**Tabla 11***Establecimiento de variables para regresiones cuantílicas*

<b>Hipótesis</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición</b>
H1: La rentabilidad tiene una incidencia negativa en el apalancamiento. (-)	Rentabilidad (t-1)	(Utilidad Neta / Total Activos) rezagada un periodo
H2: El autofinanciamiento incidirá en forma negativa sobre el apalancamiento. (-)	Ln Autofinanciamiento (t-1)	(Ln(Total Patrimonio / Total Activos)) rezagada un periodo
H3: Cuanto mayor es el tamaño de la empresa, mayor es su incidencia sobre el apalancamiento. (+)	Tamaño	ln (Ventas)
H4: La tangibilidad de los activos o incidirá positivamente sobre el endeudamiento. (+)	Tangibilidad de los activos (t-1)	(Activo Fijo / Total Activos) rezagada un periodo
H5: Las empresas con mayor madurez en el mercado tienen un menor apalancamiento financiero. (-)	Ln Edad	ln(Número de años desde la fecha de constitución)

Nota: Relación de las hipótesis, con la variable y la definición para el cálculo del indicador para las regresiones cuantílicas.

Otro de los procedimientos que se realizará en este trabajo de investigación, es la aplicación de entrevistas confirmatorias. Con los resultados se elaborará una matriz de análisis temático, en donde se ubicarán las variables relacionadas con las preguntas y el análisis realizado por cada entrevistado. Se evaluará la teoría que se encuentra acorde a las respuestas y se contrastará con los resultados obtenidos en la aplicación del modelo lineal. De esta forma se probarán las hipótesis planteadas en la investigación, y se determinará las teorías que son aplicables para la estructura de capital de las pequeñas y medianas empresas.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

#### **4.1. Introducción**

En este capítulo se presentan los resultados de la investigación, que permiten evaluar las hipótesis planteadas en el tercer capítulo y dar una respuesta conforme a los supuestos establecidos en las teorías de soporte. Inicialmente, se muestra la descripción de las variables mediante medidas estadísticas de tendencia central y dispersión. En la metodología se establece la estimación del modelo mediante el método de mínimos cuadrados. En esta sección se aplica el Test de Hausman para determinar la utilización de efectos fijos o variables de acuerdo con el resultado de la hipótesis que se plantea en el test.

En la siguiente sección de este capítulo se aplican las pruebas que nos permiten determinar la existencia de heterocedasticidad para la corrección correspondiente de este error mediante la utilización de variables robustas. En la siguiente sección se analiza la correlación entre las variables para determinar los niveles de significancia a través de la técnica de análisis de datos panel y la correlación de Pearson. Se evalúa los resultados obtenidos bajo los trabajos referenciados para sustentar las relaciones que se presentan y si las hipótesis planteadas son aceptadas o rechazadas.

Se trabaja las metodologías de mínimos cuadrados ordinarios bajo la corrección de heterocedasticidad y la de regresiones cuantílicas de todas las empresas de la base de datos. Posteriormente se realiza una categorización de las empresas por la clasificación otorgada por la Superintendencia de Compañías, y se complementa con la edad clasificándolas como jóvenes y maduras. En este análisis de constatación empírica se sustentan los resultados presentados con los

obtenidos en estudios previos. Finalmente se evalúa estos resultados con las respuestas obtenidas en la entrevista confirmatoria, determinando las relaciones que se establecen y contrastando las mismas con lo planteado en las hipótesis.

## **4.2. Estadística descriptiva**

En este primer análisis se toma como muestra el total de empresas determinadas como pequeñas y medianas, clasificadas así por el número de empleados y nivel de ventas anuales. Se procesan los datos de manera general para el grupo de pymes sin realizar la distinción por el tamaño, es decir se analizan todas las variables establecidas para todas las empresas pymes. Los resultados obtenidos muestran el comportamiento de las variables para las empresas en su conjunto, como cada una de las variables se relacionan entre ellas, y su relación con la variable dependiente.

### **4.2.1. Estadística descriptiva del total de la muestra**

Los estadísticos descriptivos de las variables utilizadas para la construcción del modelo se presentan en la tabla 12, la muestra utilizada representa 31.887 empresas. Los resultados presentados demuestran que en Ecuador durante el periodo 2011 – 2016 las pequeñas y medianas empresas tienen financiados sus activos en un 56% con recursos externos; tomando en cuenta que se tiene una desviación estándar de 0.31.

La rentabilidad representada por el ROA, indica que en promedio las pymes tienen 0,19 centavos de rendimiento por cada dólar invertido. La desviación estándar para esta variable es 0.23. En cuanto a la variable de autofinanciamiento se puede observar que las pymes financian con recursos propios el 44% de sus activos, esto considerando que la volatilidad de esta variable es del 0.31.

La variable de tamaño es representada por el volumen de ventas, la cual presenta en promedio un nivel de ventas de \$743.343; alcanzando un máximo de \$475.000.000.

La tangibilidad de los activos indica que en promedio del total de los activos el 28% lo conforman los activos fijos, con una desviación estándar de 0.31. Respecto a la variable edad se observa que en promedio las pequeñas y medianas empresas tienen 14,95 años de constitución, tomando en cuenta que en la muestra se encuentran aquellas empresas que tienen una edad mínima de 3 años y un máximo de edad de 94 años. Se debe considerar esta variable ya que implica saber cómo se estructura el capital de las empresas durante el ciclo de vida de estas.

**Tabla 12**  
*Descripción de variables*

<b>Variable</b>	<b>Obs</b>	<b>Mean</b>	<b>Std, Dev,</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
<b>Apalancamiento Financiero</b>	112.127	0,56	0,31	0,00	1,00
<b>Rentabilidad</b>	112.127	0,19	0,23	0,00	1,00
<b>Autofinanciamiento</b>	112.127	0,44	0,31	0,00	1,00
<b>Tamaño</b>	112.127	743.343	3.161.520	0.01	475.000.000
<b>Tangibilidad de activos</b>	112.127	0,28	0,31	0,00	1,00
<b>Edad</b>	112.127	14,95	9,98	3,00	94,00

Nota: Descripción de variables utilizadas en el modelo de estructura de capital de pymes.

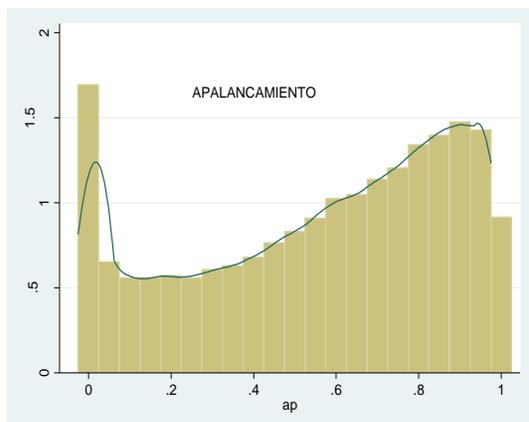
#### **4.2.2. Histogramas del total de la muestra**

En los siguientes histogramas se representa la frecuencia de los datos para cada una de las variables consideradas para el modelo. El apalancamiento muestra una distribución con una sola cola hacia la izquierda, la mayoría de las empresas tienen un apalancamiento medio con tendencia

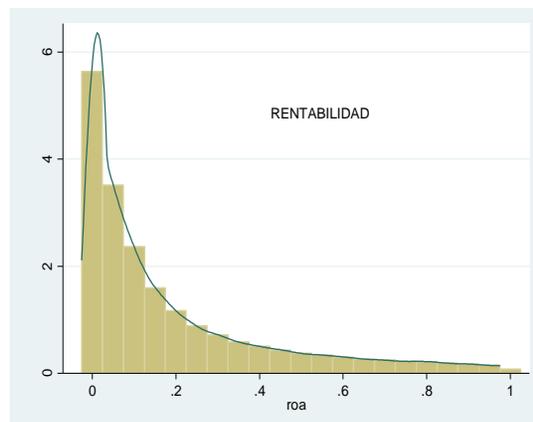
a los niveles altos, como lo muestra la acumulación de las empresas en la parte media y alta y baja densidad en la parte derecha. En la rentabilidad se observa una distribución con una sola cola larga hacia la derecha, la mayoría de las pymes tienen una rentabilidad baja, como se observa en la figura 7 la concentración de las empresas en la parte baja y muy poca densidad en los niveles medios y altos.

El histograma de la variable autofinanciamiento muestra una distribución con una sola cola a la derecha, la mayoría de las empresas tienen un autofinanciamiento medio con tendencia a los niveles bajos, como indica la concentración de las empresas en la parte baja y media mientras que en la parte izquierda se aprecia poca densidad. La distribución de la variable de tamaño se concentra en la parte media con tendencia hacia la izquierda, ya que se trabajó con las pequeñas y medianas empresas excluyendo las micro y grandes empresas; tomando como referencia la categorización establecida por el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones donde se señala que las pymes son aquellas que tienen un nivel de ingresos entre \$100.001 y \$500.000.000 o número de empleados entre 10 y 199. Esta información se puede verificar en la figura 9, en donde el histograma representa la distribución de la variable.

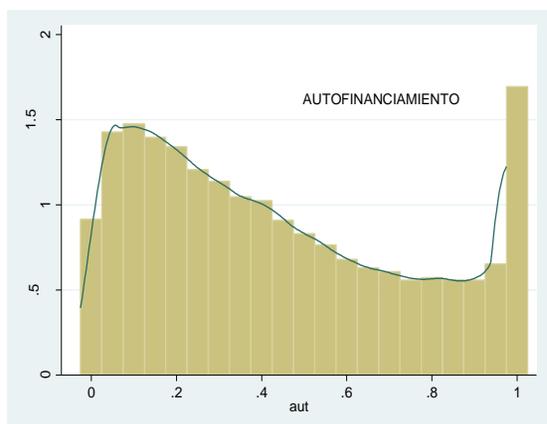
En la tangibilidad de activos se observa una distribución con una sola cola larga hacia la derecha, la mayoría de las pymes tienen una tangibilidad de activos baja, como se observa en la figura 10 la concentración de las empresas en la parte baja y muy poca densidad en los niveles medios y altos. El histograma de la variable edad muestra una concentración de las empresas en los niveles bajos de la distribución, baja densidad en los niveles medios y nula concentración en los niveles altos de la distribución.



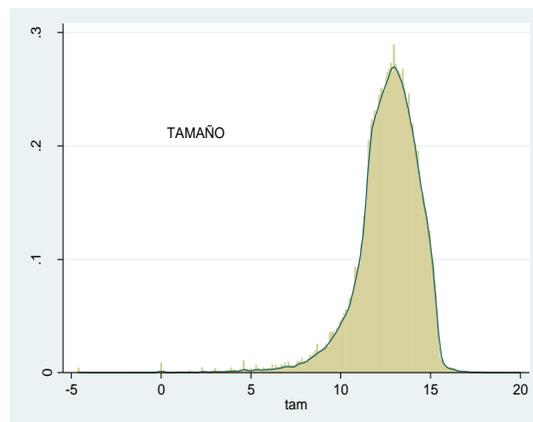
**Figura 6.** Histograma de la variable de apalancamiento



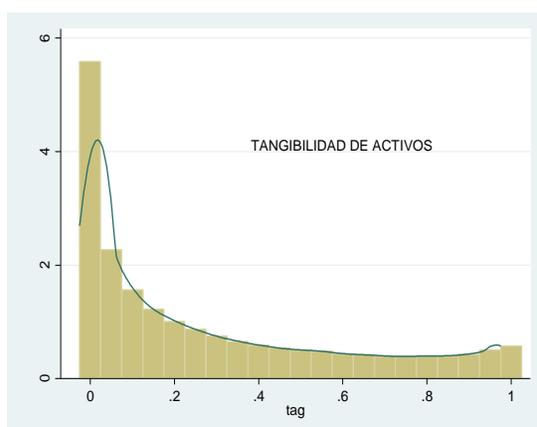
**Figura 7.** Histograma de la variable de rentabilidad



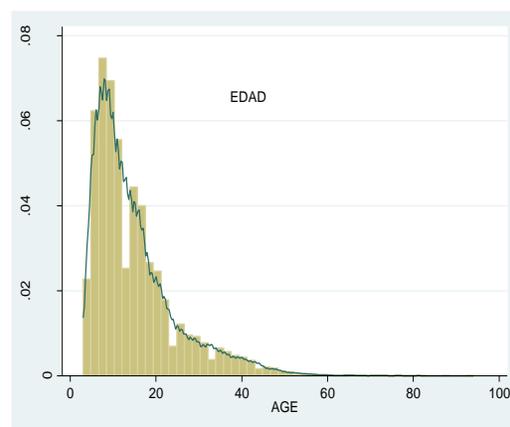
**Figura 8.** Histograma de la variable de autofinanciamiento



**Figura 9.** Histograma de la variable de tamaño



**Figura 10.** Histograma de la variable de tangibilidad de activos



**Figura 11.** Histograma de la variable de edad

### 4.2.3. Estadística descriptiva por categorización del tamaño

En la tabla 13, se presentan los estadísticos descriptivos de las pequeñas y medianas empresas; el análisis corresponde a 31.622 observaciones de medianas empresas y 80.505 observaciones de pequeñas empresas. El apalancamiento en las medianas empresas es en promedio del 62%, mientras que, las pequeñas empresas tienen en promedio un apalancamiento del 54% con una desviación estándar de 0.26 y 0.24 respectivamente.

