

¿Deuda o Recursos Propios?

Decisiones de Financiamiento Empresarial.
(Estudio de Casos)

¿Deuda o Recursos Propios?

Decisiones de Financiamiento Empresarial.

(Estudio de Casos)



UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

Casa 
Editora

¿Deuda o Recursos Propios?

Decisiones de Financiamiento Empresarial.

(Estudio de Casos)



UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

Casa 
Editora

¿DEUDA O RECURSOS PROPIOS?

Decisiones de Financiamiento Empresarial. (Estudio de Casos)

© de esta edición: Universidad del Azuay. Casa Editora, 2024

ISBN: 978-9942-645-21-0

e- ISBN: 978-9942-645-22-7

Compiladora:

María Ximena Moscoso Serrano

Autores:

Christian Iván Arévalo Pulla

Juan Sebastián Suárez Carpio

Andrés Francisco Calle Pérez

María Augusta Matute Ayala

Andrés Miguel Jara Gavilanes

Doménica Malo Cordero

Iván Felipe Orellana Osorio

Luis Bernardo Tonon Ordóñez

Luis Gabriel Pinos Luzuriaga

Diseño y diagramación: Fernando León Guerrero

Corrección de estilo: Juan Carlos Astudillo

Libro arbitrado por pares: Jorge Altamirano, Cristina Logreira,
Silvana Moscoso, Lisseth Vásquez, Tania Calle, Vanessa Bermeo

Equipo de apoyo: Marco Reyes Clavijo, Estefanía Cevallos Rodríguez.

Impresión: PrintLab / Universidad del Azuay
en Cuenca del Ecuador

*Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra, por cualquier medio,
sin la autorización expresa del titular de los derechos*

CONSEJO EDITORIAL / UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Francisco Salgado Arteaga

Rector

Genoveva Malo Toral

Vicerrectora Académica

Raffaella Ansaloni

Vicerrectora de Investigaciones

Toa Tripaldi

Directora de la Casa Editora



ÍNDICE GENERAL

01

Comentarios Iniciales

17

02

Determinante de los Factores de la
Estructura de Capital del Sector C11,
Elaboración de Bebidas del Ecuador
entre 2010 - 2019

25

03

Análisis de los Determinantes de la
Estructura de Capital de las Empresas
Textiles Ecuatorianas entre 2010-2020

73

04

Determinantes de la Estructura de
Capital de las Grandes Empresas
Constructoras Ecuatorianas.
Periodo 2009 - 2020

127

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	<i>Relación esperada de las variables independientes con el nivel de endeudamiento.</i>	53
Tabla 2	<i>Fórmulas de cálculo de las variables.</i>	94
Tabla 3	<i>Relación esperada de las variables independientes.</i>	95
Tabla 4	<i>Estadísticas descriptivas de la muestra.</i>	99
Tabla 5	<i>Modelo de regresión total.</i>	101
Tabla 6	<i>Modelo de regresión a corto plazo.</i>	103
Tabla 7	<i>Modelo de regresión a largo plazo.</i>	105
Tabla 8	<i>Relación observada y teoría validada.</i>	106
Tabla 9	<i>Signos esperados según cada teoría propuesta.</i>	142
Tabla 10	<i>Fórmulas de cálculo de las variables.</i>	149
Tabla 11	<i>Estadísticas descriptivas del sector.</i>	150
Tabla 12	<i>Resultados del modelo Corto plazo.</i>	153
Tabla 13	<i>Resultados del modelo de largo plazo.</i>	154
Tabla 14	<i>Resultados del modelo de endeudamiento total.</i>	156
Tabla 15	<i>Resultados de los modelos.</i>	157



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Evolución de los ingresos del sector de elaboración de bebidas en el periodo 2010-2019.</i>	49
Figura 2 <i>Nivel de endeudamiento de las empresas del sector elaboración de bebidas en el periodo 2010 – 2019.</i>	49
Figura 3 <i>Evolución del tamaño en función del logaritmo del activo total de las empresas del sector elaboración de bebidas en el periodo 2010 – 2019.</i>	50
Figura 4 <i>Evolución de la rentabilidad (ROA) de las empresas del sector elaboración de bebidas en el periodo 2010 – 2019.</i>	51
Figura 5 <i>Evolución de la razón de liquidez de las empresas del sector elaboración de bebidas en el periodo 2010 – 2019.</i>	52
Figura 6 <i>Representatividad de cada variable según tamaño empresarial.</i>	151

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1	<i>Estadísticos del nivel de endeudamiento.</i>	66
Anexo 2	<i>Tamaño de las empresas del sector C11</i>	66
Anexo 3	<i>Estadísticos de la variable ROA.</i>	67
Anexo 4	<i>Modelo de datos panel de datos agrupados.</i>	67
Anexo 5	<i>Modelo de datos panel de efectos fijos en el periodo y en sección transversal.</i>	68
Anexo 6	<i>Modelo de datos panel de efectos aleatorios en el periodo y en sección transversal.</i>	69
Anexo 7	<i>Prueba F.</i>	70
Anexo 8	<i>Test de Hausman.</i>	70
Anexo 9	<i>Test de Wald modificado para heterocedasticidad.</i>	71
Anexo 10	<i>Corrección de heterocedasticidad.</i>	71
Anexo 11	<i>Prueba de Hausman en modelo de endeudamiento total.</i>	120
Anexo 12	<i>Prueba de Hausman en modelo de endeudamiento a corto plazo.</i>	120
Anexo 13	<i>Prueba de Hausman en modelo de endeudamiento a largo plazo.</i>	120
Anexo 14	<i>Análisis de covarianza y correlación.</i>	121
Anexo 15	<i>Matriz de correlación entre las variables independientes.</i>	122



Anexo 16	
<i>Prueba de Heteroscedasticidad en modelo de endeudamiento total.</i>	123
Anexo 17	
<i>Prueba de Heteroscedasticidad en modelo de endeudamiento a corto plazo.</i>	124
Anexo 18	
<i>Prueba de Heteroscedasticidad en modelo de endeudamiento a largo plazo.</i>	125
Anexo 19	
<i>Análisis de covarianza y correlación.</i>	170
Anexo 20	
<i>Matriz de correlación entre variables independientes.</i>	171
Anexo 21	
<i>Prueba de "Breush – Pagan" mínimos cuadrados o efectos.</i>	172
Anexo 22	
<i>Prueba Test de Hausman</i>	173

Prólogo

Se pone a disposición de estudiantes, profesores, ejecutivos y empresarios la primera edición del libro sobre decisiones de financiamiento empresarial que aborda los efectos de los factores determinantes de las empresas -de varios sectores económicos- en la formación de la estructura de capital. Pretende explicar, desde la evidencia empírica, si los impulsores clave de la estructura de capital en el sector bebidas, textiles y de las grandes empresas constructoras son diferentes respecto de los hallazgos de otras realidades.

Con este fin, se analizan los datos de panel de empresas para el período 2007 - 2017 mediante el enfoque de modelos econométricos. Los hallazgos empíricos demostraron que el tamaño, el costo financiero, la liquidez, la tangibilidad, la rentabilidad y las protecciones fiscales no relacionadas con la deuda tienen un impacto significativo en la estructura de apalancamiento de las empresas químicas, textilerías y constructoras. Los resultados obtenidos proporcionan evidencia de similitudes parciales entre los países occidentales y China, en los determinantes de la estructura de capital. Además, se detecta que tanto la teoría del *trade-off* como la del *orden jerárquico* explican, parcialmente, las decisiones de estructura de apalancamiento de las empresas de estos sectores.

El propósito de las investigaciones compiladas en este libro es observar el efecto de la rentabilidad, la estructura de capital, los precios de las acciones y el flujo de efectivo en la predicción de la condición de dificultades financieras en las empresas manufactureras reportadas en la base de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

del Ecuador, para la ventana temporal indicada, tanto de forma parcial como simultánea. El desamparo financiero es un proceso en el cual las empresas experimentan dificultades financieras que tienen una relación muy estrecha con el riesgo de quiebra que se presenta en ellas, lo que les impediría cumplir con sus obligaciones. La empresa experimentará estas dificultades si su flujo de efectivo operativo no puede cumplir con las obligaciones a corto plazo, como el pago de intereses sobre préstamos que han vencido. Cuanto mayor sean las obligaciones, mayor será el riesgo de dificultades.

La población de este estudio tiene la base depurada de todas las empresas manufactureras de los sectores bebidas, textiles y de la construcción. El método de investigación aplica técnicas de análisis de regresión lineal múltiple. Los resultados del estudio indican que la rentabilidad y la estructura de capital afectan parcialmente las dificultades financieras en las empresas manufactureras.

El argumentario, que han defendido varios autores y foros empresariales parte de que, en la actualidad, la mayor parte de los países y las empresas tratan, fiscalmente, mejor la deuda que el capital: se permite la deducción de los pagos de intereses de su base imponible, pero no se ofrece la misma consideración al capital. Es decir, se genera un incentivo al endeudamiento en lugar de financiar nuevas inversiones mediante el aumento de capital, lo que supone una distorsión de la estructura financiera de las empresas y contribuye a incrementar el sesgo al endeudamiento empresarial. Según la evidencia ecuatoriana, ese sesgo fiscal a favor de la deuda incentiva a las empresas a endeudarse en lugar de aumentar el capital para financiar su crecimiento y hace que las empresas sean más vulnerables frente a cambios imprevistos por los niveles excesivos de deuda.

Muchos países requieren mecanismos financieros para alcanzar mayor conectividad entre las zonas productivas y la infraestructura aeroportuaria, por ello, el desempeño de las grandes empresas constructoras que tienen la capacidad económica y técnica para



atender estas inversiones requiere, en la mayoría de los casos, una alta financiación. Sin embargo, el establecimiento de aquellas exige soluciones innovadoras, enfoques y análisis que contribuyen al desarrollo de esquemas financieros, proporcionando una nueva visión para inversores privados y entidades públicas que promuevan el desarrollo sostenible y, por tanto, la creación de nuevos activos financieros. En este libro se analizará cómo la teoría del *Pecking order* explica los determinantes de la estructura de capital. Así, el modelo confirma que la liquidez exigida para el desarrollo normal de la actividad productiva debe cubrirse con endeudamiento a corto plazo, pues los altos niveles de activos tangibles en las grandes empresas les permite mitigar los efectos de la información asimétrica que se evidencia en las pequeñas empresas. También identifica el impacto en la estructura de capital final según se desarrolla el plan de inversiones y estructuras de capital por tipo de deuda.

El aspecto esencial del tema de la estructura de capital está presente en cada uno de los estudios empíricos que recoge este libro y, sin que sea difícil de resumir, podría decirse que su aportación establece posibilidades para atender a la pregunta: ¿cómo debería proceder una empresa para elegir su razón de deuda - capital? Los autores obtienen sus resultados demostrando la complementariedad de las teorías del *Trade off* y del *orden jerárquico*.

Econ. Bladimir Proaño Rivera.







Comentarios Iniciales

Compiladora: Ing. María Ximena Moscoso Serrano

La decisión sobre la estructura de capital que adopta una empresa es un tema relevante en el ámbito financiero (Singh y Kaur, 2022), debido a que los empresarios establecen la combinación de deuda y capital propio que resulta conveniente para financiar los activos del negocio, determinando, así, la estructura de capital óptima con una razón de endeudamiento que logre alcanzar simultáneamente dos objetivos: maximizar el valor de la compañía y minimizar el costo de capital promedio ponderado (Singh y Bagga, 2019). De esta manera, se busca identificar el nivel de endeudamiento apropiado para cada organización. Un nivel de endeudamiento bajo implica que la mayor parte de recursos utilizados serán recursos propios, que son más costosos que aquellos provenientes de la deuda pues, por un lado, los accionistas exigen rendimientos mayores que las instituciones financieras debido a que los primeros asumen un riesgo mayor, ya que no cuentan con avales que garanticen la recuperación de la inversión; y por otro lado, la retribución a los accionistas no es deducible de impuestos, a diferencia del pago de intereses que genera la deuda. Así mismo, un nivel de endeudamiento elevado, ahuyentará a los inversionistas que percibirán un nivel de riesgo alto y se resistirán a mantener su inversión o a realizar nuevas inversiones en empresas con esta condición.

De la decisión sobre la estructura de financiamiento dependerán aspectos claves como el costo de capital, constituido por el costo promedio ponderado de los fondos que utilizará la organización para financiarse, costo que, a la vez, representa la tasa de retorno mínima esperada de sus proyectos de inversión:

mientras más alto sea el costo de capital, menor será el número de proyectos de inversión que podrían ser aceptados. Así también, su estructura de capital determinará los niveles de endeudamiento que la organización está dispuesta a manejar; en consecuencia, los niveles de riesgo financiero que asumirá y el ahorro de impuestos que podría experimentar por el pago de intereses. De esta definición dependerá, además, el nivel de participación accionaria que otorga el derecho a tomar parte en las decisiones relacionadas con la administración de la compañía, y a recibir dividendos como retribución a su inversión. Al elegir su forma de financiamiento, las empresas podrían mejorar la calificación crediticia y reducir el compromiso de pago de intereses.

No existe consenso sobre cómo establecer el nivel de endeudamiento adecuado para todas las organizaciones. Cada empresa debe definir su estructura de capital óptima; más aún, en mercados emergentes, las teorías existentes son difíciles de aplicar debido a factores relacionados con el riesgo, el tamaño y la disponibilidad de información, entre otros (Herrera, 2018). Las organizaciones deben analizar elementos como su capacidad de obtener financiamiento a través de instituciones financieras considerando además los costos y condiciones de pago que estas exijan, la posibilidad de participar en el mercado de valores, la disposición de los socios existentes para realizar nuevos aportes de capital, la capacidad retener utilidades y de atraer nuevos socios o accionistas, que en el caso ecuatoriano, es un tanto limitada ya que la mayoría de empresas son pequeñas o medianas, familiares, y no participan en el mercado de valores. Es así que, cada alternativa de financiamiento, implica ventajas y desventajas que deben ser analizadas detenidamente por cada institución a la luz de sus circunstancias propias.

Kristofik et al. (2022) desarrollaron un análisis de la evolución de las teorías que ha buscado explicar la estructura de capital, mencionando inicialmente la teoría de la irrelevancia propuesta por Modigliani y Miller en 1958, la cual sostenía que no existe relación entre el valor de una compañía y su estructura de capital. Kristofik y sus colegas señalan dos teorías que se analizan en este documento: la Teoría *Trade Off* o Teoría de Compensación de la Estructura de Capital, y la Teoría *Pecking Order* o Teoría de Orden Jerárquico. La teoría del *Trade Off* fue desarrollada por Kraus y Litzenberger en 1973, y supone la búsqueda de un

equilibrio entre los beneficios por el ahorro de impuestos generado por la deuda y los posibles costos de las dificultades financieras y la quiebra que esta podría generar. Por otro lado, la teoría del *Pecking Order*, propuesta por Mayer en 1984, sostiene que los directivos de una empresa utilizan las fuentes de capital en un determinado orden: en primer lugar, recursos internos, como segunda opción la deuda y, finalmente, la emisión de capital.

Las características particulares del sector de la industria en la que se desenvuelve cada empresa podrían afectar sus decisiones de financiamiento, por ello, tiene sentido la aplicación de este tipo de análisis por área de actividad. En esta obra se analizan sectores industriales de gran importancia para nuestro país; así, se desarrolla el estudio de la estructura de capital del sector Construcción, identificado con código "F" según la clasificación industrial internacional uniforme (CIIU), el sector Elaboración de bebidas "C11" y, para concluir, se analizan conjuntamente los sectores Fabricación de textiles "C13" y Fabricación de prendas de vestir "C14".

El sector de la construcción es considerado como un termómetro de las economías de los países y, mundialmente, es reconocido por su capacidad de generar empleo, con una interesante particularidad que es la de involucrar en su actividad no sólo a profesionales sino también a mano de obra no especializada. En el Ecuador, la relevancia de este sector es innegable. Según información tomada del Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC) (2020), el sector de la construcción, en el periodo de análisis (2009-2020), representó un aproximado del 47% de las ventas totales de las empresas ecuatorianas y las plazas de empleo generadas bordearon el 22%. La dinámica de este sector cuenta con una participación importante de la inversión pública, además de la inversión privada, lo que hace que observar la estructura de financiamiento de las empresas de este sector resulte interesante.

El segundo sector analizado es el de elaboración de bebidas, que se destaca por su crecimiento y rentabilidad. Según Mejía et al. (2020), en el periodo comprendido entre 2007 y 2018, este sector registra un crecimiento anual promedio en ventas del 7%. Para 2018 las ventas alcanzaban los 1.624, 45

millones de dólares y en el sector se registraba un total de 3.640 empresas.

El tercer sector estudiado es el sector textil, el cual, según la Asociación de Industriales Textiles del Ecuador (2016), se ubica como la segunda industria manufacturera en generación de plazas de trabajo en el periodo 2012-2020, y, según el INEC (2020) este sector registró un promedio anual de ventas de más de 1.000 millones de dólares en ese mismo periodo.

En el presente libro se exponen los análisis de los tres sectores anteriormente mencionados, en formato artículo. Estas investigaciones se realizaron en base a ratios obtenidos a través de la página web de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, los cuales son calculados en función de la información financiera reportada a este ente de control por parte de las empresas, por lo que, el análisis se realiza bajo el supuesto de que la información cargada es transparente y precisa. Adicionalmente, previo a la aplicación del estudio, las bases de datos de cada sector fueron depuradas para eliminar inconsistencias o falta de información.