La rentabilidad de las medianas empresas es en promedio de 0.17 centavos por cada dólar invertido, por otro lado, las pequeñas empresas tienen una rentabilidad de 0.19 centavos por cada dólar invertido. El autofinanciamiento en las medianas empresas es en promedio del 38% del total de activos, sin embargo, para las pequeñas empresas el autofinanciamiento representa el 46%. En el caso de la variable de tamaño que se encuentra representando por el volumen de ventas, se puede observar que en promedio las pequeñas empresas tienen \$ 429.981 de nivel de ventas; mientras que para las medianas el nivel de ventas promedio se encuentra en \$1.541.116.

**Tabla 13**

*Descripción de variables de las pequeñas y medianas empresas*

Variable	Obs	Medianas Empresas				Pequeñas Empresas				
		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
<b>Apalancamiento Financiero</b>	31.622	0,62	0,26	0,00	1,00	80.505	0,54	0,33	0,00	1,00
<b>Rentabilidad</b>	31.622	0,17	0,20	0,00	1,00	80.505	0,19	0,24	0,00	1,00
<b>Autofinanciamiento</b>	31.622	0,38	0,26	0,00	1,00	80.505	0,46	0,33	0,00	1,00
<b>Tamaño</b>	31.622	1.541.116	1.284.280	0,00	66.800.000	80.505	429.980	3.595.175	0,01	475.000.000
<b>Tangibilidad de activos</b>	31.622	0,27	0,27	0,00	1,00	80.505	0,28	0,32	0,00	1,00
<b>Edad</b>	31.622	16,43	10,44	3,00	82,00	80.505	14,37	9,74	3,00	94,00

Nota: Descripción de variables utilizadas en el modelo de estructura de capital de pymes, se realizaron 112.127 observaciones

La categorización de las empresas está dada por el volumen de ventas y el número de empleados como se explica en la sección anterior. La tangibilidad de los activos en las pequeñas empresas es del 28%, mientras, que en las medianas empresas es del 27% con volatilidad del 0.32 y 0.27 respectivamente; la variable edad de las medianas empresas tienen en promedio 16.43 años de constitución por otra parte, las pequeñas tienen 14.37 años de actividad de promedio.

#### **4.2.4. Estadística descriptiva por categorización de la edad**

Las pequeñas y medianas empresas tienen una edad promedio de 14.95 años. Esta variable permite clasificarlas en dos grupos denominados jóvenes y maduras. Basados en los criterios de Cardoza y Fong (2016), Aragón y Martín (2017) y Gracia et al. (2003) las empresas jóvenes están entre 0 y 10 años, mientras, las empresas maduras son aquellas que tienen más de 10 años de constitución. Las empresas maduras tienen un apalancamiento promedio del 54% sobre el total de activos y, por otro lado, las empresas jóvenes tienen un apalancamiento del 59% con una volatilidad del y 0.30 y 0.33 respectivamente.

Como se puede observar en la tabla 14, la rentabilidad promedio en las empresas jóvenes y maduras es de 0,19 centavos sobre cada dólar invertido. El autofinanciamiento promedio de las empresas maduras es del 46%, mientras que, las empresas jóvenes tienen un autofinanciamiento promedio del 41%. La tangibilidad de los activos es en promedio del 31% en las empresas maduras y del 23% en las empresas jóvenes. Respecto a la edad de las empresas se puede observar que las jóvenes empresas tienen una edad promedio de 7,20 años y las empresas maduras 20,50 años.

**Tabla 14**  
*Descripción de variables de las pymes clasificadas por edad*

Variable	Empresas jóvenes					Empresas maduras				
	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
<b>Apalancamiento Financiero</b>	46.773	0,59	0,33	0,00	1,00	65.354	0,54	0,3	0,00	1,00
<b>Rentabilidad</b>	46.773	0,19	0,24	0,00	1,00	65.354	0,19	0,23	0,00	1,00
<b>Autofinanciamiento</b>	46.773	0,41	0,33	0,00	1,00	65.354	0,46	0,3	0,00	1,00
<b>Tamaño</b>	46.773	575.616	1.047.645	0,00	72.500.000	65.354	863.381	4.040.880	0,01	475.000.000
<b>Tangibilidad de activos</b>	46.773	0,23	0,3	0,00	1,00	65.354	0,31	0,31	0,00	1,00
<b>Edad</b>	46.773	7,2	1,94	3,00	10,00	65.354	20,5	9,72	11,00	94,00

Nota: Descripción de variables de las pymes clasificadas por edad.

### 4.3. Validaciones del modelo

Al utilizar la metodología de mínimos cuadrados ordinarios existen dos formas de aplicación y estas son la de efectos fijos y la de efectos aleatorios; para determinar cuál es la apropiada se debe realizar una prueba de endogeneidad de las variables. En los estudios de Tenjo et al (2006) y Pineda y Puerto (2015) se aplica la prueba de Hausman para identificar cuál de los efectos tiene mayor aplicabilidad. En esta prueba se establece la hipótesis nula que indica que no existe diferencia sistemática entre los coeficientes, si  $\text{Prob} > \chi^2$  es mayor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula.

Al realizar el test de Hausman se establece primero la estimación con efectos fijos y aleatorios, para luego aplicar la prueba en la que se define la  $H_0$  que en este caso es aceptada. Según lo establecido por Labra y Torrecillas (2014) en su trabajo de datos panel cuando la  $\text{Prob} > \chi^2$  es menor que 0,05 significa que no existe diferencia sistemática entre los coeficientes. El resultado obtenido en la tabla 15 muestra que para el análisis de las variables del presente trabajo se debe utilizar la aplicación de efectos fijos.

**Tabla 15**  
*Test de Hausman*

	---- Coefficients ----			
	(b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b- V_B)) S.E.
Rentabilidad	-0.016685	-0.022485	0.0057998	0.0004971
Autofinanciamiento	-2.438529	-2.566054	0.1275248	0.0040237
Tam	0.0256196	0.0321722	-0.006553	0.0002725
Tag	-0.014698	-0.015999	0.0013005	0.0009269

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg

B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

$$\begin{aligned} \text{chi2(4)} &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 1534.89 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.0000 \end{aligned}$$

Nota: Prueba para determinar la utilización de efectos fijos o variables.

Para el análisis de los datos se realiza el procesamiento de los mismos bajo el modelo de regresión de mínimos cuadrados ordinarios, sin embargo, es necesario evaluar la condición de multicolinealidad. En el modelo de regresión se establece como supuesto, que las variables explicativas no tienen una estrecha relación entre ellas. En el caso de que este supuesto se rechace, significa que existe una relación directa entre las variables; resultando difícil separar su efecto sobre la variable dependiente. Al no poder evaluar la relación de manera independiente entre las variables, los resultados que se presenten en el análisis se encontrarán sesgados, por lo que el problema debe ser rectificado.

El problema de multicolinealidad en MCO se corrige al procesar la regresión con variables robustas; mientras que al utilizar regresiones cuantílicas se corrige mediante la aplicación de logaritmos neperianos a las variables y rezagando variables (Orozco, 2014). En el modelo se realizó estas correcciones para la obtención de los resultados, para las variables explicativas de

autofinanciamiento, tamaño y edad se aplicaron logaritmos neperianos antes de correr el modelo. En el caso de la variable independiente de rentabilidad, autofinanciamiento y tangibilidad de activos se utilizó la opción de variables rezagadas, con lo que se elimina la multicolinealidad del modelo.

Adicional, se debe realizar pruebas que permitan determinar la existencia de heterocedasticidad en el modelo de regresión. Este es un problema que se presenta normalmente al utilizar mínimos cuadrados ordinarios. Se considera a la heterocedasticidad como una consecuencia de la violación de los supuestos dentro de la especificación del modelo. Según este problema se presenta por el incremento del error aleatorio de la medición, otra causa podría ser que exista una especificación errónea del modelo. Independientemente de estas razones, esto indica que los estimadores por MCO no son eficientes por lo que debería elegirse a un método distinto o realizar la corrección de la causa original (Hernández et al., 2006).

En la tabla 16 se muestra los resultados de la prueba de Breusch-Pagan, esta prueba determina si en el modelo se presenta la condición de heterocedasticidad. Esta prueba se realiza mediante un comando en Stata, en donde se plantea una hipótesis nula de que las variables son homocedásticas. En este caso la hipótesis nula se rechaza, debido a que el P valor es 0.0, lo que indica que una de las variables explicativas que forman parte del modelo influye en la varianza de los residuos. En la tabla 17 se realiza la prueba de White, en la que de igual forma se anula la hipótesis nula de que existe homocedasticidad, debido a que el P valor es 0.0.

**Tabla 16***Resultados del test de Breusch-Pagan***Ho:** Constant variance**Variables:** rentabilidad, autofinanciamiento, tamaño, tangibilidad de los activos, edad.

$$\mathbf{chi2(1)} = 25.862,45$$

$$\mathbf{Prob > chi2} = 0.0000$$

*Nota: Prueba para determinar la heterocedasticidad entre las variables.***Tabla 17***Resultados del test de White***Ho:** homocedasticidad

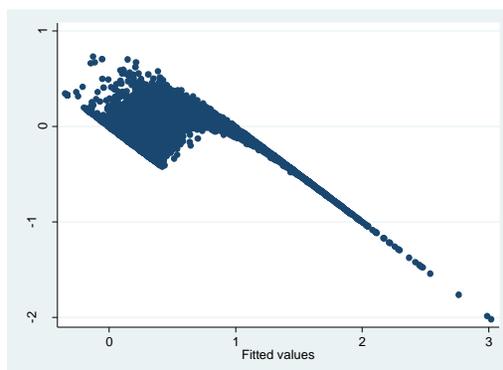
$$\mathbf{chi2(150)} = 77.726,76$$

$$\mathbf{Prob > chi2} = 0.0000$$

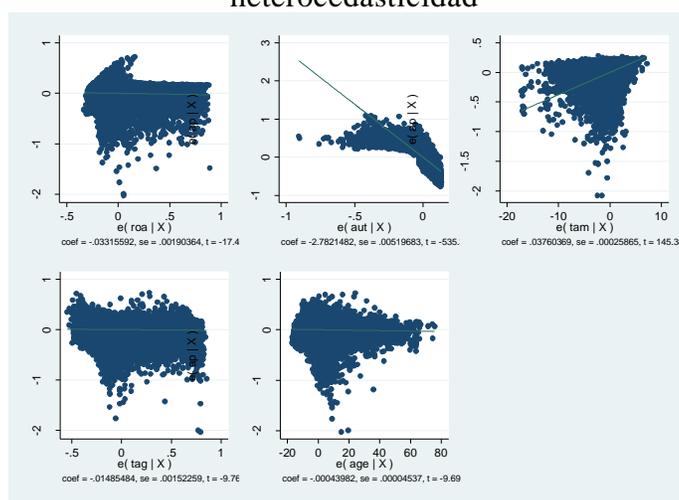
<b>Fuente</b>	<b>chi2</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
Heterocedasticidad	70.699,01	20.00	0
Oblicuidad	6.978,06	5.00	0
Curtosis	49,69	1.00	0
Total	77.726,76	26.00	0

*Nota: Prueba para determinar la heterocedasticidad entre las variables*

Se pueden realizar pruebas gráficas para determinar el problema de heterocedasticidad, en la que se muestra el comportamiento de las observaciones. En la figura 12 se puede observar que el modelo presenta heterocedasticidad, como se aprecia las observaciones no se agrupan, anulando el supuesto de que es constante las varianzas de las perturbaciones. Por otro lado, en la figura 13 se evalúa la existencia de heterocedastidad en cada una de las variables, como se mira el problema se presentan para el modelo.



**Figura 12.** Prueba gráfica de heterocedasticidad



**Figura 13.** Prueba gráfica de heterocedasticidad en las variables explicativas

Realizadas las pruebas, se determinó la existencia de heterocedasticidad en el modelo por lo que se procede a corregir mediante la utilización de errores estándar robustos o también denominados variables robustas. El utilizar el proceso de variables robustas en la regresión permite eludir las limitaciones que se presentan en los métodos, como es el MCO. En la aplicación de esta metodología se corrigen los errores que se presenta por tener valores atípicos. Al utilizar los estimadores de MCO se debe tener en cuenta que existe un sesgo e inconsistencia por la utilización de la media, sin embargo, la estimación de los errores estándar no lo son (Orozco, 2014).