Referencias

- Asociación de Industriales Textiles del Ecuador (2016). Industria textil y confección. Sector estratégico, generador de riqueza. *Boletín Mensual Industria Textil y Confección El reto de subsistir*, 30, 7. <http://www.aite.com.ec/boletines/2016/industria-textil.pdf>
- Herrera H. (2018). Estructura óptima de capital para empresas en mercados maduros de economías emergentes: una aplicación. *Universidad & Empresa*, 20(34), 157-191. Doi: <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.5463>.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (2020). Estadística Empresariales 2020. <https://public.tableau.com/app/profile/instituto.nacional.de.estadistica.y.censos.inec./viz/VisualizadordeEstadsticasEmpresariales2020/Dportada>
- Kristofik, P., Medzihorsky J., y Musa H. (2022). Capital structure and its determinants-A comparison of European top-rated CSR and other companies. *Journal of Risk and Financial Management*, 15, 325. Doi: <https://doi.org/10.3390/jrfm15080325>.
- Mejía-Matute, S., García-Galarza, E., Pinos-Luzuriaga, L., Proaño-Rivera, B., y Tonon-Ordóñez, L. (2020). Función de producción Cobb- Douglas de la industria de elaboración de bebidas en el Ecuador. *Observatorio Empresarial de la Universidad del Azuay*. Tercer Boletín, 1-37. <https://ocs.uazuay.edu.ec/index.php/obsemp/article/view/579>
- Singh N. y Bagga M. (2019). The Effect of Capital Structure on Profitability: An Empirical Panel Data Study. *Jindal Journal of Business Research*, 8(1) 65-77. Doi:10.1177/2278682118823312.
- Singh H. y Kaur P. (2022). CEO Overconfidence and Capital Structure Decisions: Evidence from India. *VIKALPA*, 47(1), 19-37. Doi: 10.1177/02560909221079270





Determinante de los Factores de la Estructura de Capital del Sector C11, Elaboración de Bebidas del Ecuador entre 2010 - 2019

2.1 Resumen	27
2.2 Abstract	28
2.3 Introducción	29
2.4 Marco Teórico	31
2.5 Revisión de Literatura	39
2.6 Métodos	42
2.7 Resultados	48
2.7.1 Análisis Descriptivo	48
2.7.2 Estimación del Modelo Econométrico	52
2.8 Discusión	55
2.9 Conclusión	56
Referencias	60
Anexos	65



Determinante de los Factores de la Estructura de Capital del Sector C11, Elaboración de Bebidas del Ecuador entre 2010 - 2019

Econ. Christian Iván Arévalo Pulla
Econ. Juan Sebastián Suárez Carpio
Ing. Iván Orellana Osorio
Econ. Luis Gabriel Pinos Luzuriaga

2.1 Resumen

El objetivo general del capítulo es determinar los factores que inciden en la estructura de capital del sector C11, elaboración de bebidas del Ecuador, entre 2010-2019, en base a la observación de las teorías *Trade off* y *Pecking order*. Se llevó a cabo una revisión teórica y literaria en donde se pudo observar la evolución del debate y los postulados teóricos en torno a los determinantes del financiamiento empresarial. Se analizaron indicadores y variables financieras relevantes para finalmente desarrollar un modelo econométrico de datos panel con efectos fijos. Se utilizó el nivel de endeudamiento como variable dependiente y las variables significativas: liquidez, reputación, tamaño y rendimiento, como independientes. Los resultados obtenidos presentan evidencia a favor de la teoría de *Pecking order*, a excepción de la variable tamaño la cual se inclina por la teoría del *Trade off*. Se concluye que las decisiones de financiamiento se explican principalmente por la teoría del orden jerárquico. De igual forma se ha podido observar crecimiento en los activos de las empresas y una reducción en el financiamiento externo lo que, acompañado de una tendencia creciente en la rentabilidad, indica una inclinación por el financiamiento con fuentes internas.

Palabras clave: datos panel, deuda, financiación de la empresa, finanzas, *Pecking order*, *Trade off*.

2.2 Abstract

This research focuses on the determinants of the factors that influence the capital structure of companies in the C11 sector, Manufacture of beverages in Ecuador, between 2010 - 2019, based on the observation of the Trade-Off and Pecking order Theories. A theoretical and literary review was carried out where it was possible to observe the evolution of the debate and the theoretical postulates around the determinants of business financing. Relevant financial indicators and variables were analyzed to finally develop a panel data econometric model with fixed effects. The level of indebtedness was used as the dependent variable and the significant variables: Liquidity, Reputation, Size, and Yield as independent variables. The results obtained present evidence in favor of the Pecking order theory, with the exception of the size variable, which is inclined toward the Trade-Off theory. The conclusion is that financing decisions are mainly explained by the Pecking order theory. In the same way, it has been possible to observe growth in the assets of the companies, and a reduction in external financing which is accompanied by a growing trend in profitability indicates a preference for financing with internal sources.

Keywords: company financing, debt, finance, panel data, Pecking order, Trade off.

2.3 Introducción

La industria manufacturera (C) se ha destacado en los últimos años en la economía del Ecuador. Esta incluye ramas como: alimentos, bebidas, tabaco, textiles, industria del cuero, madera, muebles, sustancias químicas, caucho, plástico, vidrio, hierro, acero, entre otros; en total se compone por 24 sub-sectores. Ha sido una de las actividades que ha mantenido una gran participación dentro del PIB del Ecuador. Entre los años 2007 y 2018 el VAB (Valor Agregado Bruto) del sector creció un 37.11% y ha representado un 11.83% del total del PIB sin incluir la refinación del petróleo. Para el año 2018 se registró un total de 4908 empresas pertenecientes al sector (Orellana et al., 2020).

La industria de bebidas, en particular, es un gran generador de empleos y de encadenamientos productivos importantes conjuntamente con el sector agrícola y de servicios. El sector presenta, en promedio, 114 empresas registradas por año entre 2008 y 2018 y un promedio de diez mil personas empleadas, así como una tendencia creciente en la cantidad de empresas pertenecientes al mismo, siendo aproximadamente el 3% del total de las empresas manufactureras. Ha generado ventas por año superiores a los 500 millones de dólares, con una tasa de crecimiento promedio del 7% (Mejía et al., 2020). El sector C11 entre los años 2009 - 2018 ha tenido rendimientos por año hasta del 42.92%, siendo uno de los más rentables. Además, se destaca como uno de los más llamativos para los inversores en función de la relación riesgo – rendimiento, pues presenta mejores rendimientos a menores riesgos, posee un coeficiente beta de riesgo de 1.41 y un rendimiento mínimo esperado del 12.43%, lo que le destaca dentro del sector manufacturero (Orellana et al., 2020). Se conoce que al igual que el resto de la industria manufacturera, este sector posee factores de crecimiento que están relacionados con su capacidad productiva, para lo cual se vuelve necesario contar con recursos económicos o capitales de financiación, los cuales provienen de fuentes internas o externas, cada una de ellas con sus respectivos requerimientos, beneficios e impacto en los resultados empresariales (Pinos-Luzuriaga et al., 2021).

La discusión sobre una correcta estructura de capital puede enfocarse en el capital que deseen invertir los socios o la cantidad de obligaciones que se adquieran para que la empresa tenga un correcto funcionamiento para, de esta

manera, poder llegar a una combinación óptima entre estos dos factores; sin embargo, existen una serie de riesgos que pueden afectar a la empresa. Entre los riesgos financieros a los que se hace referencia se encuentra, en primer lugar, el riesgo de insolvencia. Este riesgo se relaciona directamente con la quiebra de las empresas, ya que una empresa fracasa cuando sus inversores no incrementan de manera satisfactoria la riqueza, pues este aumento debe compensar el riesgo asumido por el capital invertido. De igual manera, una empresa saludable es aquella que, generando recursos propios, mínimamente puede mantener una capacidad de pago (López et al., 2015). El riesgo de mercado, por otra parte, también puede afectar a la estructura de capital de las empresas pues, Salinas (2010), plantea que la presencia de las entidades financieras es cada vez mayor en los mercados de capitales, donde estas se vuelven cada vez más sensibles a la volatilidad de los precios de las herramientas financieras. Ecuador, al ser un país en vías de desarrollo, con mercados poco formales, dificulta la medición de riesgos, lo que repercute directamente en los rendimientos esperados de los inversionistas.

En cuanto al sector motivo de análisis del presente artículo (C11), su capacidad productiva es un factor destacable para el desarrollo y crecimiento. Los recursos económicos que permitan financiar dicha capacidad juegan un papel importante, ya que provienen de fuentes de financiamiento internas o externas donde cada una tendrá sus respectivas consideraciones. Es importante cumplir con tres objetivos específicos en este trabajo, lo cual permitirá conocer las características y los determinantes del financiamiento de empresas pertenecientes a un sector de gran dependencia a su capacidad productiva y de un fuerte requerimiento de recursos económicos, pues en función de las decisiones que tomen y las fuentes de financiamiento que adopten la empresa tendrá un desarrollo determinado. En primer lugar, caracterizar las teorías de *Pecking order* y *Trade off* para la toma de decisiones financieras; posteriormente, analizar el comportamiento, variables e indicadores financieros de las empresas pertenecientes al sector C11; y, por último, desarrollar un modelo econométrico que permita determinar las variables estadísticamente significativas en relación con las teorías del *Pecking order* y *Trade off*, que intervienen en la toma de decisiones de financiamiento de las empresas en cuestión, y conocer qué factores o características del sector influyeron en los resultados obtenidos.



2.4 Marco Teórico

Se conoce que las empresas requieren de recursos económicos para potenciar su crecimiento o realizar sus operaciones, los cuales se ven reflejados en el capital de la organización. Partiendo de esto, el desarrollo de esta investigación requiere especificar diferentes conceptos teóricos concernientes a las finanzas empresariales y al desarrollo empresarial y presentar, así, los postulados teóricos notables sobre la estructura de capital.

Besley y Brigham (2016) mencionan que el capital es un factor de producción necesario y, al igual que cualquier otro factor, tiene un costo. Partiendo de esto se deben considerar la financiación y el costo del capital que requeridos. Proaño (2018) sostiene que las empresas pueden financiar sus recursos, los activos o las inversiones, comúnmente, en tres formas: a) las fuentes espontáneas, b) la deuda a corto y largo plazo; y c) los recursos propios. Berk y Demarzo (2008), por su parte, mencionan que cuando una compañía decide obtener capital exterior, busca el financiamiento a partir de fuentes como: inversionistas, empresas de capital de riesgo, inversionistas institucionales e inversionistas corporativos, así como deuda bancaria.

Podemos identificar claramente ciertas fuentes principales de financiamiento. Generalmente cuando hablamos de largo plazo, nos encontramos con la deuda, tanto en forma de bonos o como deuda bancaria, las acciones, que pueden ser comunes o preferentes y las utilidades retenidas. Existen ciertas características de estos instrumentos financieros que ayudan a seleccionar la alternativa de financiamiento apropiada. Cabe distinguir que podemos tener fuentes internas y limitadas, como son las utilidades retenidas y, por otro lado, fuentes externas e ilimitadas, que son deuda y las acciones (Proaño, 2018). En función de esto es necesario considerar el costo de las fuentes de financiamiento, así como las condiciones de pago, el tipo de tasa de interés, los gastos de comisiones, plazos de gracia, la existencia de pagos anticipados y, garantías, pues la fuente de financiamiento corresponderá a las características de las inversiones y las decisiones de los directivos (Morales y Morales, 2014).

Los riesgos en los negocios se llegan a definir como la incertidumbre inherente a las proyecciones de los rendimientos futuros, si la empresa no utiliza deuda o financiamiento tipo deuda, sería el riesgo asociado a las operaciones de la empresa, sin tomar en cuenta los efectos del financiamiento. El riesgo financiero, por su parte, se define como el riesgo adicional por encima del riesgo del negocio que pertenece a los propietarios de las acciones, como resultado de utilizar alternativas de financiación con pagos periódicos fijos, como la deuda y las acciones; es decir, es el riesgo asociado a la utilización de deuda o de acciones. El riesgo financiero se deriva de utilizar el apalancamiento financiero, el cual existe cuando una empresa recurre a deuda y acciones para reunir capital. Cuando se genera apalancamiento financiero la empresa intensifica el riesgo de negocios el cual se adjudicará directamente a los dueños o inversionistas (Besley y Brigham, 2016). En función del riesgo y los objetivos planteados, las decisiones de financiamiento dentro de las empresas llegan a ser de vital importancia, por lo que es oportuno considerar sus diferentes beneficios y los costos de cada alternativa, lo que generalmente se ve reflejado en las políticas de financiamiento. Una primera política de financiamiento sigue un principio básico de las finanzas: las necesidades de corto plazo se financian con las fuentes de corto plazo y las de largo plazo con fuentes de largo plazo, teniendo así un enfoque moderado, donde los activos circulantes temporales se financien con deuda bancaria a corto plazo y los activos permanentes como el activo fijo y el tramo del activo circulante permanente se financian con la deuda a largo plazo, el capital propio y el pasivo espontáneo. Una segunda alternativa de financiamiento es tener un enfoque conservador, donde solamente una parte de los activos circulantes temporales, aquellos activos para el pico máximo de ventas, se financian con deuda bancaria a corto plazo, dejando el resto de activos temporales más los permanentes y el activo fijo para ser financiados con la deuda a largo plazo, el capital propio y el pasivo espontáneo. Una tercera alternativa de financiamiento es un enfoque agresivo, donde los activos circulantes temporales y una parte de los activos circulantes permanentes se financian con deuda bancaria a corto plazo, dejando el resto de activos circulantes permanentes y el activo fijo para ser financiados con la deuda a largo plazo, el capital propio y el pasivo espontáneo (Proaño, 2018).



Las políticas y decisiones de financiamiento tendrán su repercusión directa en la estructura y organización de capital que persigue la empresa. Las empresas eligen una mezcla de deuda y capital que desean tener para financiar su activo, siempre y cuando los inversionistas estén dispuestos a proporcionar esos fondos. Existen muchas mezclas posibles entre deuda y capital, o estructuras de capital. Si el establecimiento de una estructura de capital óptima implica una compensación entre riesgo y rendimiento, cuando se utiliza más deuda, aumenta el riesgo del flujo de utilidades de la empresa, pero una razón de deuda más alta por lo general lleva a una tasa de rendimiento esperada más alta. Se sabe que un riesgo mayor asociado a una deuda más alta tiende a reducir el precio de las acciones de la empresa, por otra parte, una tasa de rendimiento esperada más alta hace que las acciones resulten más atractivas para las inversiones y a su vez incrementa el precio de las acciones. Por lo tanto, la estructura de capital óptima es aquella que ofrece un equilibrio entre riesgo y rendimiento para alcanzar la meta última de maximizar el valor de la empresa (Besley y Brigham, 2016).

En este punto es de suma importancia considerar el costo de capital de la empresa, el cual se compone básicamente de deuda y recursos propios. En la deuda con la figura de bonos y en el capital propio con la figura de nuevas acciones y utilidades retenidas. Los componentes del capital de una empresa constituyen la deuda, las acciones preferentes y las acciones comunes. El costo de la deuda y las acciones preferentes se basan en el rendimiento que requieren los inversionistas sobre este tipo de activos o valores, el costo de las utilidades retenidas se basa en el rendimiento requerido por los accionistas de la empresa sobre su capital invertido, producto de retener las utilidades o debido a incrementos de capital. Cuando las compañías consiguen préstamos, prometen hacer pagos regulares de interés y pagar el principal. Sin embargo, esta responsabilidad es limitada. Los accionistas tienen el derecho de dejar de pagar la deuda si están dispuestos a entregar los activos de la corporación a los prestamistas. Como a los prestamistas no se les considera dueños de la empresa, normalmente no tienen ningún derecho de voto. Los pagos de interés de la compañía se consideran un costo, por lo que se deducen del ingreso gravable. Así que el interés se paga del ingreso antes de impuestos, mientras

que los dividendos sobre las acciones comunes y preferentes se pagan después de impuestos. Es decir, el gobierno otorga un subsidio fiscal sobre el uso de la deuda que no se constituye en capital (Brealey et al., 2015).

La deuda en bonos u obligaciones es aquel tipo de financiamiento de renta fija que la empresa y el estado pueden levantar con mayor facilidad en los mercados financieros. La deuda queda reconocida mediante los contratos de préstamos o documentos en donde constan ciertas cláusulas que establecen los términos y condiciones del endeudamiento, es decir, el pago del capital y el interés. La deuda da lugar a los gastos financieros o intereses que constituyen una carga fija para la empresa; pero también son un gasto deducible de impuestos. Los prestamistas tienen prioridad sobre los activos de la empresa en el evento de no pago, y su retorno está dado por el costo de la deuda. El costo de la deuda es una de las características principales de esta fuente de financiamiento, pues se tendrá que considerar el ahorro tributario de los gastos financieros y los intereses generados. Los intereses son un gasto deducible de impuestos, por lo tanto, el costo efectivo de la deuda es medido por el costo financiero después de pagar impuestos. Si k_d es el costo del dinero antes de pagar impuestos, entonces $k_d(1-t)$ es el costo financiero después de pagar impuestos (Proaño, 2018).

Las acciones y las utilidades retenidas provienen directamente de la participación de los accionistas en la empresa, es decir, representan el dinero contribuido por los propietarios de la empresa; por lo tanto, los fondos se obtienen mediante la venta de estos derechos. Los accionistas tienen derecho al voto, en consecuencia, son los que deciden el desarrollo de la organización pues tendrán el control de esta. El precio de una acción está dado por el valor actual de los flujos de caja que se espera recibir de esa inversión. Las utilidades retenidas se limitan al nivel de utilidades de la empresa y a la razón de pago de dividendos. Si se financian las inversiones con esta fuente de financiamiento se estarían reduciendo los dividendos comunes corrientes o actuales a cambio de recibir en el futuro mayores dividendos. Cuando se usan las utilidades para financiar el presupuesto de capital se ahorran los denominados costos de flotación, costos de emisión en los que se incurre cuando se emiten acciones. El costo de las acciones llega a ser muy similar a la deuda, por lo que su valoración

es el resultado de la relación entre el pago del dividendo y el rendimiento que los inversionistas le exigen a su capital. Bajo esta perspectiva podríamos considerar que el costo es la relación entre el dividendo y el precio neto (Proaño, 2018).

El rendimiento requerido por los inversionistas de la empresa determina cuánto se debe pagar para atraer recursos. La tasa de rendimiento requerida de la empresa es el costo promedio de los fondos, y comúnmente se le conoce como costo de capital. Este representa la tasa de rendimiento mínima que se debe obtener de las inversiones para asegurar que el valor de la empresa no disminuya. Con esto se establece que la tasa de rendimiento que los inversionistas requieren sobre las acciones de la empresa, se calcula dividiendo los dividendos entre el precio neto de emisión (Besley y Brigham, 2016). El costo de las utilidades retenidas, se basa en el rendimiento requerido por los accionistas de la empresa sobre su capital invertido, producto de retener las utilidades, es decir, el costo de los recursos propios.