En el estudio de Tenjo et al. (2006) se establece que una de las limitaciones del método de MCO es la utilización de una única medida de tendencia central por lo que no se puede analizar la distribución completa del apalancamiento de las empresas. Al presentarse valores atípicos en las variables se hace necesario aplicar otro tipo de metodología que permita un análisis más profundo de las variables en diferentes puntos de la distribución y que tome en cuenta estos valores atípicos.

La aplicación de la corrección mediante la utilización de los errores estándar se realiza mediante el comando *robust* en el programa Stata. Esto permite que el modelo se corra sin que existan las limitaciones presentes debido a la presencia de valores atípicos. En los nuevos resultados que se presenten luego de esta aplicación se puede observar que el estadístico *t* no sufre cambio, sin embargo, los errores estándar presentados son modificados. Para todas las regresiones de MCO aplicadas en la presente investigación, se utilizaron las estimaciones con errores estándar robustos para poder obtener información inconsistente.

#### **4.4. Análisis de correlación de las variables**

Para el análisis de los determinantes de la estructura de capital de las pymes ecuatorianas, se han tomado en cuenta indicadores financieros que son relevantes para representar las variables. Las observaciones se realizan con cinco variables independientes y una variable dependiente. A continuación, se presenta la correlación de cada una de las variables que forman parte del modelo y su significancia. Estos resultados son los que permiten determinar el tipo de relaciones entre las variables y contrastar con la evidencia empírica las teorías de soporte que son base de la investigación.

En el análisis de correlación de Pearson se evalúa la relación lineal existente entre las variables que conforman el modelo (Pérez et al., 2011). Como se observa en la tabla 18, ninguna de las variables evidencia la existencia de colinealidad en concordancia con lo expuesto por Aivazian et al. (2005) donde señala que existe colinealidad cuando el p-valor es superior a 0,30. Finalmente, se presenta significancia cuando el valor no supera el 0,05.

**Tabla 18**  
*Matriz de coeficiente de correlación de Pearson*

	<b>Apalancamiento Financiero</b>	<b>Rentabilidad</b>	<b>Autofinanciamiento</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tangibilidad de activos</b>	<b>Edad</b>
<b>Apalancamiento Financiero</b>	1					
<b>Rentabilidad</b>	0.0388* 0.00	1				
<b>Autofinanciamiento</b>	-0.8294* 0.00	0.0363* 0.00	1			
<b>Tamaño</b>	0.2148* 0.00	0.1358* 0.00	0.0090* 0.00	1		
<b>Tangibilidad de activos</b>	-0.0331* 0.00	-0.0759* 0.00	0.0139* 0.00	-0.0690* 0.00	1	
<b>Edad</b>	-0.1196* 0.00	-0.0225* 0.00	0.1666* 0.00	0.0761* 0.00	0.1289* 0.00	1

Nota: Matriz de correlación de las variables de estudio. \*p-value <0,05

## 4.5. Análisis multivariante

### 4.5.1. Análisis mediante el MCO

A continuación, se muestra el análisis de las variables de estudio después de haber realizado las pruebas como: test de Hausman, test Breusch-Pagan y test de White. A través del test de Hausman se estableció que en el presente estudio se debe hacer uso de efectos fijos y se corrigió

los errores estándares para eliminar la heterocedasticidad. Los resultados se muestran en la tabla 19, en la que se mantienen las variables de apalancamiento financiero, rentabilidad, autofinanciamiento, tangibilidad de activos y la edad. Este análisis se realiza con la finalidad de explicar la relación existente entre las variables explicativas y la variable dependiente de apalancamiento financiero.

**Tabla 19**

*MCO corregido la heterocedasticidad.*

<b>Observaciones</b>	100,198.00
<b>F( 10,100187)</b>	8,308.63
<b>Prob &gt; F</b>	0.00
<b>R-squared</b>	0.77
<b>Root MSE</b>	0.14

<b>Apalancamiento Financiero</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Error Estándar</b>	<b>t</b>	<b>P&gt;t</b>	<b>Nivel de Confianza 95%</b>	<b>Intervalo</b>
<b>Rentabilidad</b>	-0.04***	0.002	-15.90	0.00	-0.044	-0.035
<b>Autofinanciamiento</b>	-2.78***	0.013	-213.88	0.00	-2.801	-2.750
<b>Tamaño</b>	0.04***	0.000	113.14	0.00	0.037	0.038
<b>Tangibilidad de activos</b>	-0.02***	0.002	-10.42	0.00	-0.022	-0.015
<b>Edad</b>	-0.00***	0.000	-11.05	0.00	-0.001	0.000
<b>Constante</b>	2.64	0.013	206.10	0.00	2.619	2.669

Nota: Tabla de resultados MCO con errores estándar robustos para corregir la heterocedasticidad.

En la tabla 19, se puede apreciar de manera resumida los resultados de la aplicación de la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) a la muestra total de las pymes. Se analizan los resultados tomando en cuenta que el p valor sea menor a 0.05 y el estadístico t sea superior a 2 en concordancia con Franco et al. (2010). Se puede observar que la rentabilidad determinada por el ROA (utilidad/total activos) tiene una incidencia negativa sobre el apalancamiento financiero, lo que significa que, a mayor rentabilidad de una compañía existe un menor apalancamiento,

aceptando de esta manera la hipótesis 1 que se basa en la teoría de orden jerárquico. Este resultado tiene concordancia con los siguientes autores: Gómez (2014), Pandey (2001), Bevan y Danbolt (2002), Rajan y Zingales (1995), Orozco (2014), Franco et al. (2010), Tenjo et al. (2006), Cabrer y Rico (2015) y Padilla et al. (2015).

En el autofinanciamiento (patrimonio/total activo), el  $\beta$  es menor que 0. Lo que significa que, mientras más autofinanciada esta una empresa, menor es el apalancamiento financiero. Por lo tanto, se acepta la hipótesis 2 basada en la teoría de orden jerárquico donde se establece que las firmas optan por financiarse primero utilizando fondos propios Myers (1977). Este resultado es apoyado por los estudios de: Franco et al. (2010), Pandey (2001) y Bevan y Danbolt (2002). La variable de tamaño determinada por el logaritmo neperiano de las ventas tiene una relación directamente proporcional con el apalancamiento financiero, lo que significa que las pymes con mayor tamaño tienden a tener mayor endeudamiento. Este resultado permite aceptar la hipótesis 3, determinada de acuerdo con la teoría de balance estático y los estudios que apoyan este resultado son: Gómez (2014), Pandey (2001), Bevan y Danbolt (2002), Cabrer y Rico (2015), García et al. (2012), Gracia et al. (2003), Tenjo et al. (2006) y Franco et al. (2010).

Con respecto a la tangibilidad de los activos el  $\beta$  es inferior a cero, lo que significa que las pymes que tienen mayor tangibilidad de activos tienen menor apalancamiento financiero. El resultado observado rechaza la hipótesis 4 establecida de acuerdo con la teoría de balance estático y es respaldado por los estudios de: Pandey (2001), Bevan y Danbolt (2002), Cabrer y Rico (2015), Tenjo et al. (2006) y Franco et al. (2010). Finalmente, la variable edad tiene una relación negativa con el apalancamiento financiero; lo que permite interpretar que, las empresas maduras están

mayormente apalancadas. Según Chittenden et al. (1996) basado en la teoría de jerarquía de preferencias, las empresas con mayor tiempo en el mercado se encuentran más estables por lo que han adaptado políticas para la utilización de las reservas y de esta forma eludir el apalancamiento externo. El resultado señalado permite aceptar la hipótesis 5, establecida de acuerdo a los postulados de la teoría de orden jerárquico y se evidencia en las investigaciones realizadas por: Padilla et al. (2015), Franco et al. (2010) y Gracia et al (2003).

#### **4.5.2. Análisis general mediante regresiones cuantílicas**

En esta sección se realizará la estimación mediante la regresión por cuantiles, se hace necesario la utilización de esta metodología debido a la existencia de valores atípicos que se muestran en la figura 12 y en las pruebas realizadas a la muestra total. Esta metodología ofrece generar rectas de regresión distintas para cada cuantil de la variable endógena, lo que evita la distorsión en los resultados finales (Vicéns y Sanchez, 2012). El resultado de esta metodología permitirá reforzar los resultados del MCO, evitando las restricciones de la sección anterior.

En la tabla 20, se presentan los resultados resumidos para los cuantiles 0,10; 0,25; 0,50; 0,75 y 0,90. La variable rentabilidad rezagada un periodo tiene una relación negativa significativa sobre el apalancamiento financiero en los cuantiles 0,50; 0,75 y 0,90 mientras que, se evidencia una relación positiva significativa sobre el apalancamiento en el cuantil 0,25 y no presenta relación alguna en el cuantil 0,10. Esto significa que las empresas que se encuentran en los cuantiles bajos, es decir, las que menos apalancamiento tienen, la rentabilidad posee un impacto positivo significativo, en concordancia con el estudio de Rodeiro et al. (2010).

En tanto, las empresas que mayor apalancamiento tienen, la rentabilidad tiene un impacto negativo significativo en concordancia con el resultado obtenido en los estudios de Gómez (2014), Pandey (2001), Bevan y Danbolt (2002), Rajan y Zingales (1995), Orozco (2014), Franco et al. (2010), Tenjo et al. (2006), Cabrer y Rico (2015) y Padilla et al. (2015). En consecuencia, se acepta la hipótesis 1 en los cuantiles 0,50; 0,75 y 0,90 y se rechaza en el cuantil 0,25. Para respaldar estos resultados, se puede observar que según el MCO la relación es negativa significativa por lo que se acepta la hipótesis 1.

La variable de autofinanciamiento rezagada un periodo, tiene un  $\beta$  menor que 0 y es altamente significativo para todos los cuantiles. Este resultado evidencia que, tanto en los cuantiles bajos donde las empresas tienen menor apalancamiento, como en los cuantiles altos donde tienen mayor apalancamiento; el autofinanciamiento tiene un impacto negativo significativo sobre el apalancamiento conforme a los estudios de Franco et al. (2010), Pandey (2001) y Bevan y Danbolt (2002). Por lo antes señalado se acepta la hipótesis 2. El resultado del MCO respalda que la relación es negativa significativa.

El tamaño tiene una relación positiva sobre el apalancamiento y altamente significativa para los cuantiles 0,10; 0,25; 0,50 y 0,75, en tanto que, se evidencia una relación negativa significativa sobre el apalancamiento en el cuantil 0,90, esto explica que, las empresas en los cuantiles bajos y medios, es decir, las que están poco y medianamente apalancadas, el tamaño tienen un impacto positivo significativo en concordancia con los resultados de Pandey (2001), Bevan y Danbolt (2002), García et al. (2012) Gracia et al. (2003) y Tenjo et al. (2006). Por otra parte, en las empresas que tienen un alto apalancamiento, el tamaño tiene una relación negativa significativa conforme al

resultado de Padilla et al. (2015). Por lo expuesto se acepta la hipótesis 3 en los cuantiles 0,10; 0,25; 0,50 y 0,75 y se rechaza en el cuantil 0,90. En el MCO se refleja una relación significativa positiva, lo que permite respaldar los resultados obtenidos.

La tangibilidad de los activos rezagada un periodo, tiene un  $\beta$  mayor que 0 y es altamente significativa para los cuantiles 0,10 y 0,25 mientras que, se observa un  $\beta$  menor que 0 en los cuantiles 0,50 y 0,75 y no presenta relación alguna en el cuantil 0,90. Esto quiere decir, que las empresas en los cuantiles bajos, es decir aquellas que tienen menor apalancamiento, la tangibilidad de los activos tiene un impacto positivo significativo en concordancia con Gómez (2014).

En tanto que, las empresas en los cuantiles altos, donde tienen mayor apalancamiento, la tangibilidad de los activos tiene un impacto negativo medianamente significativo en conformidad con los resultados de Pandey (2001), Bevan y Danbolt (2002), Cabrer y Rico (2015), Tenjo et al. (2006) y Franco et al. (2010); En consecuencia, se acepta la hipótesis 4 para los cuantiles 0,10; 0,25 y se rechaza en los cuantiles 0,50 y 0,75. En el MCO la tangibilidad de los activos tiene una relación negativa significativa en relación con la mediana.

Por último, la variable edad en todos los cuantiles tiene una relación significativa negativa sobre el apalancamiento; lo que explica que, en todos los niveles de apalancamiento la edad tiene un impacto negativo en concordancia con Padilla et al. (2015), Franco et al. (2010) y Gracia et al (2003). Este resultado permite aceptar la hipótesis 5. En el MCO se puede evidenciar una relación negativa significativa esto permite apoyar los resultados obtenidos.

**Tabla 20***Regresión cuantílica para la muestra general total de las pymes*

Variable	MCO	QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90
<b>Rentabilidad</b>	-0,040***	0,013	0,187***	-0,133***	-0,181***	-0,097***
	0.002	0,012	0,004	0,029	0,016	0,003
	0.000	0,265	0.000	0.000	0.000	0.000
<b>Autofinanciamiento</b>	-2,775***	-0,220***	-0,339***	-0,442***	-0,774***	-0,899***
	0.013	0,001	0.000	0,035	0,005	0,001
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<b>Tamaño</b>	0,038***	0,058***	0,068***	0,037***	0,002***	-0,005***
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,001
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<b>Tangibilidad de activos</b>	-0,018***	0,028***	0,062***	-0,195**	-0,045**	-0,053
	0.00	0,005	0,002	0,061	0,017	0,033
	0.00	0.00	0.00	0,001	0,007	0,106
<b>Edad</b>	-0,001***	-0,069***	-0,130***	-0,142***	-0,093***	-0,045***
	0.00	0.00	0.00	0,002	0,001	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Constante</b>	2,644***					
<b>N</b>	100.198	100.198	100.198	100.198	100.198	100.198

legend: \* p&lt;.05; \*\* p&lt;.01; \*\*\* p&lt;.001

Nota: Regresiones cuantílicas de los determinantes de la estructura de capital de las pymes ecuatorianas para la muestra general total. Las regresiones incluyen variables ficticias como los años.

#### 4.5.3. Análisis del modelo a través de regresiones cuantílicas de las pequeñas y medianas empresas

En este análisis se toma como muestra las medianas empresas, consideradas así por el nivel de ventas que se encuentran entre \$1.000.000 y \$5.000.000 o porque cuentan con un número de trabajadores entre 50 y 199. También se incluyen a las pequeñas empresas, consideradas así por tener un nivel de ventas entre 100.001 y 1.000.000 o un número de trabajadores entre 10 y 49. Se realiza esta distinción por el tamaño para evaluar si los determinantes de estructura de capital no varían para estos grupos de empresas.

En la tabla 21, se puede apreciar un resumen de los resultados de regresión por cuantiles para las empresas clasificadas por el tamaño. Se puede observar que, en las pequeñas empresas la variable rentabilidad tiene relación negativa y altamente relevante sobre el apalancamiento en los cuantiles 0,50; 0,75; y 0,90; en tanto no se evidencia relación alguna para los cuantiles 0,10 y 0,25. Esto quiere decir que, las pequeñas empresas en los cuantiles altos, es decir, las que tienen mayor apalancamiento, la rentabilidad tiene un impacto negativo importante respaldándose en los resultados de Pandey (2001), Bevan y Danbolt (2002) y Tenjo et al. (2006).

Por otra parte, en las medianas empresas la rentabilidad tiene una incidencia negativa significativa sobre el apalancamiento en los cuantiles del 0,50 al 0,90, mientras que, en los cuantiles 0,10 y 0,25 se evidencia una relación positiva significativa sobre el apalancamiento. Esto significa que las empresas en los cuantiles bajos, es decir, las que tienen menor apalancamiento la rentabilidad tiene un impacto positivo significativo en concordancia con Rodeiro et al. (2010). A diferencia de las que tienen mayor apalancamiento, la rentabilidad tiene un impacto negativo importante en concordancia con los estudios de Pandey (2001), Bevan y Danbolt (2002) y Tenjo et al. (2006). Por lo tanto, se acepta las hipótesis 1 para los cuantiles 0,50; 0,75; y 0,90 en las pequeñas y medianas empresas y se rechaza para los cuantiles 0,10 y 0,25 en las medianas empresas. El resultado del MCO tiene un impacto negativo significativo respaldando los resultados obtenidos.

En cuanto a la variable de autofinanciamiento las pequeñas empresas tienen una relación negativa y altamente significativa sobre el apalancamiento financiero en todos los cuantiles. Esto significa que, las empresas en los cuantiles bajos y altos es decir las que menor apalancamiento

tienen y las que mayor apalancamiento tienen, el autofinanciamiento tiene un impacto negativo en concordancia con: Franco et al. (2010), Pandey (2001) y Bevan y Danbolt (2002). Por ende, se acepta la hipótesis 2.

En cuanto a la variable de autofinanciamiento las medianas empresas tienen una relación negativa y altamente significativa sobre el apalancamiento financiero en los cuantiles 0,10; 0,25 y 0,50, mientras que, en el cuantil 0,75 no presentan relación alguna y en el cuantil 0,90 tiene una relación positiva significativa sobre el apalancamiento. Esto significa que, las empresas en los cuantiles bajos es decir las que menor apalancamiento tienen, el autofinanciamiento tiene un impacto negativo en concordancia con: Franco et al. (2010), Pandey (2001) y Bevan y Danbolt (2002). Por otra parte, en los cuantiles altos, donde las empresas tienen mayor apalancamiento tiene un impacto positivo sustentado en el resultado de Coleman (2006). Se acepta la hipótesis 2 en los cuantiles 0,10; 0,25 y 0,50 y se rechaza en el cuantil 0,90. El resultado del MCO refuerza los resultados obtenidos encontrándose para los dos casos una relación negativa de alto impacto.

El tamaño en las empresas pequeñas refleja una relación positiva y altamente relevante sobre el apalancamiento financiero en los cuantiles 0,10; 0,25; 0,50 y 0,75 por otra parte, en el cuantil 0,90 se refleja una relación negativa significativa sobre el apalancamiento. Esto quiere decir que, las empresas en los cuantiles bajos y medios donde tienen menor apalancamiento, el tamaño tiene una incidencia positiva significativa conforme a los estudios de Pandey (2001), Bevan y Danbolt (2002), García et al. (2012), Gracia et al. (2003) y Tenjo et al. (2006). En tanto que, las empresas que mayor apalancamiento tienen, el tamaño tiene una incidencia negativa significativa respaldado

en el resultado de Padilla et al. (2015). En consecuencia, se acepta la hipótesis 3 en los cuantiles 0,10; 0,25; 0,50 y 0,75 y se rechaza para el cuantil 0,90.

Por otra parte, el tamaño en las empresas medianas refleja una relación positiva y altamente relevante sobre el apalancamiento financiero en los cuantiles 0,10; 0,25 y 0,50, mientras que, en los cuantiles 0,75 y 0,90 se refleja una relación negativa significativa sobre el apalancamiento. Esto quiere decir que, las empresas en los cuantiles bajos y medios donde tienen menor apalancamiento, el tamaño tiene una incidencia positiva significativa conforme a los estudios de Pandey (2001), Bevan y Danbolt (2002), García et al. (2012) Gracia et al. (2003) y Tenjo et al. (2006). En tanto que, las empresas que mayor apalancamiento tienen, el tamaño tiene una incidencia negativa significativa respaldado en el resultado de Padilla et al. (2015). Por lo tanto, se acepta la hipótesis 3 en los cuantiles 0,10; 0,25 y 0,50 y se rechaza para los cuantiles 0,75 y 0,90. El resultado del MCO refuerza los resultados obtenidos encontrándose para los dos casos una relación positiva de alto impacto.

Respecto a la variable de tangibilidad de activos en las medianas empresas para los cuantiles 0,10; 0,25; 0,75 y 0,90 tienen una relación positiva significativa, en tanto que, para el cuantil 0,50 se observa una relación negativa sobre el apalancamiento. Esto significa que, cuando las empresas están en los cuantiles bajos, es decir, las que tienen menor apalancamiento, la tangibilidad tiene un impacto negativo mientras que, en el cuantil de la mediana, donde las empresas están medianamente apalancadas, la tangibilidad tiene un impacto negativo significativo en concordancia con Gómez (2014). En tanto que las empresas en los cuantiles altos, es decir las que están mayormente apalancadas tienen un impacto positivo significativo con el respaldo de los siguientes

autores: Pandey (2001), Bevan y Danbolt (2002), Cabrer y Rico (2015), Tenjo et al. (2006) y Franco et al. (2010). En consecuencia, se acepta la hipótesis 4 en el cuantil 0,50 y se rechaza en los cuantiles 0,10; 0,25; 0,75 y 0,90.

Las pequeñas empresas en el cuantil 0,25 se observa un  $\beta$  mayor que 0 bastante significativo, en el cuantil 0,75 tiene una relación positiva sobre el apalancamiento y medianamente significativa, para los demás cuantiles no se encuentra relación alguna. Esto explica que las empresas, cuando están en los cuantiles bajos es decir las que menos apalancadas se encuentran la tangibilidad tiene un impacto positivo significativo, en tanto, que las que están mayormente apalancadas la tangibilidad de los activos tiene un impacto positivo significativo en concordancia con: Pandey (2001), Bevan y Danbolt (2002), Cabrer y Rico (2015), Tenjo et al. (2006) y Franco et al. (2010). Por lo expuesto se acepta la hipótesis 4 en los cuantiles 0,25 y 0,75. El resultado del MCO refuerza los resultados obtenidos encontrándose para los dos casos una relación negativa de alto impacto.

Finalmente, la variable edad en las pequeñas y medianas empresas para los cuantiles 0,10; 0,50; 0,75 y 0,90 tienen una relación inversamente proporcional y es altamente significativa sobre el apalancamiento. En el cuantil 0,25 la relación es negativa y de gran impacto para las pequeñas empresas y poco significativa para las medianas, lo cual deja en evidencia que; en cualquier nivel de apalancamiento la edad tiene una incidencia negativa significativa en concordancia con: Padilla et al. (2015), Franco et al. (2010) y Gracia et al (2003). Estos resultados permiten aceptar la hipótesis 5. El resultado del MCO refuerza los resultados obtenidos encontrándose para los dos casos una relación negativa de alto impacto.

**Tabla 21***Regresión cuantílica del apalancamiento y sus determinantes para las pequeñas y medianas empresas*

Variable	Medianas Empresas						Pequeñas Empresas					
	MCO	QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90	MCO	QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90
<b>Rentabilidad</b>	-0,051***	0,468***	0,398***	-0,062***	-1,223***	-13,776***	-0,032***	-0,055	-0,149	-0,133***	-0,082***	-0,102***
	0,005	0,013	0,014	0,017	0,205	0,046	0,003	0,095	0,137	0,013	0,008	0,012
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,564	0,276	0,000	0,000	0,000
<b>Autofinanciamiento</b>	-2,936***	-0,266***	-0,465***	-0,513***	0,178	12,691***	-2,736***	-0,154***	-0,233***	-0,440***	-0,789***	-0,882***
	0,028	0,011	0,003	0,017	0,18	0,046	0,015	0,017	0,046	0,031	0,001	0,01
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,323	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Tamaño</b>	0,035***	0,068***	0,065***	0,027***	-0,022***	-0,212***	0,037***	0,046***	0,066***	0,039***	0,003***	-0,004***
	0,001	0,000	0,001	0,000	0,004	0,001	0,000	0,002	0,000	0,001	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Tangibilidad de activos</b>	-0,019***	0,402***	0,349***	-0,079***	2,458***	3,364***	-0,017***	-0,077	0,079***	0,013	0,019**	-0,024
	0,003	0,073	0,064	0,022	0,484	0,013	0,002	0,13	0,009	0,017	0,007	0,031
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,554	0,000	0,446	0,009	0,438
<b>Edad</b>	-0,000***	-0,042*	-0,108***	-0,116***	-0,099***	-0,367***	-0,001***	-0,056***	-0,133***	-0,155***	-0,089***	-0,043***
	0,000	0,016	0,007	0,000	0,002	0,001	0,000	0,013	0,003	0,001	0,000	0,001
	0,000	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Constante</b>	2,822***						2,619***					
<b>N</b>	30.341	30.341	30.341	30.341	30.341	30.341	69.857	69.857	69.857	69.857	69.857	69.857

legend: \* p&lt;.05; \*\* p&lt;.01; \*\*\* p&lt;.001

Nota: Regresiones cuantílicas de los determinantes de la estructura de capital de las pequeñas y medianas empresas. Las regresiones incluyen variables ficticias como los años.

#### **4.5.4. Análisis del modelo a través de regresiones cuantílicas para las pymes de acuerdo con la edad.**

La variable edad permite clasificar la base de datos de las pymes en dos grupos, denominados empresas jóvenes y empresas maduras, se toman en cuenta este criterio de edad basado en la teoría del ciclo de vida organizacional en donde se establece que, las empresas que se encuentran en una etapa de juventud tienen características diferentes a aquellas que se encuentran en una etapa de madurez (Santiago y Hernández, 2014). Basados en los criterios de Cardoza y Fong (2016), Aragón y Martín (2017) y Gracia et al. (2003) se realiza una división entre las empresas, determinando como jóvenes a aquellas que están entre 0 y 10 años y maduras a aquellas que tienen más de 10 años de constitución.