La estructura de capital es la mezcla de deuda, acciones y capital contable de la empresa para financiar sus operaciones e inversiones. Se identifican cuatro factores clave en las decisiones sobre la estructura de capital: el riesgo inherente, flexibilidad financiera, posición fiscal y la actitud o políticas de los administradores (Besley y Brigham, 2016). El debate sobre la existencia de una estructura óptima de capital surgió desde comienzos de la década de los años cincuenta, con la tesis tradicional sobre la estructura financiera que defendía una combinación óptima entre capital propio y deuda en busca de minimizar el costo de capital y maximizar el valor de la firma. Luego surgiría la tesis de irrelevancia sobre el valor de la firma, propuesta por Miller y Modigliani, en la misma década, y posteriormente sus correcciones a inicios de los años 60. Más adelante surgirían diversas tesis de autores como Miller, Shwartz, entre otros (Zambrano y Acuña, 2017).

A lo largo de la historia se han presentado diferentes teorías que tratan de determinar la mejor forma de financiamiento a la que una empresa puede acogerse. Principalmente, se presentan dos teorías que abordan la estructura de capital: la primera es la teoría del equilibrio estático (*Trade-off Theory of Capital Structure*), la cual hace énfasis en los impuestos, las dificultades financieras y el conflicto de intereses; y la segunda, la teoría de la jerarquía financiera

(*Pecking Order Theory*) que enfatiza la asimetría de información entre directores, accionistas y acreedores, y en la independencia financiera como determinantes de la estructura de capital (Gutiérrez et al., 2018). De esta manera, las dos teorías se han adaptado al entorno económico en las diferentes épocas donde cada una de ellas, de la mano de sus precursores, han sabido evolucionar y adaptarse.

Históricamente muchos autores han discutido el tema de una correcta estructura de capital para las empresas. Durand (1952) y Schawartz (1959) defendían una postura tradicionalista para la época y afirmaban que la deuda debería ser la principal fuente de financiamiento empresarial. Un costo promedio ponderado disminuido en relación con otras fuentes de financiamiento, es la base de esta teoría puesto que, si se compara el riesgo de los acreedores de la deuda con los tenedores de acciones o dueños de la empresa, este riesgo será menor, además del requerimiento de los acreedores de deuda que en este caso será menor que el requerimiento de los dueños.

Miller y Modigliani (1958) plantean que dentro de un mercado perfecto las decisiones de financiamiento son indiferentes, puesto que el valor de la empresa está sostenido solamente por los activos reales mas no por sus documentos emitidos, por lo tanto una deuda no aumenta el valor de la empresa. Cabe recalcar que para que un mercado de capitales sea perfecto, se deben cumplir algunos supuestos: no existen costos relacionados con la quiebra, impuestos y costos de agencia; de igual manera no se considera la asimetría de la información. Años más tarde, Miller y Modigliani (1963) reconocieron que no era posible tener un mercado de capitales perfecto, esto debido a que los tres supuestos propuestos en el modelo no se cumplían en la realidad, y aceptaron el uso de la deuda como un mecanismo de reducción fiscal, pues, los intereses que genera la deuda se pueden deducir del impuesto a pagar y por ende la estructura de capital se ve afectada. Además de esta afirmación, los autores aseguran que no se debe llegar a niveles máximos de endeudamiento pues existe un riesgo potencial de quiebra de la empresa.

Miller (1977), a pesar de los debates originados sobre el tema de la estructura de capital y los niveles de endeudamiento, volvió a su idea original de que una estructura de capital es irrelevante con respecto al valor real de la empresa. El



autor afirma que es demasiado complicado encontrar un equilibrio entre los beneficios fiscales y los costos de quiebra. De esta manera, el debate por la estructura óptima de capital seguía presente. Myers (1984) analizaría los costos y beneficios de la deuda y los impuestos, además centraría su atención en factores como el costo de quiebra, de agencia y los riesgos en los que incurriría una organización y, al analizar evidencia empírica de ambas teorías, establece que dentro de la teoría de compensación el coeficiente de endeudamiento llega a reflejar el requerimiento acumulativo de financiamiento externo y que la teoría del orden jerárquico se deriva de un simple modelo de información asimétrica.

Años más tarde, en la década de los años ochenta, dos autores se incluyen al debate sobre una estructura de capital óptima: Kim y Sorensen (1986), quienes plantean una idea en donde nuevos factores se ven involucrados. Las empresas están dirigidas por un gerente, quien guía a la empresa hacia su desarrollo y crecimiento, los accionistas o dueños de la empresa revisan el trabajo del gerente y la empresa cada cierto tiempo, sin embargo, los intereses del gerente y de los accionistas pueden no estar alineados. Por ejemplo, cuando la empresa genera un flujo de caja libre mayor al que la empresa necesita para cubrir sus proyectos de inversión, para este caso el gerente desea que este excedente se convierta en beneficios personales mientras que los accionistas desearán que el excedente se convierta en dividendos. De esta manera, la deuda sirve como una herramienta para la empresa que permite reducir los riesgos puesto que, al pagar impuestos y tasas de interés, el flujo de caja disminuye mientras aumenta el valor de la empresa y el financiamiento se ajusta correctamente a los proyectos de inversión mientras se limitan los desembolsos para aquellos que son estrictamente necesarios.

Titman y Wessels (1988) sostienen que un factor importante son los costos de transacción, pues serían un determinante importante de la elección de la estructura de capital; su importancia se vería reflejada en la relación negativa entre las medias de rentabilidad pasada y niveles de deuda actual. Stulz (1990) concluye que la política de financiamiento es importante porque reduce los costos de agencia, los cuales existen cuando la administración valora la inversión más que los accionistas y tiene información que los accionistas no poseen. Dentro de sus conclusiones también presenta que las decisiones gerenciales poseen

dos costos: un costo de sobreinversión que surge porque la gerencia invierte demasiado y un costo de subinversión causado por la falta de credibilidad de la administración.

De esta manera, Wadnipar y Cruz (2008) en su investigación, concretan los conceptos donde la teoría de *Trade off* parte de la premisa de que las empresas se financian con deuda, hasta el momento donde el valor marginal del escudo fiscal, con la deuda adicional, disminuya por el valor actual de los posibles costos de quiebra u organización, así como los costos de agencia. La teoría del *Pecking order*, por su lado, nace con la premisa de que las empresas preferirán financiarse con recursos internos, como retención de beneficios, en función de disminuir o evitar los diferentes costos que generaría la utilización de otras fuentes de financiamiento. Sostiene también que cuando se requiere de recursos externos se priorizará la deuda, en gran parte porque se basa en pagos determinados en dependencia de los flujos que esperará tener la firma y, cuando se agote este recurso, se inclinará por los bonos de corto plazo y, posteriormente, a los de largo plazo. Una vez agotada toda la capacidad de endeudamiento la empresa recurrirá a la emisión de acciones.

Berk y Demarzo (2008) clarifican la teoría de la elección jerárquica o *Pecking order*, y mencionan que es necesaria la existencia de información asimétrica, lo que hace referencia a que los administradores conocen las perspectivas, riesgos y valores de sus compañías. La información asimétrica afecta la elección entre el financiamiento interno y el externo, y entre las nuevas emisiones de valores de deuda y capital. Esto lleva a una elección jerárquica en la cual la inversión se financia, primero, con fondos internos; esto es, se reinvierten principalmente las utilidades, luego con nuevas emisiones de deuda, y por último con nuevas emisiones de capital. Las nuevas emisiones de capital son un último recurso cuando la compañía agota su capacidad de deuda; es decir, cuando la amenaza de los costos de insolvencia financiera causa insomnio entre los acreedores actuales y el administrador financiero.

2.5 Revisión de Literatura

La inversión para las empresas es sinónimo de crecimiento, más aún cuando este está condicionado por su capacidad productiva. Al invertir en activos, se expanden sus capacidades y en consecuencia se proyecta un desarrollo empresarial. Las empresas deben tomar decisiones para obtener los recursos necesarios para realizar una inversión, ya sea por medio de fondos internos, como beneficios generados en un periodo de tiempo, o por fondos externos, como deuda, emisión de acciones, entre otros. De esta manera la decisión de financiación procura maximizar el valor de la empresa, buscando resolver el problema de minimizar el costo de capital corporativo. Desde un punto de vista económico, la decisión de financiación corresponde a la elección entre los fondos de los accionistas o los recursos provenientes de deuda; esta elección está orientada al menor costo de largo plazo, lo que crea un mayor valor para la empresa (Paredes et al., 2016).

Algunos estudios a nivel de la región de Iberoamérica también destacan. De Andrés et al. (2018), en base a un análisis empírico con encuestas a 140 directivos financieros de empresas españolas, concluyeron que para los directivos era relevante establecer y seguir un nivel de deuda; sin embargo, maximizar la diferencia entre los costos de la deuda y las ganancias no lo era tanto. Consideraban también que mantener una capacidad de deuda adicional era de importancia, lo que encajaba con la teoría de *Pecking order*. Finalmente, establecieron que los resultados confirman tanto la teoría de *Trade off* como la teoría de *Pecking order*, pues no se trataría de dos perspectivas excluyentes sino visiones complementarias con las cuales las empresas definen su estructura de capital. Tresierra (2008) se centró en la estructura financiera de empresas españolas previo a su participación en capital de riesgo. Utilizó una muestra de 76 empresas bajo una metodología de datos panel, considerando como variables el endeudamiento, tangibilidad de activos, tamaño y rentabilidad. Los resultados que obtuvo muestran una relación positiva entre el endeudamiento y la tangibilidad, siendo estas variables estadísticamente significativas; así mismo, el tamaño presentó una relación positiva pero no fue estadísticamente significativa. Estos resultados respaldan la teoría del *Trade off*. También se obtendrá una relación significativa y negativa entre la rentabilidad y el endeudamiento, siendo

esta una evidencia a favor de la teoría del orden jerárquico. Finalmente, el autor concluye que la ambigüedad de los resultados se debería a la heterogeneidad de las empresas estudiadas. Otro estudio, en España, de Acedo et al. (2012) lleva a cabo un análisis en función de un modelo de datos panel sobre una muestra de 7.141 empresas entre los períodos 2000 – 2008, utilizando variables como el endeudamiento previo, escudos fiscales alternativos, flujo de caja, oportunidades de crecimiento, tangibilidad de activos, tamaño y endeudamiento del sector. Sus resultados presentan una mayor evidencia a favor de la teoría del equilibrio estático en función de los signos obtenidos en las variables que han resultado ser significativas, las cuales son: endeudamiento previo, escudos fiscales alternativos, tamaño y endeudamiento del sector. Se llega a determinar también que la única variable factor de la teoría del orden jerárquico sería las oportunidades de crecimiento.

En Colombia se realizó una revisión bibliográfica de la teoría del *Pecking order*, donde los hallazgos que se obtienen concluyen en que existe una gran cantidad de modelos financieros empresariales y se establece que, tanto las empresas como los autores de las teorías correspondientes, utilizan diversos conceptos de la deuda para responder a la coyuntura económica del país. Estos modelos dependen del sector productivo en el cual se encuentra la empresa, y es complicado confirmar la aplicación textual de la teoría específicamente. Por otra parte, los casos en los que se presenta una combinación entre teorías son fáciles de identificar (Alarcón, 2018). Paredes et al. (2016) realizaron una investigación con modelos de datos panel de 14 empresas de minería de México, Colombia, Chile, Brasil y Perú, presentando resultados como: la intensidad de capital, el tamaño y la rentabilidad son estadísticamente significativos y se relacionan negativamente con la deuda, con lo que confirman que la rentabilidad tiene una relación inversa con el nivel de endeudamiento. Finalmente, concluyen que el apalancamiento financiero tiende a disminuir con el tiempo su participación en las estructuras de capital. Mongrut et al. (2010) realizaron una investigación con el objetivo de comprobar las teorías de estructura de capital en las empresas de Latinoamérica, utilizando una muestra de empresas de Argentina, Brasil, Chile, México y Perú, entre 1995 - 2007. Emplearon dos modelos de datos panel, el primero en función de la teoría de la jerarquización y el segundo sobre la teoría del *Trade off*. Las variables utilizadas fueron: déficit financiero, dividendos, variación del capital de trabajo, porción corriente de la deuda,

flujo de fondos y variación de la deuda. Concluyeron el trabajo comprobando que las empresas prefieren la deuda, por los beneficios y costos que esta acarrea, en lugar de los fondos autogenerados; sin embargo, se hace énfasis en las diferencias existentes entre los países en factores como los beneficios fiscales y costos que repercuten en las decisiones particulares de financiamiento. Padilla et al. (2015) enfocan el estudio directamente en las empresas denominadas MIPYMES, con la utilización de encuestas a directivos y dos modelos de datos panel, el uno con la deuda a corto plazo y el otro con la deuda a largo plazo como variable dependiente y seis variables independientes (edad, estructura activo, riesgo, rendimiento sobre el activo, rendimiento sobre el patrimonio y tamaño). Sus conclusiones indican que no existe relación entre la edad de la empresa y la deuda a corto plazo, como sí la hay con la deuda a largo plazo. En lo que concierne a la estructura del activo, los modelos presentan una relación negativa con la deuda a corto plazo y positiva con la deuda a largo plazo. Con la variable riesgo se encontró que cuando las empresas tienen fluctuaciones en sus ganancias, optan por utilizar créditos a corto plazo y a largo plazo. Con el rendimiento sobre los activos se observa que, mientras más eficientes son las empresas en el manejo de sus activos, pueden lograr una mayor rentabilidad y facilitar así la reinversión de utilidades. Con el rendimiento sobre el patrimonio se encontró una relación positiva con la deuda a corto plazo, lo que sugiere que las empresas con un rendimiento sobre el capital llamativo puedan obtener financiación externa a corto plazo, en mejores términos. Con la deuda a largo plazo no se encontró ninguna relación. Finalmente, se encontró también que el tamaño de la empresa influye solo en la deuda a largo plazo, y negativamente. El estudio concluye que la encuesta realizada en su conjunto apoya directamente a la teoría del *Pecking order* en las MIPYMES.

Gómez (2014) tuvo como objetivo determinar los factores explicativos de la estructura de capital de empresas no financieras que cotizan en bolsa. Con el empleo de un modelo de datos panel, con 80 empresas y considerando variables como: expectativas de rentabilidad, valor colateral de los activos, protección fiscal diferente a la deuda, crecimiento, tamaño, riesgo y liquidez, concluye la investigación estableciendo que ninguna de las teorías prevalece sobre la otra, pues las variables de tamaño y estructura de capital sostienen a la teoría del *Trade off*, mientras que las variables de valor colateral de los activos y liquidez apoyan la teoría del *Pecking order*.

En el Ecuador existen estudios como el de Gutiérrez et al. (2019), en el cual se menciona que el financiamiento de los activos necesarios para una empresa puede realizarse mediante tres opciones: obtención de deuda, aporte de los accionistas y fondos propios. Cada alternativa conlleva ciertos beneficios y perjuicios; en el caso de un endeudamiento alto se podría incrementar el riesgo de quiebra, pero simultáneamente se reduciría el pago de impuestos, presentando una ventaja fiscal. Por otro lado, una menor deuda reduciría el rendimiento empresarial, debido a la mayor presión fiscal dada por el incremento de pago de impuestos, lo que conlleva una reducción del rendimiento obtenido por los accionistas. Montalván (2019) menciona que, para que una empresa pueda generar un mayor valor para sus accionistas, los beneficios siempre deben estar por encima de los costos financieros que ha asumido. Es así que la decisión de las fuentes de financiamiento para una organización es de importancia, pues se deben considerar las condiciones, beneficios y su relación con el capital que posee. Otra investigación realizada en Ecuador sobre los determinantes del nivel de endeudamiento de las grandes empresas del sector manufacturero, aplicó un modelo econométrico con datos panel, considerando variables como nivel de endeudamiento, tamaño, garantías, costo de la deuda, oportunidades de crecimiento, reputación y liquidez. El estudio determinó que las empresas no son afines a fuentes externas de financiamiento, pues la cultura empresarial ecuatoriana es muy conservadora. Aproximadamente el 90% de las empresas son familiares, de tal manera que los accionistas y administradores están emparentados. Así mismo, los recursos propios llegan a ser la principal fuente de financiamiento para las grandes empresas del sector manufacturero en el Ecuador (Pinos-Luzuriaga et al., 2021).

2.6 Métodos

El estudio se centró en el sector C11, elaboración de bebidas del Ecuador, en donde de manera empírica y cuantitativa se obtuvo información dentro de un periodo de 10 años (2010 - 2019). La población objeto de estudio, fueron aquellas empresas que han mantenido su información contable activa ante la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros durante el periodo estudiado. Se eliminaron aquellas empresas que no cumplían estándares cuantitativos al no disponer de información o actividad en los años de estudio y, en total, se

trabajó con 30 empresas clasificadas según el CIIU, durante 10 años, obteniendo así un total de 300 observaciones. Para clasificar la información financiera de cada empresa se usó la hoja de cálculo Microsoft Excel. Para estimar el modelo econométrico se utilizaron los softwares EViews 12 y STATA.

El modelo econométrico que se ajustó de mejor manera al estudio, con el objetivo de estimar y analizar los determinantes del endeudamiento de las empresas del sector, es el modelo con datos panel o también llamado modelo longitudinal. Los autores Gujarati y Porter (2009) presentan los datos panel como una combinación entre datos de corte transversal y datos de series de tiempo. Grenne (2000) menciona cómo los modelos de datos panel proporcionan un entorno adecuado para el desarrollo de técnicas de investigación, así como también una fácil interpretación de resultados teóricos. Al trabajar un modelo de datos panel se ha podido utilizar datos de series de tiempo y de corte transversal, analizando cuestiones que no podrían estudiarse en estos análisis de manera individual. La naturaleza de los datos de las empresas consideradas presentó características de corte transversal al momento de analizar los estados financieros y características de series de tiempo al considerar un corte temporal de 10 años. De esta manera se observaron, en unidades individuales, 30 empresas distintas, observadas en diferentes periodos, que para este trabajo son diez años.