En la tabla 22, se puede identificar los resultados obtenidos para las relaciones de las variables independientes con la variable dependiente del apalancamiento, para las empresas jóvenes y maduras. La rentabilidad para las empresas jóvenes tiene una relación negativa significativa para los cuantiles 0,10; 0,50; 0,75 y 0,90; mientras que, se evidencia una relación positiva significativa en el cuantil 0,25. En el caso de las empresas maduras, la variable de rentabilidad tiene una relación negativa significativa para los cuantiles 0,50; 0,75 y 0,90; mientras que, para los cuantiles 0,10 y 0,25 se presenta una relación positiva.

Estos resultados significan que, en las empresas jóvenes que se encuentran a lo largo de la distribución del apalancamiento la rentabilidad tienen un impacto negativo. Esto en conformidad con los resultados de: Pandey (2001), Bevan y Danbolt (2002) y Tenjo et al. (2006). En el caso de las empresas maduras se evidencia que, para los niveles medios y altos de apalancamiento, el

impacto es negativo; a diferencia de lo que se presenta en los niveles bajos de apalancamiento, donde el impacto de la variable rentabilidad es positivo. Este último resultado se sustenta en el estudio previo de Rodeiro et al. (2010).

En base a estos resultados se acepta la hipótesis 1 para las empresas jóvenes en los cuantiles 0,10; 0,50; 0,75 y 0,90; en tanto que, para las empresas maduras se acepta para los cuantiles 0,50; 0,75 y 0,90. Se rechaza la hipótesis para las empresas jóvenes en el cuantil 0,25 y para las maduras en los cuantiles 0,10 y 0,25. El resultado del MCO para las jóvenes y maduras empresas evidencia una relación negativa significativa, apoyando los resultados que permiten aceptar la primera hipótesis.

Entre la variable de apalancamiento y la variable de autofinanciamiento, se presenta una relación negativa significativa para todos los cuantiles de las jóvenes empresas. En el caso de las empresas maduras existe una relación negativa de carácter muy significativo para los cuantiles 0,25; 0,50; 0,75 y 0,90; mientras que, en el cuantil 0,10 el nivel de significancia disminuye. Estos resultados significan que, tanto para las empresas jóvenes como para las maduras en todo nivel de apalancamiento, existe un impacto negativo del autofinanciamiento. Esto permite aprobar la hipótesis 2, en donde se establece que el autofinanciamiento incidirá de forma negativa sobre el apalancamiento; en concordancia con los resultados del MCO y los resultados obtenidos por los siguientes autores: Franco et al. (2010), Pandey (2001) y Bevan y Danbolt (2002).

En tanto que las empresas jóvenes presentan una relación positiva significativa entre el tamaño y el apalancamiento para todos los cuantiles, a excepción del cuantil 0,90; en donde existe una relación negativa. La relación que se presenta para las empresas maduras concuerda con el de las

jóvenes, por lo que se puede decir que; para los niveles bajos y medios del apalancamiento existe un impacto positivo del tamaño, esto se apoya en los resultados de: Pandey (2001), Bevan y Danbolt (2002), García et al. (2012) Gracia et al. (2003) y Tenjo et al. (2006). En el caso del nivel más alto de apalancamiento, el impacto que se presenta es negativo lo que es sustentado por Padilla et al. (2015). Esto resultados permiten aprobar la hipótesis 3 para las empresas jóvenes y maduras desde el cuantil 0,10 al 0,75; mientras que, se rechaza para el cuantil 0,90. El resultado del MCO apoya lo presentado en los niveles medios de apalancamiento.

La relación entre la tangibilidad de los activos y el apalancamiento para las empresas jóvenes se presenta de forma positiva significativa para los cuantiles 0,25; 0,50; 0,75 y 0,90; mientras que, para el cuantil 0,10 existe una incidencia negativa poco significativa. Por otro lado, en el análisis de las empresas maduras se presenta una relación positiva con un grado medio de significancia para el cuantil 0,25; a diferencia de los resultados que se muestran en el resto de los cuantiles, en donde no existe una relación. Estos resultados significan que, las empresas jóvenes con niveles medios y altos de apalancamiento tienen un impacto positivo por parte de la variable de tangibilidad, y en el nivel más bajo de apalancamiento este impacto es negativo.

En las empresas maduras se presenta un impacto positivo de la variable tangibilidad para el cuantil 0,25; de acuerdo a los resultados de Pandey (2001), Bevan y Danbolt (2002), Cabrer y Rico (2015), Tenjo et al. (2006) y Franco et al. (2010). El resultado presentado en el MCO para las empresas jóvenes y maduras es negativo y bastante importante. Se aprueba la hipótesis 4 para los cuantiles 0,25; 0,50; 0,75 y 0,90 de las empresas jóvenes, mientras que se rechaza para las empresas maduras y los resultados del MCO.

Finalmente, la relación entre la variable de edad y apalancamiento tanto para las empresas jóvenes como para las empresas maduras es negativa significativa para todos los cuantiles. Esto quiere decir que, en las empresas jóvenes y maduras en todos los niveles de apalancamiento la edad tiene un impacto negativo importante respaldándose en los resultados de Padilla et al. (2015), Franco et al. (2010) y Gracia et al (2003). En cuanto al MCO, existe una diferencia entre las empresas jóvenes y maduras; se presenta una relación positiva significativa en las empresas jóvenes, mientras que, en las empresas maduras es negativa. Esto resultados permiten aprobar la hipótesis 5 para las empresas jóvenes y maduras, en todos los cuantiles.

**Tabla 22**  
*Regresión cuantílica de las pymes clasificadas por edad*

Variable	Empresas Jóvenes						Empresas Maduras					
	MCO	QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90	MCO	QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90
<b>Rentabilidad</b>	-0,063***	-0,078***	0,206***	-0,083***	-0,104***	-0,054***	-0,029***	0,049*	0,149***	-0,414***	-0,166***	-0,146***
	0,004	0,015	0,011	0,003	0,004	0,002	0,003	0,02	0,044	0,026	0,02	0,019
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,016	0,001	0,000	0,000	0,000
<b>Autofinanciamiento</b>	-2,466***	-0,249***	-0,413***	-0,635***	-0,835***	-0,929***	-3,141***	-0,084*	-0,238***	-0,393***	-0,729***	-0,880***
	0,016	0,002	0,001	0,000	0,002	0,000	0,021	0,037	0,015	0,003	0,003	0,004
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,023	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Tamaño</b>	0,037***	0,056***	0,065***	0,027***	0,002***	-0,002***	0,037***	0,058***	0,073***	0,045***	0,006***	-0,006***
	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Tangibilidad de activos</b>	-0,018***	-0,018*	0,070***	0,083***	0,075***	0,033***	-0,019***	-0,011	0,053**	0,004	0,014	0,002
	0,003	0,009	0,008	0,001	0,003	0,002	0,002	0,041	0,017	0,004	0,007	0,009
	0,000	0,049	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,797	0,002	0,366	0,055	0,794
<b>Edad</b>	0,002***	-0,075***	-0,140***	-0,153***	-0,081***	-0,038***	-0,001***	-0,063***	-0,139***	-0,136***	-0,094***	-0,046***
	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	0,001	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Constante</b>	2,358***						2,993***					
<b>N</b>	40.821	40.821	40.821	40.821	40.821	40.821	59.377	59.377	59.377	59.377	59.377	59.377

legend: \* p<.05; \*\* p<.01; \*\*\* p<.001

Nota: Regresiones cuantílicas de las pymes clasificadas por edad. Las regresiones incluyen variables ficticias como los años.

#### **4.6. Entrevistas confirmatorias**

En la metodología se estableció la aplicación de una entrevista abierta, la misma que fue realizada a cuatro personas cuyos perfiles profesionales permitieron obtener información relevante para la comprobación de los resultados obtenidos en las regresiones. En estas entrevistas se obtuvo la colaboración del Ing. Diego Rojas, quien se desempeña como gerente de Test Lab Ecuador, considerada como una pequeña empresa. Las respuestas de este primer entrevistado permiten el análisis con un enfoque a los directivos de la empresa, por lo que otorga una base para la comparación de las teorías.

El segundo profesional entrevistado es la Lic. Deysi Vivanco, quien tiene una experiencia de 30 años en el área contable y financiera; ella ha obtenido el título de Licenciada en comercio y administración complementándolo con el título de Magister en contabilidad y auditoría. Actualmente se desempeña como Controller de la empresa Casa Moeller Martínez y es docente de la Universidad de las Américas – UDLA. Su experiencia permite obtener resultados claves para el análisis desde un enfoque académico con aplicación al ámbito laboral que permiten la comparación con los resultados.

El tercer entrevistado es el Ing. Carlos Apolo quien cuenta con seis años de experiencia en cargos financieros tanto en el sector privado como público. Sus estudios fueron realizados en la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE en la que obtuvo el título de Ingeniero en Finanzas y Auditoría. Entre los puestos que ha desempeñado se encuentra el de Analista de Servicios Generales en la Secretaría Nacional de Comunicación, Analista de Asistencia Técnica en la

Corporación Financiera Nacional, Asesor de la Coordinación Administrativa Financiera y actualmente es Analista en la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones.

Finalmente se obtuvo la colaboración de la Ing. Carolina Nevárez quien se desempeña actualmente como Jefe Financiero de la Corporación GPF y ha obtenido el título de Ingeniería en Finanzas en la Universidad Central del Ecuador. Tiene 13 años de experiencia laboral en el ámbito contable y financiero, inicialmente se desempeñaba como asistente contable y luego contadora de la empresa Farcomed. Sus conocimientos académicos permiten obtener respuestas que contrasten las teorías planteadas de balance estático y orden jerárquico, obteniendo conclusiones relevantes.

Las preguntas planteadas fueron realizadas en relación a las variables del modelo, y el objetivo era obtener resultados que puedan ser comparados con lo demostrado mediante la aplicación de los modelos de regresión. Adicional, se evaluó las respuestas con los supuestos de las teorías de soporte, esto se realizó con el objetivo de poder demostrar la aplicación de estas teorías en la estructura de capital del objeto de estudio. En la tabla 23 se puede observar en resumen los resultados de las entrevistas realizadas, y se ha interpretado las respuestas con las relaciones que se presentan entre las variables explicativas y la variable endógena. Este análisis permite que se pueda observar de manera consolidada las deducciones obtenidas y compararlas con lo que se evaluó en el primer procedimiento.

El análisis que se ha realizado permite confirmar las hipótesis de la investigación, mediante las respuestas obtenidas para cada una de las preguntas de la entrevista. En la primera pregunta se plantea la relación que existe entre la rentabilidad de la empresa y el apalancamiento financiero. Todos los entrevistados han establecido una relación positiva entre estas variables como se puede

observar en la tabla 23, estas respuestas coinciden con los resultados generales presentados en los modelos de regresión. Por esta razón, se rechaza la relación que se plantea en la H1.

**Tabla 23**  
*Análisis temático de las entrevistas confirmatorias*

Entrevistado	Variable			
	Rentabilidad	Autofinanciamiento	Tamaño	Tangibilidad de activos
Diego Rojas	Relación directa	Relación inversa	Relación directa	Relación directa
Deysi Vivanco	Relación directa	Relación inversa	No existe relación	Relación directa
Carlos Apolo	Relación directa	Relación inversa	Relación directa	Relación directa
Carolina Nevárez	Relación directa	Relación inversa	Relación directa	Relación directa

En la segunda pregunta se evalúa la relación entre las variables de autofinanciamiento y apalancamiento financiero, las respuestas de los entrevistados evidencian una relación inversa. Estas confirmaciones no coinciden con los resultados procesados para el modelo econométrico, sin embargo, permiten aceptar la H2 planteada en la investigación. En la tercera pregunta se establece que el tamaño es uno de los factores que influyen directamente en el nivel de apalancamiento financiero. En tres de las cuatro entrevistas planteadas se confirma la relación de la H3, mientras que uno de los entrevistados aduce que no existe relación ya que las variables como el tipo de negocio y número de operaciones son más importantes.

En la cuarta pregunta se determina que la tangibilidad de los activos tiene una relación directa con la variable dependiente del endeudamiento. Las respuestas no coinciden con los resultados

obtenidos en las regresiones, aunque en algunos cuantiles se presenta esta relación positiva no es un resultado concluyente. En este caso bajo los resultados que se obtuvieron de las entrevistas confirmatorias se acepta la H3, en la que se habla de los activos como valores colaterales que podrían servir de garantía tanto para los accionistas como para la solicitud de créditos.

#### **4.7. Resumen de resultados**

En los estadísticos descriptivos de las pequeñas y medianas empresas se pudo observar que la muestra total general con la que se trabaja para los años 2011-2016 es de 31.887 pymes, que representan 112.127 observaciones. Las observaciones están conformadas por 31.622 de medianas empresas y 80.505 de pequeñas empresas. Las pymes tienen un apalancamiento financiero promedio del 56%, la rentabilidad de estas empresas es de 0,19 centavos por cada dólar invertido y su financiamiento con recursos propios alcanza un promedio del 44% sobre el total activos. Con estos resultados se puede apreciar que las empresas ecuatorianas hacen uso tanto de recursos propios como externos para financiar sus proyectos.

En el caso de la variable tamaño, como su medición se realizó de acuerdo al volumen de ventas se puede revisar que el promedio es de \$743.343. La tangibilidad de los activos en las pymes es en promedio del 28%. En Ecuador las pymes disponen en promedio un cuarto del total de activos como tangibles, lo que puede darles capacidad para endeudamiento basándose en la teoría de balance estático; donde se señala que los activos tangibles funcionan como colaterales y garantías para los acreedores (Rajan y Zingales,1995). Por otra parte, la edad de las pymes es en promedio de 14.95 años.

En cuanto, al análisis individual de las pequeñas y medianas empresas se puede apreciar que, las empresas medianas están mayormente apalancadas con recursos externos llegando a un promedio del 62%, por lo que, se encuentran 8 puntos porcentuales por encima de las pequeñas empresas. Sin embargo, considerando la rentabilidad se puede observar que las pequeñas empresas son más rentables que las medianas, encontrándose una diferencia de 2 puntos porcentuales entre estos grupos. El autofinanciamiento en las pequeñas empresas es en promedio del 46% estando 8 puntos porcentuales sobre el promedio de las medianas empresas, lo que puede explicar que las pequeñas empresas prefieren apalancarse con sus ahorros iniciales y recursos propios (García y Villafuerte, 2015). En el tamaño medido por las ventas se puede analizar que, el volumen promedio de ventas de las pequeñas corresponde a tan solo al 28% del volumen de ventas de las medianas empresas, que alcanzan un promedio de \$1.541.116. En cuanto a los activos fijos que disponen no hay una diferencia material entre las pequeñas y medianas empresas. Por último, la edad en las medianas empresas es en promedio de 16.43 años, mientras que en las pequeñas empresas el promedio de la edad alcanza los 14,37 años.

Se realizó la clasificación de las pymes por edad basándose en los criterios de Cardoza y Fong (2016), Aragón y Martín (2017) y Gracia et al. (2003) donde señalan que, las empresas jóvenes están entre 0 y 10 años desde su constitución y las maduras son aquellas que tienen más de 10 años. El apalancamiento financiero es mayor en las empresas jóvenes superando a las maduras en 5 puntos porcentuales, lo que denota que a mayor estabilidad en el mercado y posicionamiento tienen menor financiamiento externo y mayor autofinanciamiento a través de fondos propios.

La rentabilidad tanto en las pymes jóvenes y maduras es de 19 centavos por dólar invertido. El volumen de ventas de las empresas jóvenes es el 67% de volumen de ventas de las empresas

maduras. La disponibilidad de activos fijos es mayor en las empresas maduras superando a las jóvenes en 8 %. Finalmente, la edad promedio en las empresas jóvenes es de 7,20 años, mientras que, en las empresas maduras es de 20,50 años.

En cuanto a las validaciones previas del modelo se realizaron pruebas para determinar la endogeneidad y la heterocedasticidad. Se aplicó el test de Hausman en donde, se obtuvo un resultado de que, el  $\text{prob} > \chi^2$  es menor que 0,05 lo cual nos permite aceptar la hipótesis nula y se determina que no existe diferencia sistemática entre los coeficientes con lo que se aplicó efectos fijos en el modelo de MCO (Labra y Torrecillas, 2014). Al correr el modelo se evidenció la existencia de heterocedasticidad mediante la prueba de Breusch-Pagan complementada con la prueba de White en donde el p-valor es 0 indicando que una de las variables explicativas que integran el modelo influye en la varianza de los residuos (Hernández et al., 2006). Esta distorsión fue corregida a través del uso de variables robustas.

En lo referente al coeficiente de correlación se puede evidenciar que, en las variables utilizadas para explicar el modelo de apalancamiento financiero no reflejan una relación, por lo que se aumenta la confiabilidad de los resultados según lo señalado por (Aivazian et al., 2005).

Los resultados a través de la metodología de MCO para el total general de la muestra reflejan una bondad de ajuste del modelo de 0,77, es conveniente saber que el valor del R cuadrado oscila entre 0 y 1; mientras más cercano a 1 sea, el modelo estará más ajustado y serán más fiables sus resultados (Hernández et al., 2006). La rentabilidad evidencia una relación negativa para pequeñas empresas demostrando que cuando estas empresas tienen mayor rentabilidad, menor es el apalancamiento financiero aprobándose la hipótesis 1 para este grupo de empresas. Para la muestra

total y los demás grupos los resultados no son concluyentes, en consecuencia, se rechaza la hipótesis 1.

El obtener un resultado negativo según Myers (1977) implica que, las empresas tienen preferencia por el financiamiento con recursos propios antes que recurrir a la deuda. Por otra parte, el tener un resultado positivo según Padilla et al. (2015) significa que, al tener una alta rentabilidad sobre los activos permite obtener un mayor retorno mediante las ganancias, y de esta manera tener mayores utilidades retenidas y por ello en la teoría de orden jerárquico se establece que las utilidades retenidas tienen prioridad sobre el endeudamiento externo. El autofinanciamiento presenta una relación negativa en la muestra total y los demás grupos con excepción de las medianas empresas, lo que explica que, la autofinanciación es parte del flujo de caja para reinvertir en las empresas y por esto se establece que mientras mayor sea la capacidad de autofinanciamiento, mayor es la independencia de las empresas respecto de terceros (Juez y Martín, 2007). En las medianas empresas se observa la presencia tanto de resultados positivos como negativos. Tomando en cuenta el resultado para el total de la muestra se acepta la hipótesis 2 ya que, los resultados son concluyentes.

Los resultados de la variable tamaño tienen signo positivo y negativo la muestra total y los demás grupos, por lo expuesto los resultados no son indiscutibles con lo que la hipótesis 3 se rechaza. La relación positiva explica que, las empresas grandes son mayormente controladas por los mercados financieros y presentan mayor transparencia en los estados financieros. El riesgo moral que asume el prestamista es menor, si la empresa es grande por ello se asevera que las pymes recurren a mayor endeudamiento (Gracia et al.,2003). La relación negativa explica que, a mayor

tamaño, menor nivel de endeudamiento, debido a que la madurez les da eficiencia en el mercado para generar mayores recursos propios (Padilla et al.,2015).

En cuanto a la variable tangibilidad de activos los resultados no son concluyentes ya que para la muestra total y los demás grupos presentan relaciones positivas y negativas, por lo que, se rechaza la hipótesis 4. El obtener impacto positivo explica que, cuando una entidad busca obtener un préstamo a través de cualquier institución financiera, los activos intangibles, pueden servir de garantía en caso de que la empresa incumpla con los pagos (Smith,1997). Un resultado negativo implica que las empresas que tienen mayor proporción de activos intangibles necesitan de menor deuda, prefieren hacer uso de recursos propios y no poner en riesgo los bienes intangibles de la organización (Myers, 1977).

En lo referente a la edad para la muestra total y los demás grupos, excepto el grupo de las empresas jóvenes, se refleja una relación negativa lo que quiere decir que las empresas con mayor tiempo en el mercado tienen una mejor reputación y manejo al tomar decisiones de apalancamiento, por otro lado, las empresas jóvenes no generan beneficios suficientes durante los primeros años por lo que no tienen practicas adecuadas de financiación (García et al.,2012). Sin embargo, para las jóvenes empresas el resultado es variado al verse relaciones positivas y negativas. El resultado para el total de la muestra permite aceptar la hipótesis 5 considerando que los resultados son concluyentes.

**Tabla 24**  
*Resumen de resultados*

	<b>General</b>	<b>Pequeñas</b>	<b>Medianas</b>	<b>Jóvenes</b>	<b>Maduras</b>
<b>Rentabilidad</b>	+ / -	-	+ / -	+ / -	+ / -
<b>Autofinanciamiento</b>	-	-	+ / -	-	-
<b>Tamaño</b>	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -
<b>Tangibilidad de activos</b>	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -
<b>Edad</b>	-	-	-	+ / -	-

Nota: El signo (+) indica una relación positiva, el signo (-) implica una relación negativa y donde se encuentran las dos relaciones se representa así (+/-).

Con la base expuesta se tiene el respaldo suficiente para dar una respuesta a cada una de las hipótesis señaladas tomando como referencia el resultado de la muestra total, las demás relaciones solo indican si se mantiene o no la relación con la muestra total. La hipótesis 1 es rechazada para la muestra total y los demás grupos estudiados excepto el de pequeñas empresas, evidenciándose que, en este grupo, a mayor rentabilidad, menor apalancamiento financiero, sin embargo, como los resultados no son determinantes en la muestra total se rechaza la hipótesis 1.

La hipótesis 2 se acepta para la muestra total los demás grupos menos el de las medianas empresas, indicando que las empresas prefieren financiarse primero con fondos propios (Myers, 1977). Con el propósito de dar una respuesta adecuada a las hipótesis señaladas, se toma en cuenta solo el resultado de la muestra total ya que los demás estudios por categorización de tamaño y edad sirven para revisar si las relaciones mantienen o no con las obtenidas en el análisis global, por lo expuesto se acepta la hipótesis 2. En el caso de la variable tamaño como los resultados de la muestra total que se presentan son positivos y negativos, en consecuencia, estas estimaciones no son determinantes por lo que se rechaza la hipótesis 3. Para la hipótesis 4, los resultados de la variable

tangibilidad de activos y el apalancamiento financiero presentan relaciones con signo positivo y negativo en la muestra total por lo que no son concluyentes, lo cual permite rechazar la hipótesis 4. La variable edad tiene una relación negativa para todos los grupos excepto el de empresas jóvenes, por lo señalado se acepta la hipótesis 5 para el total de la muestra evidenciando que las empresas con mayor madurez en el mercado tienen menor apalancamiento financiero.

**Tabla 25***Resultados para las hipótesis*

<b>Hipótesis</b>	<b>General</b>	<b>Pequeñas</b>	<b>Medianas</b>	<b>Jóvenes</b>	<b>Maduras</b>
H1: La rentabilidad tiene una incidencia negativa en el apalancamiento. (-)	X	✓	X	X	x
H2: El autofinanciamiento incidirá en forma negativa sobre el apalancamiento. (-)	✓	✓	X	✓	✓
H3: Cuanto mayor es el tamaño de la empresa, mayor es su incidencia sobre el apalancamiento. (+)	X	x	X	X	x
H4: La tangibilidad de los activos o incidirá positivamente sobre el endeudamiento. (+)	X	x	X	X	x
H5: Las empresas con mayor madurez en el mercado tienen un menor apalancamiento financiero. (-)	✓	✓	✓	X	✓

Nota: La (x) significa el rechazo de la hipótesis y el (✓) señala la aceptación de la hipótesis.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y APORTES

#### 5.1. Introducción

Según la Superintendencia de Compañías a finales del año 2014, hubo un total de 25.251 pymes que contribuyen a la economía con producción y empleo, teniendo como principal característica su tamaño lo que le otorga ventajas como flexibilidad y agilidad para enfrentarse a un mercado complejo y de veloces transformaciones (Jácome y King, 2013). Según la revista Ekos en el 2016, las pymes representan el 42% de las empresas que aportan con información para los índices que evalúan la competitividad de un país; por esta razón, su evolución y crecimiento afectan de manera directa al desempeño y bienestar de una sociedad (Zabala et al., 2016).

En uno de los estudios industriales de la micro, pequeña y mediana empresa realizado en el 2013 por la universidad Flacso Ecuador y el Ministerio de Industrias y Productividad refleja que uno de los principales problemas que caracterizan a las pymes es el acceso a financiamiento. Las principales fuentes de financiamiento son: los ahorros personales y préstamos de familiares y amigos, siendo muy bajo el financiamiento a través de instituciones financieras debido a los elevados costos de financiamiento (Jácome y King, 2013). De acuerdo con el estudio realizado por García y Villafuerte (2015) Marcelo sobre las restricciones al financiamiento de las pymes, estas empresas acceden al sistema bancario en un 22,55% debido a los altos costos, plazos inadecuados, documentación compleja, demora en la concesión de créditos y las garantías.

Este capítulo se encuentra dividido en tres secciones, para presentar las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de investigación. En la primera sección se encuentran las

conclusiones del marco teórico, marco metodológico y resultados; en donde se responde a lo planteado en los objetivos. En el segundo apartado se encuentran las recomendaciones que se plantean en base a los resultados obtenidos y a lo revisado en el marco metodológico. Finalmente, en la tercera sección se establecen los aportes realizados por la investigación y las limitaciones que se presentan para que los resultados sean aplicados a otros sectores.