Los modelos de datos panel tienen diferentes ventajas. En primer lugar, cuando se estudian empresas en un periodo de tiempo, es muy probable que se encuentre heterogeneidad en las unidades; el modelo de datos de panel toma en cuenta la heterogeneidad al permitir la creación de variables específicas para cada uno de los niveles de corte transversal, y además proporciona una mayor eficiencia en la estimación, puesto que se tiene mayor cantidad de información, más grados de libertad y menos colinealidad entre variables. Finalmente, se observaron los efectos que no podríamos considerar en datos que sean puramente de corte transversal, o serie de tiempo (Gujarati y Porter, 2009). Para el presente estudio, se dispone de 30 unidades de corte transversal, empresas observadas desde el año 2010 al año 2019; al tener una cantidad de unidades mayor que el número de periodos, se trabajó con un panel balanceado y corto.

Es importante conocer los tres modelos básicos que consideraremos para trabajar con datos panel no dinámicos. Cada uno de estos modelos posee sus

propias características, ventajas y utilidades al momento de realizar un estudio, por lo que es necesario determinar qué modelo se ajusta mejor a la información financiera y a la naturaleza de los datos.

Según Gujarati y Porter (2009) los modelos son:

1. Modelo Agrupado de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCG).
2. Modelo de efectos fijos.
3. Modelo de efectos aleatorios (MEFA).

El primer modelo consiste en una estimación mediante una regresión a partir de una agrupación general de las trescientas observaciones, sin distinguir la naturaleza de corte transversal y temporal, lo que podría llegar a esconder la heterogeneidad entre las observaciones (Gujarati y Porter, 2009). En caso de existir heterogeneidad en un sistema de datos de panel, se debe buscar una especificación que capture estos rasgos para evitar sesgos de especificación y obtener los estimadores más eficientes. Para esto se debe recurrir a la utilización de los modelos de efectos fijos y de efectos aleatorios (Baronio, 2018).

Tanto los modelos de efecto fijos como de efectos aleatorios son modelos de datos panel en los cuales los efectos son inobservables. En el caso del modelo de efectos fijos, es eficiente cuando los errores idiosincráticos no se correlacionan; esto quiere decir que no existe homocedasticidad y no se realizan suposiciones sobre la correlación entre dicho efecto inobservable y las variables explicativas (Wooldridge, 2014). Un modelo de efectos aleatorios se basa en que el efecto inobservable, no se correlaciona con ninguna variable explicativa. Este modelo partirá de supuestos de los efectos fijos, añadiendo el requisito adicional de que el efecto inobservable es independiente a los periodos. Si se considera o se prueba que el efecto inobservable llega a correlacionarse con alguna variable explicativa, es recomendable utilizar el modelo de efectos fijos (Wooldridge, 2014).

Wooldridge (2014) menciona que los efectos fijos se presentan como una herramienta adecuada para la estimación de los efectos *ceteris paribus*. Por el lado de los efectos aleatorios, si la variable explicativa principal es constante en el tiempo, no es posible utilizar efectos fijos para estimar su efecto sobre la variable independiente. Un modelo de efectos aleatorios será ideal en una estimación combinada de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), debido a que

es más eficiente. Para esta investigación se consideraron los modelos antes expuestos: modelo de datos agrupados, modelo de efectos fijos en la sección transversal, efectos fijos en el periodo, efectos fijos en el periodo y, en la sección transversal, efectos aleatorios sección transversal, efectos aleatorios en el periodo y efectos aleatorios en el periodo y en la sección transversal. Se realizaron pruebas estadísticas y econométricas con el fin de encontrar el modelo que presente los mejores estimadores. La primera prueba se basa en el estadístico F. Partiendo de un test de efectos fijos redundantes se procederá a aceptar o rechazar la hipótesis nula de esta prueba. H_0 : Modelo de Efectos Pool es mejor que el Modelo de Efectos fijos. Posteriormente se realizó el test de Hausman. Esta prueba tiene una hipótesis nula, que los estimadores de efectos fijos y aleatorios no varían significativamente; entonces, al rechazar la hipótesis nula, se afirma que el método de efectos aleatorios no es el adecuado pues existe la probabilidad de que dichos efectos estén correlacionados con una o más de una regresora.

De esta manera, se define la H_0 : no existe correlación contemporánea o dependencia en la sección transversal (Wooldridge, 2014). Finalmente, se evaluó la heterocedasticidad en base al test de Wald, modificado para datos panel en efectos fijos. Esta se define cuando las varianzas en la estimación no son constantes. El test presenta como H_0 : varianza constante para las unidades transversales. Al identificarse un problema existente de heterocedasticidad se procede a corregir con la aplicación de errores estándares robustos.

Con la teoría clara y una estrategia econométrica definida se identificaron las variables a utilizar dentro del modelo, variables que han sido cuidadosamente seleccionadas en base a la teoría presentada y los recursos empresariales y financieros disponibles. Se ha seleccionado al nivel de endeudamiento como la variable dependiente (Y) y se han seleccionado cuatro variables independientes: liquidez, reputación, tamaño y rentabilidad.

Dentro de la metodología, existe una serie de razones por las cuales han sido seleccionadas las variables descritas anteriormente:

1. El procesamiento de la información disponible por parte de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros permitió que la base de datos sea clara y se relacione de manera objetiva con los objetivos

del artículo. Para el caso de variables distintas a las mencionadas, la información no está disponible o comprometería la robustez de la base de datos.

2. La teoría económica mencionada previamente plantea, principalmente, que una empresa tomará decisiones de endeudamiento analizando ratios, estados financieros y estructura empresarial; estos tres factores están considerados dentro de las variables planteadas en nuestro modelo.
3. Existen varios estudios en donde los modelos de datos panel incorporan diversas variables de diferentes índoles o con diferentes objetivos. Al utilizar las variables tamaño, rendimiento, liquidez y reputación, podremos contrastar o discutir con los resultados obtenidos en la mayoría de estudios considerados y con enfoques similares, pues estas son las más significativas y utilizadas en dichos estudios.
4. Las variables para su inclusión en el modelo fueron analizadas exhaustivamente en el procesamiento de datos y la revisión teórica, de esta manera se priorizo evitar problemas de multicolinealidad.

Razón de Endeudamiento o Nivel de Endeudamiento

La variable dependiente para el modelo econométrico es la razón de endeudamiento, también conocida como nivel de endeudamiento. Esta es la razón entre las obligaciones totales y los activos totales de la empresa; y presenta el nivel al cual los activos de la empresa están financiados por diferentes acreedores sin distinguir entre corto y largo plazo (Besley y Brigham, 2016).

Razón de endeudamiento: $\text{deuda o pasivo total} / \text{activo total}$.

Razón de Liquidez

Esta razón relaciona los activos circulantes, efectivo o equivalentes, con los pasivos circulantes, que se entienden como obligaciones a corto plazo. Nos presenta una idea clara de cómo estas obligaciones están cubiertas por los activos más líquidos como efectivo o similares, en un periodo de tiempo corto.

Razón de liquidez: $\text{activos corrientes} / \text{pasivos corrientes}$.

La teoría del *Pecking order*, o jerarquía de preferencias, plantea una relación inversa o negativa entre la liquidez y el nivel de endeudamiento, puesto que las empresas al tener dinero al cual recurrir, preferirán financiarse con recursos propios como utilidades retenidas o financiamiento interno.

Por otro lado, la teoría del *Trade off* predice lo contrario, pues la relación entre la variable de liquidez y el nivel de endeudamiento es positiva debido a que la capacidad que tiene una empresa de endeudarse es mucho mayor cuando la capacidad de pago de sus obligaciones es mayor.

Reputación

Esta variable tiene su base en la edad, en años cumplidos desde la constitución de la empresa. Utilizando el logaritmo natural de la edad se obtendrá una variable que permita generar una dimensión de la madurez, solidez y confianza que llegue a generar una empresa en el tiempo.

Reputación: Log (Edad) .

Cada teoría, para el caso de la variable reputación, plantea ideas diferentes. En primer lugar, la teoría del *Pecking order*, en donde la relación entre la reputación y el nivel de endeudamiento es negativa, por la sencilla razón de que la empresa no tiene la necesidad de acudir a un financiamiento externo. Por el contrario, la teoría del *Trade Off* predice que esta relación es positiva, pues mientras la empresa tenga más años dentro del mercado tendrá un mayor historial de crédito y una mayor facilidad de endeudamiento.

Rendimiento Sobre los Activos (ROA)

El rendimiento sobre los activos presenta la eficacia de la administración para generar utilidades con sus activos. Esta razón también presenta la rentabilidad que obtiene una empresa en función de sus activos (Besley y Brigham, 2016).

ROA: $\text{utilidad Neta} / \text{activos totales}$.

La teoría del *Pecking order* plantea una relación negativa entre la rentabilidad de la empresa, en este caso medido por el ROA, y el nivel de endeudamiento, puesto que las empresas rentables presentan mayores facilidades de generación de fondos, por lo que se verán menos forzadas a recurrir a financiamientos externos.

Por otro lado, la teoría del *Trade off* presenta una relación positiva con el nivel de endeudamiento. Las empresas con mayor rentabilidad preferirán buscar financiamiento externo en busca de aprovechar los beneficios fiscales que generará la deuda.

Tamaño

El tamaño de la empresa nos permite valorar la capacidad de endeudamiento y respaldo financiero que posee, en función de sus activos o de sus ingresos. La utilización de logaritmos nos permite nivelar los valores y poder obtener mejores estimadores. Para este trabajo, se consideraron los activos totales.

Tamaño: Log (Activos Totales).

La relación que existe entre el tamaño de la empresa y el nivel de endeudamiento, según el planteamiento de la teoría del *Trade off*, es una relación positiva. Se entiende que la empresa grande tiene muchos más recursos productivos que una empresa pequeña y, por esta razón, tiene mayor capacidad de negociación con entidades financieras. Según la teoría del *Pecking order*, la relación existente será negativa ya que se prioriza el financiamiento interno al externo.

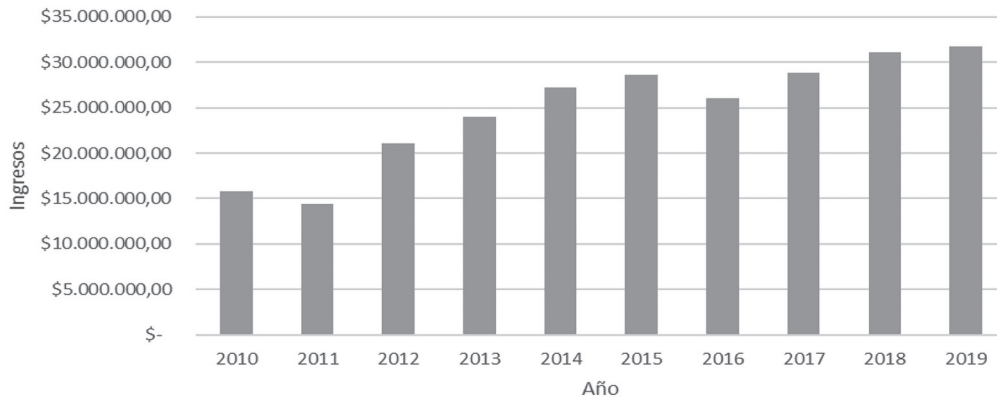
2.7 Resultados

2.7.1 Análisis Descriptivo

Durante los últimos 10 años, los ingresos totales de las empresas activas del sector han presentado una tendencia creciente. Han promediado en este periodo más de 24 millones de dólares en ingresos por año. Se observa un pico en los últimos dos años, donde se sobrepasan los 31 millones de dólares. Durante la mayoría de estos años los ingresos totales se han mantenido sobre los 15 millones de dólares. A pesar de ciertos años difíciles para la economía nacional, los ingresos del sector C11 no han sufrido mayor impacto.

Figura 1

Evolución de los ingresos del sector de elaboración de bebidas en el periodo 2010-2019.

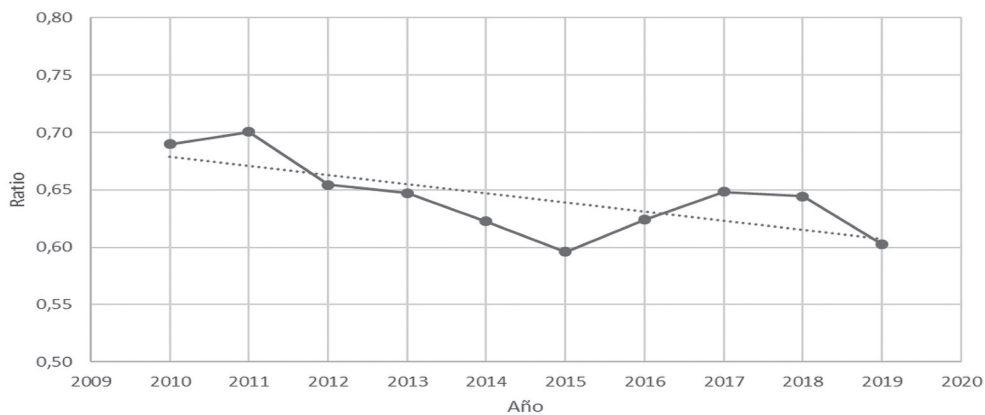


Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021).

El nivel de endeudamiento se ha considerado como la variable dependiente para el estudio. Presentó un valor medio de 0.64, una mediana de 0.63 y una desviación estándar de 0.23 (Anexo 1). El valor máximo observado es de 1.32 y el valor mínimo de 0.043. Las empresas que han presentado patrimonio negativo se han omitido para el análisis. Estos valores evidenciaron un nivel de endeudamiento considerable en el sector, puesto que la mayoría de sus activos se estarían financiando con deuda u obligaciones.

Figura 2

Nivel de endeudamiento de las empresas del sector elaboración de bebidas en el periodo 2010 - 2019.



Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021).

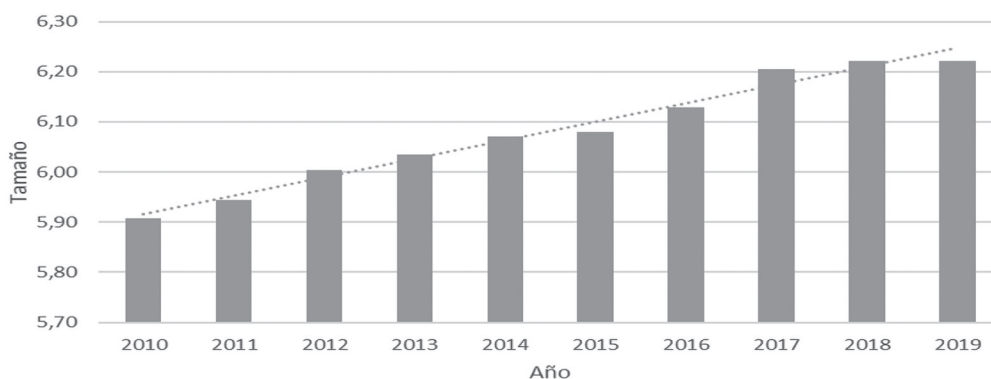
Durante este periodo de tiempo, la razón de endeudamiento ha presentado cierta variabilidad, con una tendencia decreciente. En promedio, la razón se ha mantenido sobre el valor de 0.60, siendo este mismo el mínimo alcanzado entre los años 2015 y 2019. El promedio máximo observado ha sido en el año 2011, con un valor de 0.70. Esto nos presenta una reducción en el financiamiento por terceros de los activos en el sector, lo que sería muestra de una tendencia hacia una mayor participación en el financiamiento de fuentes internas.

En estos 10 años el tamaño de las empresas ha sufrido leves variaciones (Figura 3). Las empresas han ido migrando, principalmente, entre las clasificaciones de pequeña y mediana. Generalmente las empresas medianas y grandes han sido mayoría. A partir del 2017 las empresas clasificadas como pequeñas se han reducido confirmando nuevamente que la mayoría de las empresas del sector están clasificadas como medianas o grandes (Anexo 2).

El logaritmo de los activos de las empresas, considerado como variable que refleja el tamaño de las empresas, ha presentado una tendencia creciente durante los diez años analizados. De la mano de lo observado en la clasificación de las empresas podemos afirmar que han crecido en estos últimos 10 años incrementando, principalmente, sus activos y considerándose medianas o grandes. Si compaginamos lo analizado con el nivel de endeudamiento, las empresas han buscado un mayor financiamiento con fuentes internas dado su incremento en activos y la reducción en la participación de deuda.

Figura 3

Evolución del tamaño en función del logaritmo del activo total de las empresas del sector elaboración de bebidas en el periodo 2010 - 2019.

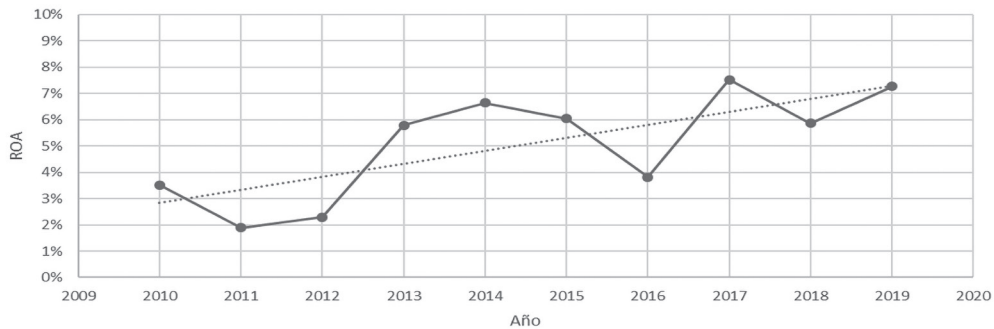


Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021).

El sector ha promediado en estos diez años un ROA del 5% con un máximo de 46% y una desviación estándar de 0.1 (Anexo 3). Para el estudio, no hemos omitido las empresas que presentan pérdidas por lo que existe presencia de rendimientos negativos. La tendencia del rendimiento sobre los activos ha sido creciente, teniendo un pico en el año 2017 donde promedió un rendimiento del 8%. A pesar de la variabilidad que ha sufrido la rentabilidad del sector, esta ha ido creciendo. El incremento en el rendimiento podría incidir en la facilidad de recurrir a recursos propios para financiarse, debido a la accesibilidad que tendrían a estos por el incremento en la generación de fondos dada por una mayor rentabilidad.