## **5.2. Conclusiones**

### **5.2.1. Conclusiones marco teórico**

En el marco metodológico se establecieron las teorías base para la investigación; la teoría de orden jerárquico, la de balance estático y la de ciclo de vida organizacional. Se revisaron 13 estudios en los cuales se abarcaban estas teorías como base para la explicación de los determinantes del capital. Estos estudios se realizaron en los países de Colombia, Ecuador, España, México, Uruguay y Reino Unido como se puede observar en su mayoría son países de Latinoamérica.

En la tabla 26 se puede observar las variables que fueron utilizadas por cada uno de los estudios que fueron referenciados. El 69% de las investigaciones utilizaron la variable de rentabilidad como un determinante de la estructura de capital. Los resultados empíricos obtenidos en los estudios fueron en su mayoría presentando una relación negativa, tan solo dos estudios presentaron una relación positiva. Esto significa, que para los estudios realizados entre más rentable es una empresa, el apalancamiento es menor según lo que se establece en la teoría de orden jerárquico (Grossman y Hart, 1982).

El 23% de los estudios tomaron al autofinanciamiento como una variable explicativa del apalancamiento, evidenciándose una relación negativa. Esto se interpreta que entre mayor sea el

financiamiento con recursos propios de la empresa, el recurrir a un apalancamiento externo se reduce (Myers, 1977). Respecto a la variable de tamaño el 92% de las investigaciones revisadas toman esta variable como significativa para el análisis. Los resultados obtenidos son de carácter mixto, aunque prevalece la relación directa entre esta variable y el apalancamiento.

En la variable de tangibilidad el 85% de los trabajos previos realizados han tomado en cuenta esta variable para el análisis. En referencia a los resultados empíricos obtenidos se puede observar que existen relaciones negativas y positivas con respecto a la variable de apalancamiento, sin embargo, la primera es la que prevalece. Esto se interpreta que para las empresas en las que existe una relación negativa los activos fijos que tienen, presentan un menor apalancamiento (Grossman y Hart, 1982).

En la tabla 26 se puede observar que el 38% de las investigaciones toman en cuenta la variable de edad como un determinante de la estructura de capital. En los resultados obtenidos se puede observar que en tan solo uno de los trabajos se evidenció una relación positiva, mientras que en el resto existe una relación negativa entre el apalancamiento y la edad de la empresa. Esto se interpreta de que cuando una empresa se encuentra más tiempo en el mercado tiene un mejor manejo, por lo que el apalancamiento disminuye (Gude, 2013).

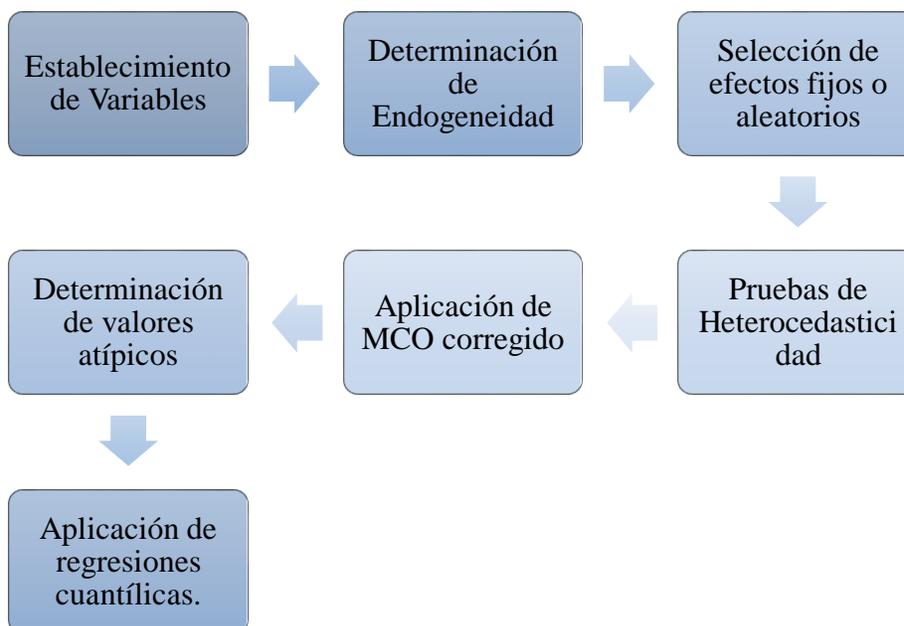
**Tabla 26**  
*Resumen de trabajos referenciales*

	Rentabilidad	Autofinanciamiento	Tamaño	Tangibilidad	Edad
Padilla et al. (2015)	-	NA	-	-	-
Pineda y Puerto (2015)	NA	NA	NA	+	NA
Cabrer y Rico (2015)	-	NA	+	-	NA
Orozco (2014)	-	NA	-	-	NA
García et al. (2012)	NA	NA	+	NA	+
Franco et al. (2010)	+	-	+	-	-
Bevan y Danbolt	-	-	+	-	NA
Tenjo et al. (2006)	-	NA	+	-	NA
Gómez (2014)	-	NA	+	+	NA
Gracia et al. (2003)	NA	NA	+	NA	-
Pandey (2001)	-	-	+	-	NA
Sánchez (2009)	NA	NA	+	+	-
Ortiz et al. (2014)	+	NA	-	+	NA

### 5.2.2. Conclusiones marco metodológico

En el establecimiento de variables se revisaron de manera inicial los estudios referenciales que permitieran la definición de las mismas. Una vez seleccionadas las variables, cuando se realiza el análisis mediante datos panel es importante determinar si se debe aplicar efectos fijos o aleatorios (Gómez, 2014). Adicionalmente, es importante evaluar la existencia de heterocedasticidad para lo cual se estableció la aplicación del test de White y la prueba de Breusch Pagan. Finalmente, si existe esta condición de heterocedasticidad debe aplicarse la metodología de MCO corregida mediante el proceso de variables robustas.

En la metodología también se estableció que, se hace necesario la utilización de regresiones por cuantiles cuando existen valores atípicos. En este caso se debe evaluar esta condición para aplicar la metodología recomendada.



*Figura 14.* Resumen metodología utilizada para el procesamiento de datos

### 5.2.3. Conclusiones resultados

La rentabilidad tiene una incidencia negativa sobre el apalancamiento financiero, en las pequeñas empresas, lo que implica que, para este grupo de empresas mientras mayor sea la rentabilidad, menor es el apalancamiento financiero conforme los resultados de Gómez (2014), Pandey (2001), Bevan y Danbolt (2002), Rajan y Zingales (1995), Orozco (2014), Franco et al. (2010), Tenjo et al. (2006), Cabrer y Rico (2015) y Padilla et al. (2015). En conformidad con los estudios de Franco et al. (2010), Pandey (2001) y Bevan y Danbolt (2002), el autofinanciamiento presenta un impacto negativo en la muestra total de las pymes, en las pequeñas, jóvenes y maduras empresas lo que explica que, la autofinanciación es parte del flujo de caja para reinvertir en las

empresas y por esto se establece que mientras mayor sea la capacidad de autofinanciamiento, mayor es la independencia de las empresas respecto de terceros (Juez y Martín, 2007).

El tamaño presenta relaciones positivas en el MCO y los niveles bajos y medios del apalancamiento financiero apoyados en los resultados de Gómez (2014), Pandey (2001), Bevan y Danbolt (2002), Cabrer y Rico (2015), García et al. (2012), Gracia et al. (2003), Tenjo et al. (2006) y Franco et al. (2010), pero lo largo de la distribución pasa a ser negativo en los niveles más altos del apalancamiento financiero en concordancia con la investigación de (Padilla et al.,2015). La tangibilidad de los activos presenta relaciones positivas en los niveles bajos del endeudamiento y negativa en los niveles medios y altos, sin embargo, los resultados varían de grupo a grupo.

Los trabajos de Padilla et al. (2015), Franco et al. (2010) y Gracia et al (2003) están en concordancia con las estimaciones de la presente investigación donde se observó un impacto negativo de la variable edad sobre el apalancamiento financiero en el total de la muestra, en las pequeñas, medianas y maduras empresas lo que implica que las empresas con mayor tiempo en el mercado tienen una mejor reputación y manejo al tomar decisiones de apalancamiento (García et al.,2012).

### **5.3. Recomendaciones**

#### **5.3.1. Recomendaciones marco metodológico**

Los modelos pueden presentar condiciones de heterocedasticidad debido a las bases de datos utilizadas, por lo que se recomienda evaluar siempre este efecto mediante las pruebas establecidas (Gómez, 2014). Esto permitirá que se realicen de las correcciones necesarias para obtener un modelo más fiable y con resultados que se ajusten a una distribución normal. En el caso de que se

utilice la metodología de regresiones cuantílicas se recomienda la utilización de variables rezagadas y logaritmos naturales que corrijan el modelo.

### **5.3.2. Recomendaciones resultados**

Los resultados de la incidencia de la rentabilidad sobre el apalancamiento financiero no son determinantes para el total de la muestra en consecuencia, se rechaza la hipótesis 1. Los  $\beta$  de las estimaciones son positivos y negativos indistintamente a lo largo de la distribución. Basado en lo expuesto se recomienda enfocarse en la reducción de costos, cuando no existe la posibilidad de incrementar el precio de venta impuesto por el mercado, una alternativa viable es disminuir costos, buscando alcanzar un apalancamiento financiero positivo y un incremento de la rentabilidad financiera (Morillo, 2001). Enfocarse en el financiamiento con fondos propios permite un ahorro importante de costos financieros altamente significativos para las pymes debido a la presencia de asimetría de la información (Ross et al., 2000).

En lo referente al impacto del autofinanciamiento sobre el apalancamiento los resultados fueron concluyentes para la muestra total ya que, a lo largo de la distribución presenta una relación negativa sobre el apalancamiento financiero, en consecuencia, se acepta la hipótesis 2 por lo que se recomienda el establecimiento de un índice de deuda óptimo por parte de los gerentes, así como las diferencias en la estructura de capital entre las diferentes industrias (Ferrer y Tanaka, 2009).

La relación del tamaño y el apalancamiento financiero no fue determinante, se observan indistintos cambios de signos entre positivos y negativos por lo que se rechaza la hipótesis 3. La recomendación se enfoca en que las pymes ofrezcan adecuadas garantías y estados financieros suficientemente transparentes que compensen el riesgo moral en el que incurre el prestamista para

ya no enfocarse en el endeudamiento a corto plazo que trae consigo mayores tasas de interés y poder acceder al financiamiento a largo plazo (Gracia et al.,2003).

Con respecto a la incidencia de la variable tangibilidad de los activos sobre el apalancamiento financiero no tiene resultados totalmente concluyentes por lo que, se rechaza la hipótesis 4, en consecuencia, se recomienda a los directivos de las empresas decidir los niveles adecuados de deuda ya que, elevar los niveles de endeudamiento con el objetivo de lograr beneficios tributarios derivados por el pago de intereses, puede tener riesgo financiero, provocando que una empresa llegue a la quiebra, donde los activos pasan a ser parte de los acreedores (Grossman y Hart, 1982).

Finalmente, el impacto de la variable edad sobre el apalancamiento fue lo suficientemente determinante en la muestra total para aceptar la hipótesis 5, por lo que se recomienda que las pymes empiecen una planificación temprana de su crecimiento, orientándose según la estabilidad del mercado, enfocándose en la administración profesionalizada y mercado de producción masiva Steinmetz (1969).

### **Aportes y limitaciones**

La presente investigación aportó en la comprensión de los factores que afectan a las pequeñas y medianas empresas en Ecuador, también se pudo comprender de manera profunda los determinantes de la estructura de capital y comparar los resultados con otros estudios realizados a las pymes en otros países. El estudio realizado permitió lo siguiente:

- Aportar una visión general de las principales teorías financieras modernas que tratan sobre el apalancamiento financiero.

- El análisis se realizó de acuerdo con una muestra general total, clasificadas por tamaño pequeñas y medianas y clasificadas por edad jóvenes y maduras.
- La metodología incluyó mínimos cuadrados ordinarios, regresiones cuantílicas y entrevistas confirmatorias.
- Se realizó un análisis descriptivo de todas las pymes del Ecuador y de todos los sectores.
- Identificación de los factores determinantes de la estructura de capital teniendo como variable dependiente el apalancamiento financiero.

Las limitaciones que presentan el estudio son:

- El análisis fue realizado con la variable de apalancamiento, sin embargo, es necesario que se explique esta variable dividiéndola por el endeudamiento a corto y largo plazo; con el objetivo de tener un enfoque más amplio de la estructura de capital de las pymes.
- En la presente investigación no se realiza un análisis por sector, y tomando en cuenta que las pymes se encuentran clasificadas según los sectores establecidos por la CIIU, un análisis a profundidad de cada uno permitiría obtener un modelo ajustado a la realidad de cada tipo de industria.
- La investigación fue realizada únicamente a las pequeñas y medianas empresas, por lo que los resultados no son aplicables para las grandes empresas y de esta forma no pueden ser generalizados para todas las empresas ecuatorianas.
- Al realizar la validación para la muestra se eliminaron varios registros que pudieron ser relevantes por el tipo de empresa, sin embargo, las inconsistencias que se presentaron en la información no permitieron que formaran parte de la base de datos.

## Referencias

- Aivazian, V. A., Geb, Y., & Qiu, J. (2005). The impact of leverage on firm investment. Canadian evidence. *Journal of Corporate Finance*, 11, 277-291.
- Aragón Correa, J. A., & Matín Tapia, I. (2017). Herramientas para la gestión medioambiental de las organizaciones: el análisis del ciclo de vida de los productos de la empresa. *Revista interdisciplinar de gestión ambiental*, 1(3), 10-18.
- Bevan, A. A., & Danbolt, J. (2002). Capital structure and its determinants in the UK-a decompositional analysis. *Applied Financial Economics*, 12(3), 159-170.
- Bianchini, S., Pellegrino, G., & Tamagni, F. (2014). *Innovation strategies and firm growth: New longitudinal evidence from spanish firms. Technical report, Laboratory of Economics and Management (LEM), Sant'Anna School of Advanced Studies. Pisa, Italy.*
- Brull, H. R. (2007). *El mercado de capitales globalizado: al alcance de todos: instituciones y personas físicas que lo conforman, sus leyes reglamentos y un poco de historia.* Buenos Aires: Editorial Dunken.
- Cabrer Borrás, B., & Rico Belda, P. (2015). Determinantes de la estructura financiera de las empresas españolas. *Estudios de Economía Aplicada*, 33(2).
- Canay, I. A. (2011). A simple approach to quantile regression for panel data. *The Economics Journal*, 14(3), 368-386.

- Cardoza, M., & Fong, C. (2016). La pequeña empresa exitosa: diferencias entre empresas jóvenes y maduras. *Global Conference on Business an Finance proceedings*, 11(2), 538-547.
- Caridad y Ocerin, J. M. (2005). *Análisis de datos en Ciencias Sociales*. Córdoba: Edic. DF.
- Cavero, J., Corrales H., González Y., Lorenzo , C., Prieto, M., & Zarzoza, P. (2011). *Material Docente de Econometría*. Valladolid, España: Universidad de Valladolid.
- Chernozhukov, V., Fernández-Val, I., & Galichon, A. (2010). Quantile and probability curves without crossing. *Econometría*, 78(3), 1093-1125.
- Chittenden, F., Hall , G., & Hutchinson, P. (1996). Small firm growth, access to capital markets and financial structure: Review of issues and empirical investigation. *Small business economics*, 8(1), 59-67.
- Coad, A., Segarra , A., & Teruel, M. (2016). Innovation and firm growth: Does firm age play a role? *Research Policy*, 45(2), 387-400.
- Asamblea Nacional. (2016). Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones. Registro Suplemento Nro, 351, 29 .
- Cohen, M., & Baralla, G. (2012). *La situación de las Pymes en América Latina*. Argentina: Editorial fundación mediterránea.
- Dicovskyi, L., & Pedroza, H. (2006). *Sistema de Análisis Estadístico con SPSS*. Managua: Litonic.
- Ferraro , C. A., Goldstein, E., Zuleta, J., Alberto, L., & Garrido, C. (2011). *Eliminando barreras: El financiamiento a las pymes en América Latina*. Santiago de Chile: (CEPAL).

- Ferrer, M. A., & Tanaka, A. T. (2009). *Las pymes y las teorías modernas sobre estructura de capital*. Argentina: Universidad Centrocidental Lisandro Alvarado.
- Franco, G., Martínez, L. L., & Muñoz, G. (2010). Determinantes de la estructura de capital de las grandes empresas manufactureras en Uruguay. *Quantum: revista de administración, contabilidad y economía*, 5(1), 4-25.
- García Berumen González, J., García Soto, P., & Domenge Muñoz, R. (2012). Determinantes de la estructura de capital en la pequeña y mediana empresa familiar en México. *Contaduría y administración*, 57(3), 67-96.
- García, G. H., & Villafuerte, M. F. (2015). Las restricciones al financiamiento de las pymes del Ecuador y su incidencia en la política de inversiones. *Actualidad Contable FACES*, 18(30).
- Gómez, L. G. (2014). Factores determinantes de la estructura de capital: evidencia del mercado de valores peruano. *Researchgate*, 1, 1-21.
- Gracia, J. L., Martínez, A. C., & Arias, C. A. (2003). Estrategia y estructura de capital en la PYME: una aproximación empírica. *Estudios de Economía aplicada*, 21(1), 27-52.
- Greiner, L. E. (1972). Evolution and revolution as organizations grow. *Harvard Business Review*, 50, 37-46.
- Grossman, S. J., & Hart, O. D. (1982). *Corporate financial structure and managerial incentives*. In *The economics of information and uncertainty* (pp. 107-140). University of Chicago Press.

- Gude Redondo, A. (2013). *Determinantes del endeudamiento: aplicación al sector español de aguas envasadas*. España: Hifer Editor.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2009). *Econometría*. México: McGraw Hill.
- Hernández Sampiere, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación (Vol. 3)*. México: McGraw Hill.
- Ionescu, G. G., & Negrusa, A. L. (2007). The study about organizational life cycle models. *Review of International Comparative Management*, 8(4), 5-15.
- Jácome, H., & King, K. (2013). *Estudios industriales de la micro, pequeña y mediana empresa. (M. d. (MIPRO), Ed.)*. Quito: FLACSO, Sede Ecuador.
- Jensen, M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American economic review*, 76(2), 323-329.
- Juez, M. P., & Martín Molina, P. B. (2007). *Manual de contabilidad para juristas. Análisis y valoración de empresas, detección de prácticas perniciosas y aplicación a las distintas áreas del Derecho (Primera)*. . España: Wolters Kluwer España S.A.L.
- Koenker, R., & Bassett Jr., G. (1978). Regression quantiles. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 46(1), 33-50.
- Labra, R., & Torrecillas, C. (2014). Guía CERO para datos panel. Un enfoque práctico. *UAM-Accenture Working Papers*, 16(1), 57.
- Levin, R. I., & Rubin, D. S. (2004). *Estadística para administración y economía*. México: Editorial Pearson Educación.

- López Casuso, R. (2006). *Cálculo de probabilidades e Inferencia Estadística*. Caracas: Universidad Andrés Bello.
- Lugo, J. A. (2004). *Intrucción a la economía*. México: Editorial plaza valdés.
- Masgrau, E. G. (2005). El apalancamiento financiero: de cómo un aumento del endeudamiento puede mejorar la rentabilidad financiera de una empresa. *Revista de contabilidad y dirección*, 2, 71-91.
- Mendoza Barrezueta, M. (2014). *En el estudio de "análisis dinámico de la estructura de capital de las empresas cotizadas en la bolsa de valores de Lima: un modelo de ajuste parcial"*(Tesis de maestría, Universidad Antenor). Retrieved from [https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1787/ECO\\_039.pdf](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1787/ECO_039.pdf).
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American economic review*, 48(3), 261-297.
- Mondragón Hernández, S. A. (2011). Marco conceptual de las teorías de la irrelevancia, del trade-off y de la jerarquía de las preferencias. *Cuadernos de contabilidad*, 12(30), 165-178.
- Moreira Da Silva, C. A., & Rodríguez Sanz, J. A. (2006). Contraste de la teoría del pecking order versus la teoría del trade-off para una muestra de empresas portuguesas. *Documentos de trabajo "Nuevas tendencias en dirección de empresas"*, (1), 1-25.
- Morillo, M. (2001). Rentabilidad financiera y reducción de costos. *Actualidad contable FACES*, 4(4).

- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of financial economics*, 5(2), 147-175.
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of financial economics*, 13(2), 187-221.
- Novales, A. (2011). Modelos vectoriales autoregresivos (VAR). *Universidad Complutense*, 1-26.
- Orlando, P. (2006). Las pymes y su rol en el Comercio Internacional. White Paper Series del Centro de Estudios para el Desarrollo Exportador-CEDEX,. *Universidad de Palermo, Argentina*.
- Orozco López, W. A. (2014). Orozco López, W. A. (2014). Determinantes de la estructura de capital en el Ecuador Un análisis empírico. (*Bachelor's thesis. Universidad San Francisco de Quito*).
- Ortega de la Poza, R. (2008). Factores determinantes de la estructura financiera: Un análisis comparativo de empresas cotizadas en la Unión Europea. (*Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Educación a Distancia. UNED*).
- Ortiz, R., Martínez, M., & López, I. (2014). Estructura de capital de las empresas del sector telecomunicaciones que cotizan en la BMV. In *Ciencias Administrativas y Sociales, Handbook T-IV: Congreso Interdisciplinario de Cuerpos Académicos*, (pp. 281-292). ECORFAN.

- Padilla, A. M., Rivera, J. A., & Ospina, J. H. (2015). Determinantes de la estructura de capital de las mypimes del sector real participantes del Premio Innova 2007-2011. *Revista de finanzas y política económica*, 7(2), 359.
- Pandey, I. M. (2001). Capital structure and the firm characteristics: evidence from an emerging market. *IIMA Working Paper* , 2001-10-04.
- Paz, G. M. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico : Grupo Editorial Patria.
- Pérez López, C. (2006). *Econometría de las series temporales (No. QA276. P47 2006.)*. . España: Prentice hall.
- Pérez, R., Caso, C., Río, M. J., & López, A. J. (2011). *Introducción a la estadística económica*. España: Editorial creative commons.
- Pineda Cortes, S. M., & Puerto, G. J. (2015). *Determinantes de la estructura de capital de las pymes del subsector de construcción de obras civiles en Bogotá durante el período de 2008–2013*. Universidad la Salle. Colombia.
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *The journal of Finance*, 50(5), 1421-1460.
- Ricossa, S. (1990). *Diccionario de economía*. México: Editores siglo XXI.
- Rodeiro Pazos, D., Fernández López, S., Otero González, L., & Rodríguez Sandiás, A. (2010). Factores determinantes de la estructura de capital de las spin-offs universitarias. *Academia Revista Latinoamericana de administración*, (44).

- Ross, S. A., Jaffe, J. F., & Westerfield, R. W. (2000). *Finanzas corporativas* (No. 658.15/. 16). México: McGraw-Hill Interamericana.
- Sánchez Vidal, J. (2009). No linealidad de la relación entre la estructura de capital y sus determinantes (No. 2009, 6). *Economic analysis working papers*, 8, 1-22.
- Santiago , L. A., & Hernández, J. G. (2014). Revisión teórica del modelo de ciclo de vida organizacional. *Contribuciones a la Economía*, (2014-03).
- Sarabia José María, P. M. (2005). Curso básico de estadística para economía y administración de Empresas. *Universidad de Cantabria Estadística I*.
- Scott, B. R. (1970). Stages of Corporate Development (Part I). . *Harvard business School Background Note*, 371-294.
- Serra, A. (2003). Mercados, contratos y empresa. *Universidad Autónoma de Barcelona*, Barcelona.
- Smith Jr, C. W. (1977). Alternative methods for raising capital: Rights versus underwritten offerings. *Journal of financial economics*, 5(3), 273-307.
- SRI. (2017). Definición de pymes. Retrieved from <http://www.sri.gob.ec/web/guest/home>
- Steinmetz, L. L. (1969). Critical stages of small business growth. *Business horizons*, 12(1), 29-36.
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros . (2016). Anuarios estadísticos. Retrieved from <http://www.supercias.gob.ec/portalscvsv/>
- Tenjo, F., López, E., & Zamudio, N. (2006). Determinantes de la estructura de capital de las empresas colombianas: 1996-2002. *Borradores de Economía*, No.380.

- Torres, C. (2006). *Metodología de la investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Colombia: Ediciones Pearson.
- Urias, H. Q., & Salvador, B. (2014). *Estadística para ingeniería y ciencias*. México: Grupo Editorial Patria.
- Vicéns, J., & Sánchez, B. (I.r Klein). Regresión cuantílica: estimación y contrastes. *Instituto*, (21).
- Wald, J. (1999). *Capital structure with dividend restrictions* (Vol. 5(2)). *Journal of Corporate Finance*: 193-208.
- Zabala, V., Muñoz, M., Naranjo, C., & Guerrero, M. (2016). *Especial pymes 2016*. *Revista Ekos*. Retrieved from <http://www.ekosnegocios.com/negocios/>