Figura 4

Evolución de la rentabilidad (ROA) de las empresas del sector elaboración de bebidas en el periodo 2010 – 2019.

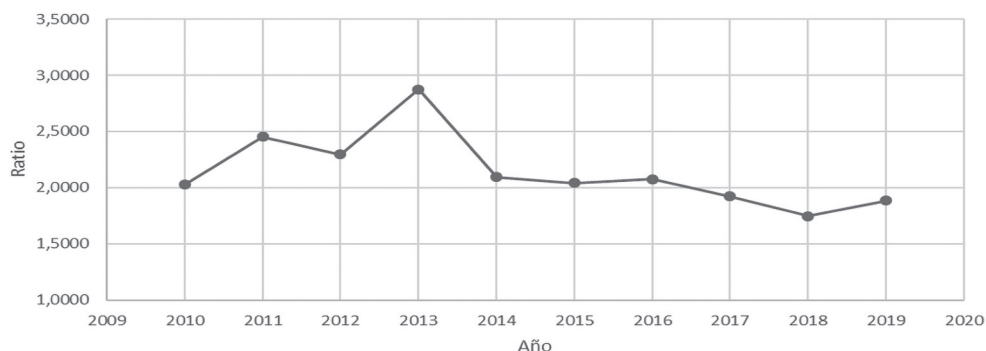


Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021).

A partir del año 2010, donde se ubicó en promedio con un valor de 2 hasta llegar a su pico máximo en el año 2013, con un valor promedio de 2.87. Posteriormente la razón presentó una mayor regularidad con leves variaciones, rodeando un valor de dos. Se puede identificar cómo las empresas del sector C11 han mantenido un cierto nivel de liquidez con el que buscarían cubrir las obligaciones a corto plazo, aproximadamente dos veces, con los activos corrientes, generando una mayor confianza y reduciendo un potencial riesgo de liquidez.

Figura 5

Evolución de la razón de liquidez de las empresas del sector elaboración de bebidas en el periodo 2010 – 2019.



Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021).

2.7.2 Estimación del Modelo Econométrico

Para la elaboración del modelo econométrico se realizaron un total de siete corridas econométricas contemplando todos los modelos ya mencionados con datos panel. Se consideró la variable del nivel de endeudamiento, como la variable dependiente y se seleccionaron las variables reputación, tamaño, ROA y liquidez, como variables independientes (Tabla 1). La selección de estas variables ha sido resultado de la revisión de literatura previa y, con estas, se ha buscado englobar las más utilizadas y significativas en los estudios observados. Además, se ha buscado evitar problemas de multicolinealidad con la inclusión de variables relacionadas. La información disponible también ha dificultado la introducción de diferentes variables, al no contar con información necesaria o comprometiendo la robustez de los datos. Adicionalmente, se pueden ver los signos esperados de cada variable de acuerdo a la forma como se financien.

Tabla 1
Relación esperada de las variables independientes con el nivel de endeudamiento.

Variables	Fórmulas	Relación esperada	
		<i>Peking-order</i>	<i>Trade-off</i>
RLIQ	(Activos Corrientes) / Pasivos Corrientes	-	+
REP	LN (Edad)	-	+
ROA	(Utilidad Neta) / (Activos Totales)	-	+
TAM	LN (Activos Total)	-	+

Nota: RE= Razón de Endeudamiento; RLIQ=Razón de Liquidez;
REP=Reputación; ROA=Rendimiento sobre el Activo; TAM= Tamaño

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021).

Para el correspondiente análisis se seleccionó, de entre los 7 modelos realizados, los que presentaban mayor significancia estadística: el modelo de datos agrupados (Anexo 4), modelo de efectos fijos en el periodo y sección transversal (Anexo 5), y el modelo de efectos aleatorios en el periodo y la sección transversal (Anexo 6). La prueba F (Anexo 7) presentó valores P para la sección transversal y el periodo menor al 5%, por lo que se rechazó su correspondiente hipótesis nula concluyendo que el modelo de efectos fijos es un mejor estimador que el modelo de datos agrupados. Posteriormente se realizó el test de Hausman (Anexo 8) que arrojó un valor de 912.18 con un valor P menor al 5%, rechazando de igual forma su hipótesis nula y corroborando que el valor de efectos fijos es más eficiente al modelo de efectos aleatorios. De esta manera, nos centraremos en los resultados obtenidos presentados a continuación del modelo de efectos fijos en la sección transversal y en el periodo para el análisis.

$$\begin{aligned}
 RE = & -0.317647 - 0.11676 (RLIQ) - 0.390958 (REP) - 0.509226 (ROA) + 0.247497 (TAM) + U_{it} \\
 ee: & (0.347747) (0.003540) \quad (0.118197) \quad (0.091282) \quad (0.054142) \\
 t: & (-0.913428)(-3.297995) \quad (-3.307680) \quad (-5.578600) \quad (4.571263) \\
 p: & (0.3619) \quad (0.0011) \quad (0.0011) \quad (0.0000) \quad (0.0000)
 \end{aligned}$$

$$R^2 \text{ Ajustado} = 0.729753$$

Se procedió a realizar el test de Wald modificado (Anexo 9), con el que se obtuvo un valor P menor al 5%, mostrando la existencia de heterocedasticidad. Con la utilización de errores estándares robustos centrados en la sección transversal (Anexo 10), se logró nivelar la distribución de los errores corrigiendo este problema y obteniendo los siguientes resultados:

$$RE = -0.317647 - 0.11676 (RLIQ) - 0.390958 (REP) - 0.509226 (ROA) + 0.247497 (TAM) + U_{it}$$

ee:	(0.251764)	(0.004507)	(0.097920)	(0.103225)	(0.045480)
t:	(-1.261661)	(-2.590819)	(-3.992610)	(-4.933162)	(5.14419)
p:	(0.208)	(0.0101)	(0.0001)	(0.0000)	(0.0000)

$$R^2 \text{ Ajustado} = 0.729753$$

El modelo final presentó, en primer lugar, una relación directa entre el nivel de endeudamiento y el tamaño de la empresa medido por el logaritmo de los activos empresariales y relaciones inversas con la liquidez, reputación y el rendimiento medido por la razón ROA. Los coeficientes obtenidos son: - 0.11676 para la liquidez, -0.3909 para la reputación, - 0.5092 para el ROA y + 0.2474 para el tamaño. De esta manera se observó que, dentro del sector, un mayor tamaño de la empresa se verá reflejado en un mayor nivel de endeudamiento. Al hablar de la reputación de una empresa podemos mencionar que, mientras más años de existencia tenga esta, se refleja en un menor nivel de endeudamiento, de igual manera un mayor rendimiento medido por la razón entre la utilidad neta y sus activos repercutirá, inversamente, sobre los niveles de deuda. La relación negativa con el nivel de liquidez nos mostró cómo una mayor solvencia de las empresas repercutirá en un menor nivel de financiamiento con terceros. Finalmente, el modelo presentó un coeficiente de determinación de 0.7677 y un coeficiente de determinación ajustado de 0.7297, mostrando que las variables independientes llegan a explicar en más de un 72% al nivel de endeudamiento.

2.8 Discusión

La presente investigación se ha centrado, mediante una revisión teórica y un modelo de datos panel, en los determinantes de los factores de la estructura de capital del sector de elaboración de bebidas. Partiendo de la base teórica y literaria previamente expuesta, en la siguiente tabla se recopila la relación que se espera entre las variables independientes y el nivel de endeudamiento, según las teorías de *Pecking order* y *Trade off*.

Las variables presentadas nos permiten discutir y comparar resultados obtenidos en investigaciones similares. Paredes et al. (2016), Padilla et al. (2015) y Pinos-Luzuriaga et al., (2021) con las variables: liquidez, reputación y rentabilidad, al igual que en esta investigación, obtuvieron evidencia a favor de la teoría del *Pecking order*. Los autores concluyen que los resultados se deberían, principalmente, a que el apalancamiento financiero tiende a disminuir con el tiempo su participación en las estructuras de capital, al igual que se observa que mientras más eficientes son las empresas en el manejo de sus activos, pueden lograr una mayor rentabilidad y facilitar así la reinversión de utilidades. Se ha podido observar en este estudio una disminución en el nivel de endeudamiento de las empresas, al igual que una tendencia creciente en la rentabilidad, ajustando así las conclusiones de los mencionados autores con la realidad del sector analizado.

La variable del tamaño apoya directamente a la teoría de *Trade off*, al igual que en los resultados obtenidos de autores como: Tresierra (2008), donde la variable presentó una relación directa, aunque no fue significativa y Pinos-Luzuriaga et al. (2021) que igual obtuvieron una relación positiva y significativa. Otros autores, como Paredes et al. (2016) y Padilla et al. (2015), obtuvieron una relación negativa a favor de la teoría del orden jerárquico. El aporte a la teoría de *Trade Off* se originaría en que las empresas de mayor tamaño poseerán una menor probabilidad de impago y mayores recursos económicos, que les permitirían tener una capacidad superior de negociación con acreedores a empresas de menor tamaño. Los resultados obtenidos se acoplan a estas conclusiones, pues al tratarse de un sector con empresas, en su mayoría medianas o grandes, se esperarían que posean mejores oportunidades de negociación con sus acreedores.

De Andrés et al. (2018) hacen énfasis en que las teorías consideradas no son dos perspectivas excluyentes, sino visiones complementarias con las cuales las empresas definen su estructura de capital, pues la toma de decisiones sobre el financiamiento no se basaría particularmente en una teoría u otra, ni tampoco en la posibilidad de llegar a tener una estructura de capital ideal; por el contrario, se buscaría ajustar sus modelos a la realidad del sector o el mercado al que se pertenece. Pinos-Luzuriaga et al. (2021) aluden que la cultura y la naturaleza empresarial del país conllevan que las empresas no sean afines a fuentes externas de financiamiento, pues la principal fuente son los recursos propios. Partiendo de esto, las empresas del sector buscarán ajustarse y adaptarse al entorno económico y empresarial en el que se desenvuelven, lo que se ve reflejado en los resultados obtenidos que se inclinan, en su mayoría, a la teoría del orden jerárquico.

2.9 Conclusión

El progreso y desarrollo de toda empresa productora está estrechamente relacionado con su capacidad de producción. La necesidad de recursos económicos que permitan financiar dicha capacidad y su respectiva operación, presenta un reto para la administración y los propietarios. Los diversos autores analizados coinciden en dos fuentes principales de fondos: internos y externos. El debate nace en buscar la combinación óptima y beneficiosa de estos para la organización, pues tanto los fondos externos, provenientes de terceros, como los fondos internos, generados por la misma empresa, ofrecen diferentes beneficios y riesgos que repercuten directamente en los resultados empresariales.

En la década de los cincuenta el debate de una estructura de capital óptima y los determinantes que influyen en la decisión de tener una u otra fuente de recursos, comenzó. Durand y Schwartz dieron pie a la discusión considerando a la deuda como la principal fuente de financiamiento, en función del costo y riesgo que no tendrían que asumir los accionistas. Miller y Modigliani, posteriormente, hablarían sobre los beneficios fiscales que ofrece la deuda y su repercusión en el valor de las empresas, así como en su riesgo de quiebra. Miller continuaría con el debate, en años siguientes, recurriendo a su idea inicial sobre la dificultad de encontrar una estructura ideal. Años después, Myers y otros autores, concentraron el debate sobre dos ideas claras, la teoría del orden jerárquico y la

teoría de la compensación, donde la primera teoría respondería a la información asimétrica y fondos internos disponibles, mientras que la segunda respondería a rendimientos, costos y beneficios. Con estos postulados y la profundidad del debate generado durante más de seis décadas se logran especificar las teorías a las cuales responden los factores determinantes de la estructura de capital. De esta manera, podemos concluir que la teoría del *Pecking order*, o de orden jerárquico, surge en función a la preferencia de las empresas a priorizar financiarse con fondos internos, posteriormente con deuda y finalmente con emisión de documentos de capital, donde dichas decisiones responden a factores como: información asimétrica, costos financieros, riesgos, entorno empresarial y el mercado. La teoría del *Trade off*, por su parte, nacerá de la preferencia de las empresas de financiarse con recursos externos, en gran parte, gracias a los beneficios que la deuda pueda generar a los resultados empresariales.

El sector de elaboración de bebidas ha sido uno de los mayores aportantes de la industria manufacturera del país. En los últimos diez años ha generado, en promedio, 10.000 puestos de trabajo y ventas superiores a 500 millones de dólares, por año. Se presenta como uno de los sectores más llamativos para los inversionistas en función de su relación riesgo rendimiento. En estos años ha promediado 114 empresas activas, anualmente, destacándose dentro de la industria manufacturera. Los ingresos promedio de las empresas que se han mantenido activas en estos 10 años superan los 24 millones de dólares, considerando que en 2019 tres empresas superaron los 250 millones de dólares en ingresos. El nivel de endeudamiento de las empresas ha presentado una clara tendencia decreciente, donde se puede ver una reducción de cerca de diez puntos porcentuales que reflejan una inclinación cada vez menor hacia la deuda para financiar los activos empresariales. El sector ha visto un crecimiento en sus empresas, pues en los últimos dos años la mayoría de las que se encontraban activas se han clasificado como medianas o grandes; de igual forma, el logaritmo de los activos nos refleja un incremento constante en el valor de sus activos, lo que impulsa el crecimiento. Al compaginar con el comportamiento observado en el nivel de deuda de las empresas podríamos concluir que el financiamiento de este crecimiento no ha llegado principalmente de fuentes externas. Bajo esta misma tesis, se ha observado una tendencia creciente en el rendimiento sobre los activos, pues en estos diez años se ha duplicado. La razón de liquidez ha

presentado una tendencia a la baja en estos últimos tres años, sin embargo, a excepción de algunos años específicos, la razón no ha sufrido mayores variaciones. Considerando el crecimiento en activos, la disminución en el nivel de endeudamiento y el incremento en el rendimiento de las empresas, se puede concluir que las empresas del sector han experimentado crecimiento que no ha sido financiado principalmente por deuda, pues el incremento en la rentabilidad, la cual conlleva una mayor generación de recursos internos, permite un impulso por parte de las fuentes internas para el crecimiento.

El modelo econométrico nos presenta una relación directa entre el nivel de endeudamiento y el tamaño de la empresa, aportando evidencia a favor de la teoría del *Trade Off*, en función de los fondos disponibles y la capacidad de negociación que posea al momento de adquirir deuda. La relación negativa existente con la razón de liquidez aporta a la teoría del *Pecking order*, pues gracias a los fondos líquidos que posean las empresas, preferirían financiarse con estos antes que con fuentes externas. Las variables reputación, que hace referencia a la edad de la empresa, presenta igualmente una relación inversa que aporta a la teoría del *Pecking order*, pues se debe a la estructura y organización establecidas durante los años de existencia, lo que no comprometería a la empresa en la necesidad de fondos externos. Finalmente, la variable rendimiento presenta, de igual manera, una relación negativa, lo que suma a la teoría del orden jerárquico, la facilidad de generación de fondos impulsado por la rentabilidad permitirá a estas empresas priorizar financiarse y recurrir a fondos propios. Las variables en su mayoría conducen a la teoría del orden jerárquico. Es necesario considerar que el entorno empresarial familiar domina la industria nacional, pues se hablaría de información asimétrica y la facilidad de acceso a recursos propios; de igual manera, el crecimiento de las empresas impulsado –principalmente– por fuentes internas considerando la tendencia creciente en la rentabilidad, aportarían a la teoría del orden jerárquico, donde determinantes como los costos financieros o beneficios generados por la deuda se verían marginados. De esta manera, la teoría del *Pecking order*, es la más adecuada al momento de explicar el comportamiento y los determinantes de la estructura de capital de las empresas del sector C11.



La contribución de este estudio radica en presentar las primeras conclusiones obtenidas sobre los determinantes de la estructura de capital de uno de los sectores más significativos de la manufactura del país, generando una herramienta de análisis y consideración para los tomadores de decisiones e inversionistas del sector. De igual forma el estudio participa en el debate de las características del financiamiento empresarial dentro del Ecuador. Se poseen diferentes limitaciones, entre estas podemos resaltar la no diferenciación entre deuda a corto y deuda a largo plazo, que permitiría un mayor debate y obtener conclusiones más profundas. Una segunda limitación es la no inclusión de información sobre la administración de las empresas, lo que permite tratar a profundidad la información asimétrica existente dentro de los tomadores de decisiones. Finalmente, se recomienda, para futuros trabajos, considerar información pertinente sobre la administración, diferenciar entre tamaños de empresa y discriminar entre deuda a corto y largo plazo.

Referencias

- Acedo, M., Hernando, A., y Ruiz, F. (2012). Factores determinantes de la estructura de capital de las empresas españolas. *Información Comercial Española*, ICE: *Revista de economía*, (868) 155-172-
- Alarcón, Ó. (2018). Teoría del pecking order: ¿aplicación en Colombia?, una revisión bibliográfica. *Criterio Libre*, 15(27), 139-154. <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2017v15n27.1727>
- Banco Central del Ecuador. (2021), Banco Central del Ecuador. <https://www.bce.fin.ec/>
- Baronio, A. (2014). *Datos Panel. Guía para el uso de Eviews*. Universidad Nacional de Río Cuarto.
- Berk, J., y DeMarzo, P. (2008). *Corporate finance* (1st ed.). Pearson Education.
- Besley, S., y Brigham, E. (2016). *Fundamentos de administración financiera (14a. ed.)*. CENGAGE Learning.
- Brealey, R., Myers, S., y Allen, F. (2015). *Principios de finanzas corporativas (11a. ed.)* (11th ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- de Andrés, P., de la Fuente, G., y San Martín, P. (2018). Capital structure decisions: What Spanish CFOs think. *Academia Revista Latinoamericana De Administración*, 31(2), 306-325. <https://doi.org/10.1108/arla-10-2016-0267>
- Durand, D. (1952). Costs of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement. *National Bureau Of Economic Research*. NBER. <https://www.nber.org/system/files/chapters/c4790/c4790.pdf>
- Gómez, L. (2014). Factores determinantes de la estructura de capital: Evidencia del mercado de valores de Peruano. *XIX Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática* DOI:10.13140/2.1.3087.6481.
- Greene, W. (2000). *Econometric analysis* (4th ed.). Englewood Cliffs.
- Gujarati, D., y Porter, D. (2009). *Basic econometrics* (5th ed.). Englewood Cliffs.



- Gutiérrez , H., Morán, C., y Posas, R. (2018). Determinantes de la estructura de capital: un estudio empírico del sector manufacturero en Ecuador. *Contaduría Y Administración*, 64(2), 104. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1848>
- Hernández, R., Fernández, C., y Pilar, L. (2010). *Metodología de la Investigación* (5th ed.). McGRAW-HILL.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2021). *Ecuador en cifras*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>
- Kim, W., y Sorensen, E. (1986). Evidence on the Impact of the Agency Costs of Debt on Corporate Debt Policy. *The Journal Of Financial And Quantitative Analysis*, 21(2), 131. <https://doi.org/10.2307/2330733>
- López, M., Sánchez, C., y Monelos, P. (2015). *Predicción de insolvencia y fracaso financiero: medio siglo después de Beaver. Avances y nuevos resultados*. University of A Coruña.
- Mejía-Matute, S, García-Galarza, E., Pinos-Luzuriaga, L., Proaño-Rivera, B., y Tonón-Ordóñez, L. (2020). Función de producción Cobb-Douglas de la industria de elaboración de bebidas en el Ecuador. *Observatorio Empresarial de la Universidad del Azuay*. Tercer Boletín, 1-37 <https://ocs.uazuay.edu.ec/index.php/obsemp/article/view/579>
- Miller, M. (1977). Debt and Taxes. *The Journal Of Finance*, 32(2), 261. <https://doi.org/10.2307/2326758>
- Miller, M., y Modigliani, F. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 261–297. <https://doi.org/https://doi.org/10.1136/bmj.2.3594.952>
- Miller, M., y Modigliani, F. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review*, 433–443. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/1809167>

- Mongrut, S., Fuenzalida, D., Pezo, G., y Zdenko, T. (2010). *Explorando teorías de estructura de capital en Latinoamérica*. Pontificia Universidad Javeriana, Cuadernos de Administración; Vol 23, No 4. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.cao23-41.etec>
- Montalvan, J. (2019). Determinantes de la Estructura de Capital: Un Análisis de las Pymes Ecuatorianas con Financiamiento en el Mercado de Valores. *X-Pedientes Económicos*, 3(7), 57-75.
- Morales, A., y Morales, J. (2014). *Finanzas* (1st ed.). Grupo Editorial Patria.
- Myers, S. (1984). The Capital Structure Puzzle. *The Journal of Finance*, 39(3), 575. <https://doi.org/10.2307/2327916>
- Orellana-Osorio, I.; Reyes-Clavijo, M.; Cevallos-Rodríguez, E.; Tonon-Ordóñez, L.; Pinos-Luzuriaga, L (2020). Riesgos Financieros del Sector Bebidas del Ecuador. *Observatorio Empresarial de la Universidad del Azuay*. Tercer Boletín, 83-112, <https://prisma.uazuay.edu.ec/index.php/obsemp/article/view/582>
- Orellana, I., Tonon, L., Pinos, L., Reyes, M., y Cevallos, E. (2020). *Riesgos financieros en el sector manufacturero del Ecuador*. Universidad del Azuay. <https://publicaciones.uazuay.edu.ec/index.php/ceuzuay/catalog/book/131>
- Padilla, A., Rivera, J., y Ospina, J. (2015). Determinantes de la estructura de capital de las mipyes del sector real participantes del premio innova. *Revista Finanzas Y Política Económica*, 7(2), 359-380 <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2015.7.2.8>
- Paredes, A., Ángeles, G., y Flores, M. (2016). Determinants of leverage in mining companies, empirical evidence for Latin American countries. *Contaduría Y Administración*, 61(1), 26-40. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.09.010>
- Pinos-Luzuriaga, L., Proaño-Rivera, W., Tonon-Ordóñez, L., y Mejía-Matute, S. (2021). Análisis con datos de panel de los factores determinantes del nivel de endeudamiento de las grandes empresas ecuatorianas del sector manufacturero. *UDA AKADEM*, (7), 60-95. <https://doi.org/10.33324/udaakadem.vi7.370>



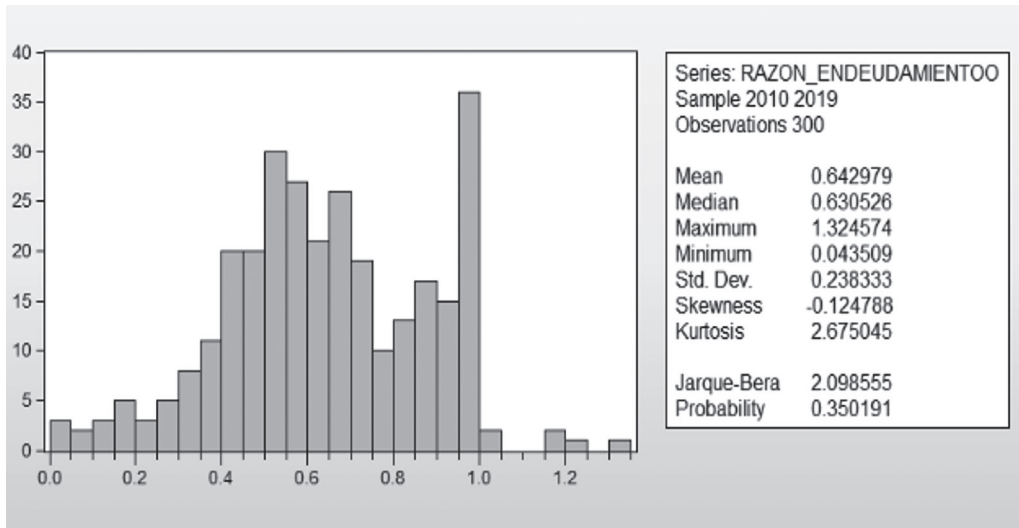
- Proaño, B. (2018). *Finanzas de Empresas* (1st ed.). Casa Editora Universidad del Azuay.
- Salinas, J. (2010). Metodologías de medición del riesgo de mercado. *Innovar*, 19(34), 187-199.
- Schwartz, E. (1959). Theory of the Capital Structure of the Firm. *The Journal Of Finance*, 14(1), 18. <https://doi.org/10.2307/2976096>
- Stulz, R. (1990). Managerial discretion and optimal financing policies. *Journal Of Financial Economics*, 26(1), 3-27. [https://doi.org/10.1016/0304-405x\(90\)90011-n](https://doi.org/10.1016/0304-405x(90)90011-n)
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2020). *Portal de información*. <https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/portallinformacion/index.zu>
- Titman, S., y Wessels, R. (1988). The Determinants of Capital Structure Choice. *The Journal Of Finance*, 43(1), 1-19. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1988.tb02585.x>
- Tresierra, A. (2008). Comportamiento de la estructura financiera de un grupo de empresas españolas previa a la participación del capital-riesgo. *Universidad Complutense*. <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-19529/Public.%20Mascare%C3%B1as/Publici.MFE/0802.pdf>
- Wadnipar, S., y Cruz, J. (2008). Determinación de la estructura de capital de las empresas colombianas. *Revista Soluciones De Postgrado EIA*, 1, 23-44.
- Wooldridge, J. (2014). *Introducción a la econometría* (4th ed.). Cengage learning editores.
- Zambrano, S., y Acuña, G. (2017). Estructura de capital. evolución teórica. *Criterio Libre*, 9(15), 81-102. <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2011v9n15.1203>



Anexos

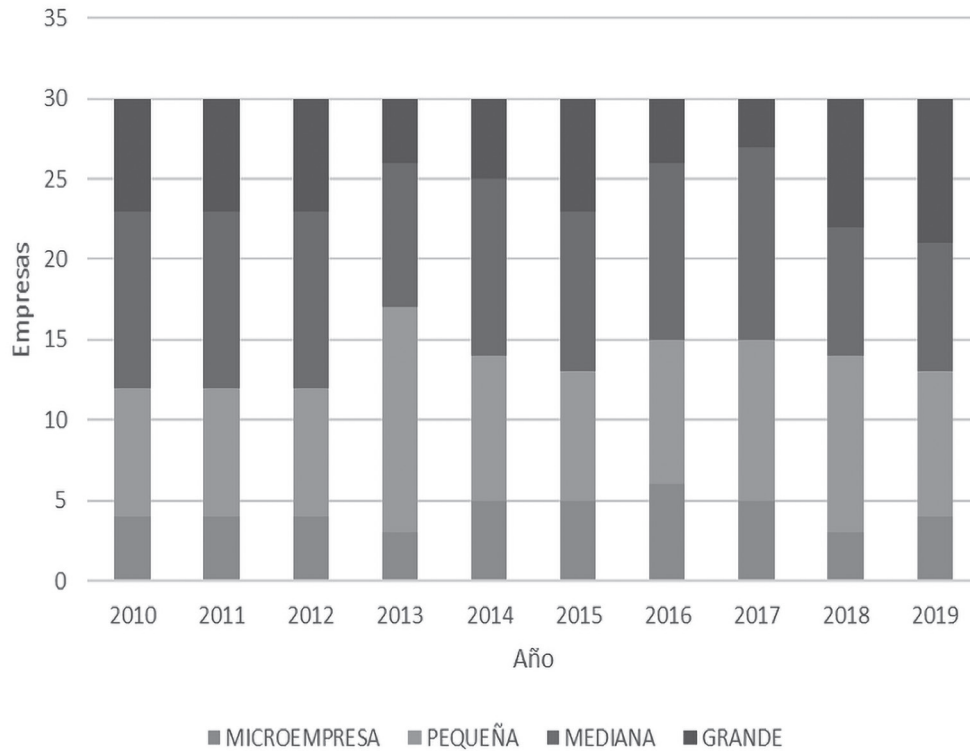
Anexo 1

Estadísticos del nivel de endeudamiento.



Anexo 2

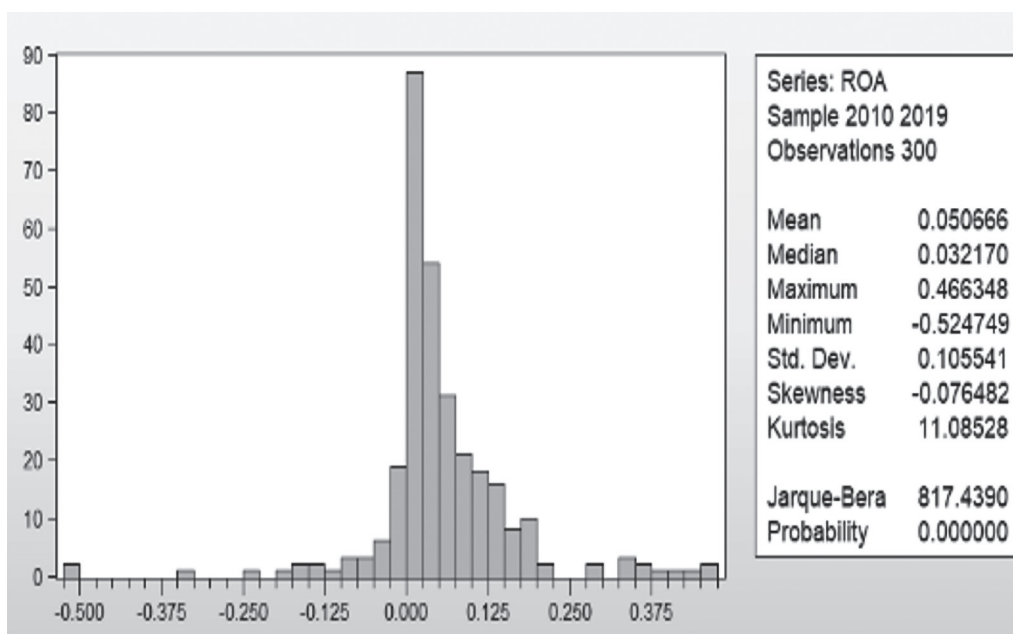
Tamaño de las empresas del sector C11





Anexo 3

Estadísticos de la variable ROA.



Anexo 4

Modelo de datos panel de datos agrupados.

Dependent Variable: RAZON_ENDEUDAMIENTO0

Method: Panel Least Squares

Date: 12/22/21 Time: 07:10

Sample: 2010 2019

Periods included: 10

Cross-section included: 30

Total panel (balanced) observations: 300

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RAZON_LIQUIDE	-0.026133	0.004631	-5.642902	0.0000
REPUTACION	-0.193191	0.038374	-5.034399	0.0000
ROA	-0.645510	0.123495	-5.226994	0.0000
TAMANO_2_AT	0.066107	0.016679	3.963469	0.0001
C	0.573465	0.094149	6.091042	0.0000
R-squared	0.253113	Mean dependent var		0.642979
Adjusted R-squared	0.242985	S.D. dependent var		0.238333
S.E. of regression	0.207366	Akaike info criterion		-0.292140
Sum squared resid	12.68514	Schwarz criterion		-0.230411
Log likelihood	48.82107	Hannan-Quinn criter.		-0.267436
F-statistic	24.99314	Durbin-Watson stat		
Prob(F-statistic)	0.000000			

Anexo 5

Modelo de datos panel de efectos fijos en el periodo y en sección transversal.

Dependent Variable: RAZON_ENDEUDAMIENTO0
 Method: Panel Least Squares
 Date: 12/22/21 Time: 07:12
 Sample: 2010 2019
 Periods included: 10
 Cross-section included: 30
 Total panel (balanced) observations: 300

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RAZON_LIQUIDE	-0.011676	0.003540	-3.297995	0.0011
REPUTACION	-0.390958	0.118197	-3.307680	0.0011
ROA	-0.509226	0.091282	-5.578600	0.0000
TAMANO_2_AT	0.247497	0.054142	4.571263	0.0000
C	-0.317641	0.347747	-0.913428	0.3619

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)
 Period fixed (dummy variables)

R-squared	0.767714	Mean dependent var	0.642979
Adjusted R-squared	0.729753	S.D. dependent var	0.238333
S.E. of regression	0.123898	Akaike info criterion	-1.206754
Sum squared resid	3.945142	Schwarz criterion	-0.675878
Log likelihood	224.0131	Hannan-Quinn criter.	-0.994297
F-statistic	20.22373	Durbin-Watson stat	1.113487
Prob(F-statistic)	0.000000		



Anexo 6

Modelo de datos panel de efectos aleatorios en el periodo y en sección transversal.

Dependent Variable: RAZON_ENDEUDAMIENTO0
 Method: Panel EGLS (Two-way random effects)
 Date: 12/22/21 Time: 07:14
 Sample: 2010 2019
 Periods included: 10
 Cross-section included: 30
 Total panel (balanced) observations: 300
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RAZON_LIQUIDE	-0.014012	0.003415	-4.102630	0.0001
REPUTACION	-0.341146	0.063706	-5.354993	0.0000
ROA	-0.535030	0.088755	-6.028166	0.0000
TAMANO_2_AT	0.138958	0.032669	4.253488	0.0000
C	0.285670	0.177052	1.613482	0.1077
Effects Specification			S.D.	Rho
Cross-section random			0.171483	0.6570
Period random			0.000000	0.0000
Idiosyncratic random			0.123898	0.3430
Weighted Statistics				
R-squared	0.238926	Mean dependent var	0.143216	
Adjusted R-squared	0.228606	S.D. dependent var	0.142316	
S.E. of regression	0.124994	Sum squared resid	4.608965	
F-statistic	23.15252	Durbin-Watson stat	1.004272	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.173841	Mean dependent var	0.642979	
Sum squared resid	14.03149	Durbin-Watson stat	0.329876	

Anexo 7
Prueba F.

Redundant Fixed Effects Tests
Equation: Untitled
Test cross-section and period fixed effects

Effects Test	d.f.	t-Statistic	Prob.
Cross-section F	19.293988	(29,257)	0.0000
Cross-section Chi-square	346.794675	29	0.0000
Period F	0.733676	(9,257)	0.6779
Period Chi-square	7.610526	9	0.5738
Cross-Section/Period F	14.982988	(38,257)	0.0000
Cross-Section/Period Chi-square	350.383985	38	0.0000

Anexo 8
Test de Hausman.

Residual Cross-Section Dependence Test
Null hypothesis: No cross-section dependence (correlation) in residuals
Equation: Untitled
Periods included: 10
Cross-sections included: 30
Total panel observations: 300
Cross-section effects were removed during estimation

Test	Statistic	d.f.	Prob.
Breuch-Pagan LM	912.1837	435	0.0000
Pesaran scaled LM	15.16095		0.0000
Bias-corrected scaled LM	13.49428		0.0000
Pesaran CD	-0.842318		0.3996



Anexo 9

Test de Wald modificado para heterocedasticidad.

```
. do "C:\Users\Usuario\AppData\Local\Temp\STD6278_000000.tmp"

. xttest3

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

H0: sigma(i)^2=sigma^2 for all i

chi2 (30) = 1.9e+05
Prob>chi2 = 0.0000

.
end of do-file
```

Anexo 10

Corrección de heterocedasticidad.

Dependent Variable: RAZON_ENDEUDAMIENTO0
Method: Panel Least Squares
Date: 12/30/21 Time: 12:33
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-section included: 30
Total panel (balanced) observations: 300
White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)
WARNING: estimated coefficient covariance matrix is of reduced rank

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RAZON_LIQUIDE	-0.011676	0.004507	-2.590819	0.0101
REPUTACION	-0.390958	0.097920	-3.992610	0.0001
ROA	-0.509226	0.103225	-4.933162	0.0000
TAMANO_2_AT	0.247497	0.045480	5.441937	0.0000
C	-0.317641	0.251764	-1.261661	0.2082

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)
Period fixed (dummy variables)

R-squared	0.767714	Mean dependent var	0.642979
Adjusted R-squared	0.729753	S.D. dependent var	0.238333
S.E. of regression	0.123898	Akaike info criterion	-1.206754
Sum squared resid	3.945142	Schwarz criterion	-0.675878
Log likelihood	224.0131	Hannan-Quinn criter.	-0.994297
F-statistic	20.22373	Durbin-Watson stat	1.113487
Prob(F-statistic)	0.000000		





Análisis de los Determinantes de la Estructura de Capital de las Empresas Textiles Ecuatorianas entre 2010-2020

3.1 Resumen	75
3.2 Abstract	76
3.3 Introducción	77
3.4 Marco Teórico	79
3.5 Revisión de Literatura	86
3.6 Métodos	93
3.6.1 Variables	94
3.6.2 Modelo Econométrico	96
3.7 Resultados	98
3.8 Discusión	106
3.9 Conclusión	109
Referencias	111
Anexos	119



Análisis de los Determinantes de la Estructura de Capital de las Empresas Textiles Ecuatorianas entre 2010-2020

Econ. Andrés Francisco Calle Pérez

Econ. María Augusta Matute Ayala

Econ. Luis Bernardo Tonon Ordóñez

Econ. Luis Gabriel Pinos Luzuriaga

3.1 Resumen

El presente estudio analizó la estructura de capital de las empresas pertenecientes al sector textil ecuatoriano. El conjunto de datos estuvo formado por 95 empresas en el periodo 2010 - 2020. Se analizó la aplicación de las teorías de estructura de capital, *Pecking order* y *Trade off*. Mediante un panel balanceado por medio del método de efectos fijos y efectos aleatorios, se estimó la relación que existe tanto entre el apalancamiento total, a corto plazo como a largo plazo de las empresas y sus posibles determinantes, como el escudo fiscal diferente de la deuda, liquidez, tamaño de la empresa, tangibilidad, rendimiento y una variable *dummy*, correspondiente al período del COVID-19. Los resultados de la investigación permitieron concluir que las empresas del sector se basan en la teoría de la jerarquía de fuentes de financiamiento para su estructura de capital.

Palabras clave: datos panel, deuda, financiación de la empresa, finanzas, *Pecking order*, *Trade off*.



3.2 Abstract

This study analyzed the capital structure of companies in the ecuadorian textile sector, the data set was made up of 95 companies in the period 2010 to 2020. The application of capital structure theories, pecking order and trade off was analyzed. Through a balanced panel using the fixed effects and random effects methods, the relationship between the total leverage, both short-term and long-term, of the companies and its possible determinants such as the non-debt tax shields, liquidity, firm size, tangibility, profitability and a dummy variable corresponding to the COVID-19 period. The results of the research refer to the fact that the companies in the sector are based on the theory of the hierarchy of financing sources for their capital structure.

Keywords: company financing, debt, finance, anal data, Pecking order, Trade off.

3.3 Introducción

El sector productivo representa uno de los principales pilares en la economía de un país, razón por la cual, la generación de las condiciones idóneas que propicien el desarrollo de las diferentes ramas productivas debe ser uno de los principales objetivos de un Gobierno. Uno de los sectores productivos más importantes es el manufacturero (Orellana et al., 2019).

El sector textil, objeto de estudio de este artículo, destaca dentro de la industria manufacturera. En promedio entre los años 2010 y 2020 representó 0.96% del Producto Interno Bruto Nominal ecuatoriano. Por otra parte, en el año 2020 existieron 19.702 empresas dentro del sector. Así como señaló Amaluisa (2019), desde un enfoque cuantitativo, la relevancia económica de la industria textil ecuatoriana se la evaluó mediante el análisis de dos variables: el aporte al PIB y la generación de empleo. La Asociación de Industrias Textiles del Ecuador (2021) afirmó que las provincias con mayor número de industrias dedicadas a esta actividad fueron Pichincha, Guayas, Azuay, Tungurahua e Imbabura.

La industria textil incluye a los sectores Fabricación de productos textiles (C13) y Fabricación de prendas de vestir (C14), de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU 4.0). La industria presentó un promedio de ventas anuales en el periodo 2012 - 2020 de 1.136,4 millones de dólares, según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2020). El comportamiento de las ventas fue decreciente, aunque existieron años en los cuales los ingresos se recuperaron, por ejemplo, en los años 2017 y 2018. A pesar de que la producción de la industria textil y confección –mayoritariamente– se vende en el mercado local, para el año 2015, aproximadamente un 15% se exportó a más de 70 países (Asociación de Industriales Textiles del Ecuador, 2016).

La Asociación de Industriales Textiles del Ecuador (2016) señaló que la industria textil y confección es un sector fundamental para el desarrollo social, productivo y económico del país, además, lo avala su importancia en la generación de empleo directo e indirecto, donde se ubica como la segunda industria manufacturera en ofrecer más plazas de empleo para los ecuatorianos. El sector textil generó en promedio 48.587 puestos de trabajo entre el año 2012



y el año 2020. Pichincha fue la provincia que más puestos de trabajo generó, Guayas se encontró en segundo lugar, la tercera y cuarta provincia fueron Azuay y Tungurahua, respectivamente. En cuanto al costo laboral unitario, este representa cuántas unidades de producción se necesitan en términos monetarios para cubrir el costo laboral por unidad de trabajo. Entre los años 2007 y 2015 la producción del sector tuvo medidas de incentivo al cambio de la matriz productiva, pero acciones como el alza del salario básico unificado y el aumento de los costos vía aranceles pudieron afectar la producción del sector, pues en el año 2015 el costo laboral unitario en el sector textil fue de 13.229,95 dólares al año (Mejía y Zhimnay, 2019).

Al reconocer la importancia del sector textil dentro de la industria manufacturera y la economía ecuatoriana, existe la necesidad de identificar los determinantes del endeudamiento y estructura de capital de sus empresas. Mediante esta investigación, con datos recopilados de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021) en el periodo 2010 - 2020, se buscó determinar si las empresas de este sector prefirieron utilizar recursos propios, es decir, los de los inversionistas, o si prefirieron utilizar la deuda para financiarse y hacer uso de los beneficios que ofrece.

El objetivo de esta investigación es identificar y analizar los determinantes de la estructura de capital y financiamiento que utilizan las empresas textiles ecuatorianas dentro del periodo 2010 – 2020. Inicialmente se conocerá la fundamentación teórica del apalancamiento financiero y estructura de capital. Después de esta revisión literaria se procederá a analizar el entorno empresarial del sector textil y su desarrollo económico. Finalmente, se construirá un modelo econométrico que explique los determinantes de la estructura de capital de las empresas textiles ecuatorianas para identificar a qué teoría de estructura de capital se ajustan las tomas de decisiones de las empresas del sector antes mencionado.

Como afirmaron Pérez et al. (2016), las empresas deben poner atención a la toma de decisiones de tipo financiero, con mayor énfasis en la obtención de recursos monetarios y su correspondiente asignación; además, es importante que consideren el momento para invertir en una nueva expansión e incrementar sus líneas de producción o servicios, buscando el costo mínimo posible y el

rendimiento máximo deseado, todo esto a través de una adecuada administración financiera. Córdova et al. (2019) afirmaron que, durante el periodo 2013-2017, gran parte del endeudamiento que financió a las empresas del sector textil fue de corto plazo, por la necesidad de incrementar su nivel de liquidez.

La investigación siguió un enfoque cuantitativo. Por medio de un modelo econométrico de datos de panel balanceado mediante la metodología de Mínimos Cuadrados Generalizados, se plantearon 3 ecuaciones para lo cual se utilizaron, como variables dependientes, al endeudamiento total, a corto y largo plazo de las empresas de la industria textil.

La estructura del trabajo se dividió en cinco secciones, iniciando con la revisión de la literatura relacionada con las teorías sobre la estructura de capital desde mediados del siglo XX y, en especial, sobre las teorías *Trade off* y *Pecking order*, lo que permitió definir su contexto teórico. A continuación, se describió la metodología en la que se definieron las variables económicas, datos y métodos que fueron empleados en la investigación para presentar los resultados que se generaron en el estudio y, posteriormente, se discutieron los resultados con la literatura para, finalmente, mostrar las conclusiones.

3.4 Marco Teórico

Toda empresa busca invertir en sí misma para mejorar sus operaciones y ser más eficiente. Los recursos que se utilizan provienen de varias fuentes, como la reinversión de los fondos generados por la empresa, en el caso de que estos existan. Por el contrario, otra fuente de financiamiento de inversión son las obligaciones financieras y la emisión de acciones (mercado bursátil). En el caso de las empresas ecuatorianas, el mercado bursátil es apenas existente y muy poco desarrollado, por lo cual la gran mayoría de empresas buscan financiamiento en instituciones financieras. Martínez (2012) indicó que, deuda es la financiación con costo explícito o intereses a pagar, habitualmente deuda bancaria o para grandes empresas, deuda obtenida en mercados de capitales, en forma de bonos o pagarés de empresa.

El hecho de que una empresa tenga cargos fijos financieros, entendiéndose como una obligación financiera de la empresa, hace que la probabilidad de incumplimiento y por ende de que la empresa se declare en insolvencia se



incremente. Entonces, la administración es la encargada de estudiar la desviación de los flujos de efectivo reales de la empresa para analizar las obligaciones a las que se tiene que enfrentar y, en base a esta información, establecer un punto máximo de endeudamiento (Van Horne y Wachowicz, 2010).

Las empresas deben tomar en cuenta que la existencia de obligaciones crea la probabilidad de incumplirlas. Según los trabajos de Altman y Hotchkiss (2005) y de Orellana et al. (2020), entre los problemas económicos a los que se enfrenta una empresa se encuentran: fracaso, insolvencia, incumplimiento y quiebra.

- Fracaso, indica que la tasa de rendimiento obtenida sobre el capital invertido, considerando el riesgo, es significativa y continuamente más baja que las tasas vigentes en inversiones similares. También se consideran criterios económicos diferentes, incluidos ingresos insuficientes para cubrir los costos y cuando el rendimiento promedio de la inversión está continuamente por debajo del costo de capital de la empresa.
- Insolvencia, describe el desempeño negativo de la empresa. Existe cuando la empresa no puede cumplir con sus obligaciones financieras actuales, lo que indica una falta de liquidez.
- Incumplimiento, involucra la relación entre la empresa deudora y el acreedor. Se da cuando la empresa no cumple el pago de un contrato y, por lo tanto, el acreedor puede ejercer una acción legal para su cobro.
- Quiebra, la empresa no puede cumplir con sus obligaciones y los signos de esto se dan antes de que la empresa pueda continuar con sus operaciones o sea intervenida.

Es necesario ampliar los términos antes mencionados debido a que, las decisiones tomadas por las empresas, pueden llevar al éxito o a la quiebra de las mismas. El riesgo de insolvencia ocurre cuando el valor de los activos de una empresa es inferior al valor de la deuda, lo que supone un capital negativo. La insolvencia en flujos ocurre cuando los flujos de efectivo de la empresa son insuficientes para cubrir los pagos de sus obligaciones (Ross et al., 2009). Por tanto, la empresa no logra cumplir con sus deudas a corto plazo, esto debido a su falta de liquidez.

Por otro lado, Gaytán (2018) menciona que el término riesgo financiero se refiere a la pérdida potencial, falta de rentabilidad, la privación de la posibilidad de ingresos adicionales, por lo que la empresa no está en condiciones de cubrir los costos financieros. Ayón et al. (2020), por su parte, indican que el apalancamiento financiero es simplemente usar endeudamiento para financiar una operación, es decir, en lugar de realizar una operación con fondos propios, se realiza con fondos propios y un crédito, con la ventaja de que se puede multiplicar la rentabilidad y el inconveniente es que la operación no salga bien y acabe siendo insolvente.

Las empresas deben analizar su rentabilidad en relación a su costo de capital, pues García (2009) señala que, cuando se emprenden proyectos que generan rentabilidad por encima del costo de capital, se supone que el valor de la empresa y por ende el patrimonio del accionista está aumentando, ya que se considera que el valor de la empresa se ve reflejado por el valor presente de sus futuros flujos de caja a perpetuidad. Por otro lado, Allen et al. (2010) afirman que el valor de la empresa está determinado por sus activos reales y no por los títulos que emite.

La principal decisión de financiación es la determinación de la estructura financiera de la empresa. Si para las decisiones de inversión se dice que la decisión trascendental es la relacionada con la determinación del tamaño de la empresa, en lo que a decisiones de financiación se refiere, la más importante es aquella que se relaciona con la determinación de estructura financiera, que se define como la proporción entre pasivos y patrimonio que se utiliza para financiar los activos (García, 2009). La combinación o mezcla entre la deuda, acciones preferentes y capital de acciones ordinarias, constituyen la denominada Estructura de Capital (Van Horne y Wachowicz, 2010).

Uno de los primeros estudios acerca de la estructura de capital y problemas financieros relacionados con el apalancamiento fue desarrollado por Durand (1952). En él se planteó la necesidad de realizar un análisis crítico de la estructura de capital y concluyó que es relevante una estructura óptima de capital en la que la empresa llegue a maximizar su valor, aprovechando los beneficios fiscales que brinda la deuda, con un mínimo costo de capital.

Modigliani y Miller (1958) desarrollaron una teoría en la que la estructura de capital tiene irrelevancia. Se rigieron bajo los siguientes supuestos: existe un mercado perfecto, no existen impuestos, no existen costos de transacción y el financiamiento para todas las empresas tiene el mismo costo. Concluyeron que una empresa apalancada no está más valorada que una empresa que prefiera utilizar recursos propios. Posteriormente realizaron una corrección y añadieron ventajas fiscales a su estudio previo. Este indicó que los impuestos influyen en la estructura de capital de las empresas, pues, el costo de capital aumentará con el apalancamiento, por tanto, mientras más se endeude una empresa, mayor será el costo de capital, ya que el capital es riesgoso y debe tener un rendimiento mayor al de la deuda (Modigliani y Miller, 1963). Entre las teorías que sustentan la estructura de capital se encuentran la teoría *Trade off* y la teoría *Pecking order* o modelo de jerarquía.

La teoría *Pecking order* fue sugerida por primera vez por Donaldson, en 1961. Sin embargo, Myers y Majlufsegu (1984) establecieron finalmente la teoría del orden jerárquico que se basa en que las empresas utilizan, primero, sus fondos internos o utilidades retenidas para financiarse, y cuando estos se agotan, se emite deuda. Además, señalaron que su elemento clave es la información asimétrica entre los miembros internos y externos de una empresa.

Zambrano y Acuña (2013) afirmaron que, en la teoría *Pecking order*, no existe una estructura óptima que equilibre los beneficios y desventajas de la deuda, sino que los gerentes buscan incrementar sus inversiones utilizando una jerarquía de preferencias en cuanto al uso de las fuentes de financiación. Es decir, en primer lugar, recurren al financiamiento interno, posteriormente al endeudamiento y finalmente la emisión de acciones.

La teoría *Trade off* o la teoría de la compensación de la estructura de capital fue mencionada por Kraus y Litzenberger (1973), quienes sugirieron que la estructura de capital refleja compensación entre los beneficios fiscales de la deuda y los costos esperados de la quiebra. Es decir, que las empresas buscarán un nivel óptimo de deuda.

Según la teoría del *Trade off*, la estructura financiera de las empresas tiene relación con los incentivos fiscales de la deuda y el riesgo financiero. La relación es directa, pues a medida que se aumenta el nivel de la deuda, los beneficios en forma de escudo se incrementan también, a la vez que aumenta la obligación de pago (Miller, 1977). Por lo tanto, se concluye que según la teoría del *Trade off*, debe existir un punto óptimo de endeudamiento en donde el costo de capital sea mínimo y el valor de la empresa sea máximo (Zambrano y Acuña, 2013).

En la teoría de la estructura de capital los autores hicieron referencia a dos procedimientos de financiación. Myers (1984) analizó las dos perspectivas más importantes de la estructura de capital, el *Trade off* y el *Pecking order*. Dejó una interrogante planteada acerca de la teoría del *Trade off* o teoría de la compensación. Pues, sostuvo que esta teoría puede reflejar el comportamiento real de las decisiones financieras, pero según la evidencia empírica el apalancamiento presenta alta variabilidad en empresas de características similares. Por otra parte, abrió el camino a la investigación del papel que cumplen los administradores de las empresas. Así mismo, Allen et al., (2010) afirmaron y desarrollaron que, la información asimétrica, es un término imaginativo que indica que los administradores saben más de perspectivas, riesgos y valores de sus compañías que los inversionistas externos. Además, señalaron cómo la información asimétrica favorece las emisiones de deuda sobre las emisiones de capital, si los administradores están mejor informados que los inversionistas y son grupos racionales; entonces cualquier compañía que tenga acceso a créditos hará uso del mismo, es decir, las emisiones de deuda tienen prioridad en el orden de elección (*Pecking order*). La relación entre los accionistas y los administradores recibe el nombre de relación de agencia. Tal relación existe siempre que alguien (el principal) contrata a otro individuo (el agente) para que represente sus intereses (Ross et al., 2009). Mientras que el costo de agencia se define como los costos del conflicto de intereses entre los accionistas y los administradores.

Jensen (1986) afirmó que la deuda tiende a reducir los costos de agencia de la empresa. Indicó que al emitir deuda en vez de acciones, los gerentes, se comprometen a pagar flujos de efectivo futuros de una manera que no se puede lograr mediante aumentos de dividendos. Además, otorgan a los acreedores de

la deuda el derecho de llevar a la empresa a un tribunal de quiebras si no se cumple con los pagos de intereses y principales. La asimetría de la información hace que los costos de agencia aumenten, debido a los diferentes intereses que manejan los agentes. Esto provoca que las empresas jerarquicen las opciones de financiamiento para no subvalorar los costos generados.

Una vez revisados los artículos que permiten realizar comparaciones importantes entre varios sectores productivos o países, se han recopilado las variables que se utilizarán en la presente investigación. Según los artículos revisados, las variables financieras utilizadas para el análisis de las teorías de la estructura de capital son:

- El tamaño empresarial representa la capacidad y respaldo que tiene la empresa para acudir al apalancamiento. Los estudios de Suresh et al. (2014), Padilla et al. (2016) y Montalván (2019) utilizaron la misma medida y fórmula de cálculo. La teoría *Trade off* espera una relación positiva entre el endeudamiento y el tamaño, debido a que las empresas que mayor tamaño poseen, presentan menor riesgo de quiebra y un flujo de caja estable; por ende, tienden a endeudarse en mayor medida. La teoría *Pecking order* contempla una relación negativa entre el endeudamiento y el tamaño debido a que las empresas más grandes ven más atractivo el uso de fondos internos.
- La tangibilidad representa las garantías de la empresa según sus bienes inmuebles, que pueden ser hipotecados para el acceso al endeudamiento. Autores como Paredes et al. (2016) y Solano et al. (2021) utilizaron esta variable. La teoría *Trade off* afirma que las empresas con mayor tangibilidad utilizarán sus activos como colateral para la obtención de préstamos.
- Las oportunidades de crecimiento miden la capacidad que posee la empresa de crecer en base a sus operaciones en relación a los activos que posee y su posible endeudamiento. Los estudios de Ferrarini et al. (2017) y Agyei et al. (2020) midieron de igual manera las oportunidades de crecimiento. La teoría *Trade Off* supone que la relación es positiva, pues las empresas con mayores oportunidades de crecimiento pueden endeudarse más debido al respaldo y la confiabilidad que tienen las empresas. Según

la teoría *Pecking order*, las empresas con mayores oportunidades de crecimiento tienden a reducir su apalancamiento debido a la asimetría de la información.

- La liquidez es la capacidad de hacer frente a obligaciones a corto plazo con los activos a corto plazo y puede determinar la capacidad de endeudamiento. Gutiérrez et al. (2019) y Pinos et al. (2021) utilizaron en sus estudios, como variable independiente, a la liquidez. La teoría *Trade off* supone que las empresas con mayor liquidez tienden a usar más los fondos externos de la empresa. En cambio, la teoría *Pecking order* sostiene que las empresas con mayor liquidez dejan de utilizar los fondos externos para hacer frente a sus obligaciones financieras más cercanas.
- El rendimiento de los activos (ROA) permite medir si la empresa puede reinvertir su utilidad o requiere de apalancamiento. Huang y Song (2006) y Paredes et al. (2016) utilizaron el rendimiento de los activos para medir el endeudamiento. La relación directa entre el endeudamiento y el rendimiento de los activos se basa en la teoría *Trade off* debido a que las empresas que más utilidad obtienen acuden a la deuda, pues al tener menor probabilidad de quiebra se puede obtener una menor tasa de interés. Por el contrario, la teoría *Pecking order* afirma que las empresas con mayor rendimiento ocupan menos deuda porque su uso genera costos.
- El rendimiento del patrimonio (ROE) brinda información para determinar si una empresa es apta para reinvertir sus beneficios o necesita de deuda para su financiamiento. Padilla et al. (2016) y Montalván (2019) realizaron sus investigaciones con la distinción de rendimiento tanto de los activos como del patrimonio. La teoría *Trade off* sostiene que existe una relación directa, mientras que la teoría *Pecking order* sostiene que la relación es inversa.
- Los escudos fiscales diferentes de la deuda se definen como la protección que se genera de las depreciaciones y amortizaciones para disminuir el pago de impuestos y aprovechar ese importe en endeudamiento. Suresh et al. (2014) y Moradi y Paulet (2018) utilizaron el escudo fiscal diferente de la deuda en sus estudios. Según la teoría *Trade off* la relación es

negativa, pues las empresas disminuyen su endeudamiento a medida que aumentan el uso de escudos fiscales diferentes de la deuda. La teoría Pecking order supone una relación positiva con el endeudamiento.

3.5 Revisión de Literatura

Algunos estudios realizados a nivel internacional señalan qué teoría se ajusta más a las teorías de la estructura de capital de las empresas, entre los principales se pueden nombrar:

Chen (2004), quien realizó un estudio en el que utilizó datos de 88 empresas chinas que cotizaban en bolsa para el período 1995–2000, utilizando una base de datos de panel a nivel de empresa. Los resultados indicaron que las oportunidades de crecimiento y tangibilidad estuvieron relacionadas positivamente con el apalancamiento, mientras que la rentabilidad y el tamaño de la empresa se relacionaron negativamente con la deuda. Además, indicó que las grandes empresas utilizaron más financiación a corto plazo y menos financiación a largo plazo. Se concluyó que las decisiones de elección de capital de las empresas chinas siguieron la teoría del orden jerárquico: ganancias retenidas, luego capital y finalmente deuda.

Por su lado, Huang y Song (2006) analizaron los determinantes del apalancamiento financiero, dividido en deuda a corto y largo plazo, en 1200 empresas chinas que cotizaron en bolsa, en el período de 1994 - 2003. Mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios, los autores afirmaron que la rentabilidad, el escudo fiscal excluyendo la deuda, y la participación con la gerencia son inversamente proporcionales a la deuda a largo plazo, mientras que la deuda tiene una relación directa con el tamaño de la empresa. Según los resultados obtenidos, los autores afirmaron que las empresas chinas que cotizaban en bolsa se apegan a la teoría *Trade off*. Este análisis contempló que las empresas chinas, al ser controladas en gran parte por el Estado, tienden a apalancarse menos.

En el estudio de la estructura de capital de las 389 empresas brasileñas más destacadas, en el período 1999 – 2004, realizado con datos de panel, los resultados mostraron una relación negativa entre el nivel de deuda y el grado de tangibilidad de los activos y la rentabilidad; por otra parte, se identificó una relación positiva

entre riesgo y endeudamiento. En general, los resultados sugirieron que la teoría del orden jerárquico es más consistente que la teoría de la compensación para explicar la estructura de capital de las empresas brasileñas (Correa et al., 2013).

Suresh y Chalam (2014) en su análisis de 14 empresas de la India identificaron, mediante un modelo de mínimos cuadrados ordinarios, entre los años 1997 - 2011, que el sector de la industria textil utilizaba la teoría del orden jerárquico para su decisión de financiación a largo plazo. Las variables significativas fueron: rentabilidad, tangibilidad y liquidez. Los factores tamaño, crecimiento, riesgo y protección fiscal no se relacionaron con la deuda, fueron no significativos y por lo tanto no jugaron ningún papel en la determinación del apalancamiento en el sector.

Padilla et al. (2015) realizaron su investigación aplicada a 1044 empresas colombianas que participaron del Premio Innova en el periodo 2007 - 2011. Utilizaron un modelo de datos de panel estático de efectos fijos. Se analizó la deuda separando la deuda a corto plazo y la deuda a largo plazo. Los investigadores sostuvieron que la deuda a corto plazo tuvo relación negativa con la estructura del activo y el rendimiento sobre los activos, acorde con la teoría del orden jerárquico. La deuda a largo plazo también presentó una relación inversa con respecto a la edad, el tamaño de la empresa y rendimiento sobre sus activos. Los autores afirmaron que, si bien es cierto que no es del todo concluyente, la mayoría de relaciones de las variables se apegaban más a la teoría de *Pecking order* o del orden jerárquico.

Para el análisis de la estructura de capital de empresas de la industria textil que cotizaban en bolsa en Pakistán, entre el año 2004 y el año 2013, se utilizó la regresión de datos de panel para medir la influencia de variables sobre la elección de las dos teorías. Entre las variables utilizadas, la tasa de crecimiento del PIB, los impuestos y el mercado de valores, estuvieron positivamente relacionados con el apalancamiento en la industria analizada; lo contrario sucede con el tipo de cambio que tuvo una relación negativa con el apalancamiento (Rehman, 2016). Por tanto, los autores afirmaron que el uso de la deuda ofreció ventaja de protección fiscal y que los niveles de apalancamiento tendían a incrementar con el aumento de los impuestos, por lo que las empresas prefirieron utilizar financiación externa, es decir siguen la teoría *Trade off*.



Serrasqueiro et al. (2016) analizaron, mediante un modelo de datos de panel de efectos fijos, los determinantes de la estructura de capital de 2329 pequeñas empresas de Portugal, en el período 2007 - 2011. Los autores utilizaron la deuda total, deuda a corto plazo y deuda a largo plazo como variables dependientes y la edad, el tamaño, la liquidez, la estructura de capital, la rentabilidad de sus activos, las oportunidades de crecimiento y los impuestos pagados, como variables independientes. El tamaño de las empresas tuvo una relación positiva con el apalancamiento, esta relación explica a la teoría de *Trade off*. Sin embargo, la estructura de capital, la rentabilidad y la liquidez presentaron una relación inversamente proporcional a la deuda, correspondiente a la teoría de la jerarquía financiera. La conclusión de los autores fue que las empresas estudiadas, al enfrentarse a problemas con la asimetría de la información y problemas de agencia con los proveedores, utilizaron tanto la teoría de la compensación como la teoría de la jerarquía financiera.

En un estudio realizado a 14 empresas mineras de México, Colombia, Chile, Brasil y Perú, con una metodología de modelos estáticos y dinámicos de datos de panel, entre los años 2004 y 2014, los autores tuvieron en cuenta variables significativas como tamaño, tangibilidad, crecimiento y rentabilidad. Paredes et al. (2016) concluyeron que dichas empresas, acudieron, en primera instancia, a fondos de inversión internos, pues la tangibilidad y el tamaño tienen relación negativa con la deuda, además las ganancias cumplieron un rol fundamental para que las empresas puedan disminuir su deuda. Por tanto, las 14 empresas mineras de la región demostraron seguir la teoría del orden jerárquico.

Al analizar un conjunto de datos de empresas que cotizaban en la bolsa de valores en la ciudad de Ho Chi Minh – Vietnam, desde 2006 hasta 2015, Vo (2017) señaló que las empresas más grandes tendieron a utilizar deuda a largo plazo, mientras que las empresas más pequeñas utilizaron deuda a corto plazo para financiar sus inversiones, y una posible razón fue que las empresas más grandes en Vietnam no aprovecharon la ventaja de tener más poder de negociación sobre los acreedores o los banqueros que las empresas más pequeñas, para obtener préstamos a largo plazo. El autor concluyó, mediante un modelo de momentos generalizado, que las empresas analizadas seguían la teoría Pecking order en el corto plazo, mientras que en el largo plazo tendían a seguir la teoría *Trade off*.

Urzúa y Encina (2017) realizaron una investigación a 61 empresas chilenas de los sectores de Comercio, Construcción, Industrial y otros. La información financiera utilizada fue del año 2014. En dicho estudio se realizaron dos modelos, el primero tomó en cuenta la relación entre la emisión de deuda y el déficit de flujos internos, mientras que el segundo el apalancamiento y su relación con variables convencionales como tangibilidad, oportunidades de crecimiento, tamaño y rentabilidad. Los resultados del estudio afirmaron que el tamaño y la rentabilidad fueron variables críticas que determinaron el nivel de apalancamiento de empresas chilenas. Se concluyó que las empresas chilenas aplicaron la teoría de jerarquía financiera o *Pecking order*.

Ferrarini et al. (2017) realizaron un estudio con datos de empresas chinas que cotizaban en bolsa en IQ Capital de Standard y Poor 's, entre los años 2009 – 2015. Concluyeron que sus hallazgos apoyaron ampliamente la teoría del orden jerárquico, teniendo en cuenta como una de las variables más importantes a la rentabilidad que actuó cada vez más como freno al apalancamiento empresarial, con un coeficiente negativo y significativo, mientras que ni el crecimiento ni la volatilidad fueron significativos en el modelo; además, la variable tamaño indicó un coeficiente positivo y significativo para el apalancamiento de las empresas chinas.

Gil et al. (2018) buscaron explicar el efecto de la inestabilidad financiera en las firmas y su estructura de capital, en dos mercados emergentes, Colombia y Argentina. Construyeron un modelo de datos de panel balanceado con 167 empresas, con datos trimestrales entre los años 2005 y 2015. Las variables que resultaron significativas fueron: liquidez, crecimiento, tamaño, rentabilidad, impuestos diferidos, PIB, ROA, ROE. En sus resultados se evidenció que el menor nivel de liquidez y las pérdidas durante dos o más trimestres consecutivos elevaron el nivel de endeudamiento. Las empresas estaban ligadas a la teoría del *Pecking order*, pues acumularon mayor deuda cuando tenían problemas de liquidez y mientras incurrieron en pérdidas.

El trabajo de Yildirim et al. (2018) utilizó técnicas de datos de panel con una muestra que constaba de empresas que cumplieron y empresas que no cumplieron con la ley Shari'ah en 7 industrias de 7 países, durante el periodo 2004 - 2014. El estudio no fue concluyente, sin embargo, mediante un modelo

de efectos fijos con variables independientes como tamaño, oportunidades de crecimiento, tangibilidad, rentabilidad y riesgo del negocio, se sugirió que la decisión de estructura de capital de todas las empresas, se explica mejor por la teoría *Pecking order* según el endeudamiento en valores contables y con la teoría *Trade off* para el apalancamiento del mercado.

Moradi y Paulet (2018) analizaron la formación de la estructura de capital en 559 empresas, en 6 distintos países del continente europeo. Los datos analizados correspondieron a información financiera de 1999 a 2015. En el modelo base de la investigación se concluyó la relación positiva entre el endeudamiento de las empresas con el crecimiento, la rentabilidad, el escudo fiscal de la deuda, tamaño y efectos de la crisis europea, la tangibilidad, el escudo fiscal diferente de la deuda y la volatilidad de los ingresos. En un modelo expandido, se distinguió a las empresas por industrias tanto de comercio, servicios, manufactura, construcción y turismo. La investigación permitió concluir que las empresas analizadas siguen la teoría *Pecking order*.

Yazdanfar et al. (2018) realizaron un estudio con datos de 40.800 pequeñas y medianas empresas de Suecia, mediante el método de momentos generalizados. Las variables dependientes utilizadas fueron rentabilidad, tamaño, tangibilidad, industria y la variable crisis como variable *dummy*. La deuda a corto plazo presentó una relación negativa con la rentabilidad, tangibilidad, y relación positiva con el tamaño. La deuda a largo plazo indicó una relación inversa con la rentabilidad y una relación directa con la tangibilidad. Mediante el resultado de la variable *dummy* se concluyó que las empresas de 4 subsectores suecos confiaron más en la deuda a corto y largo plazo antes de la crisis global del 2008 que después de la misma. Los resultados del estudio permitieron concluir que la teoría *Pecking order* fue la que más se acerca a la estructura de capital de las pequeñas y medianas empresas suecas.

Vega y Santillán (2018) estudiaron el impacto de la formación y estructura de capital de 69 empresas no financieras mexicanas en su valor de mercado o valor en bolsa. Los autores utilizaron los modelos de MCO o *pool*, modelo de efectos fijos y efectos aleatorios para analizar la relación entre el cambio de valor de mercado con el endeudamiento, tamaño, rentabilidad y riesgo. El resultado de la

investigación permitió concluir que existió una relación negativa entre el tamaño de las empresas y el nivel de endeudamiento. Los autores concluyeron que la teoría *Trade off* fue la que se manejó en las empresas estudiadas.

Huertas (2018) realizó un estudio mediante datos de panel dinámico, a 108 empresas colombianas que se dedican a la comercialización de autopartes en Bogotá, en el período 2008 - 2015. El autor analizó la relación entre el nivel de endeudamiento con la rentabilidad, la tangibilidad, el tamaño de la empresa, el costo de la deuda y el riesgo del negocio mediante el método de Arellano y Bond. La evidencia demostró que el tamaño y el costo de la deuda tuvieron relación directa con el endeudamiento, mientras que el endeudamiento tuvo una relación inversa con la rentabilidad. Esto se apega más a la teoría *Trade off*.

Montalván (2019) realizó una investigación en la que analizaron las decisiones de financiamiento de 63 empresas pymes ecuatorianas, que cotizaban en la bolsa de valores en el periodo entre 2008 y 2017. El modelo que se utilizó fue de efectos fijos con variables como tamaño, crecimiento y escudo fiscal. La relación entre el tamaño y el apalancamiento de la empresa fue positiva; entonces, se concluyó que las empresas buscaban financiarse mediante endeudamiento. El crecimiento también tuvo una relación positiva, lo que explicó que su decisión por endeudarse aumentaba si la empresa crecía. Por último, el escudo fiscal tuvo un efecto positivo en el endeudamiento, pues las empresas buscaban crear un ahorro mediante el financiamiento externo. Según la relación observada en las variables del modelo, las empresas analizadas siguieron la teoría *Pecking order*.

Gutiérrez et al. (2019), exploraron la estructura de capital de 304 empresas guayaquileñas, con una metodología de datos de panel junto a un modelo de efectos fijos. Los autores señalaron que el tamaño de las empresas y los escudos fiscales no generados por deuda tuvieron una relación positiva con el endeudamiento, mientras que la variable oportunidad de crecimiento, no tuvo relación estadística sobre el nivel de deuda. Por tanto, según opinión de los autores, la teoría de la jerarquía financiera explicó mejor el comportamiento financiero de la muestra seleccionada dentro de la ciudad.



Agyei et al. (2020) analizaron 187 pequeñas y medianas empresas que estaban registradas en la Junta Nacional de Industrias a Pequeña Escala y la Asociación de Industrias de Ghana, utilizando la metodología de datos de panel. Los resultados revelaron que la rentabilidad, edad, liquidez, crecimiento, tamaño y tangibilidad tuvieron un impacto significativo en la estructura de capital de las pymes, mientras que el riesgo no es fundamental en la forma en la que las PYMES eligieron su financiamiento. Por consiguiente, los resultados coincidieron en su mayoría con las conclusiones del orden jerárquico, lo que indicó también que las PYME de Ghana utilizaban las ganancias para reducir su nivel de deuda, ya que preferían las fuentes internas sobre los fondos externos de deuda.

El estudio realizado por Saif et al. (2020) llevó a cabo un análisis de datos de panel de 827 empresas no financieras que cotizaban en el mercado de valores de Malasia durante el periodo 2008 - 2017, con resultados no concluyentes. Mediante los modelos de mínimos cuadrados ordinarios, efectos fijos y efectos aleatorios, los resultados de las variables independientes como liquidez, oportunidades de crecimiento, escudo fiscal, flujo de caja, tamaño de la empresas y edad, apoyaron la propuesta definida por las teorías tanto del orden jerárquico, como la teoría de la compensación,

En Ecuador, Pinos et al. (2021), analizaron 218 grandes empresas del sector manufacturero. Los autores utilizaron un modelo de datos de panel de efectos fijos en el que la variable dependiente fue el indicador de endeudamiento, mientras que las variables independientes fueron el tamaño, que tuvo una relación positiva con el apalancamiento, la reputación y la liquidez de las empresas, las cuales presentaron una relación negativa con el apalancamiento. El resultado de la investigación fue que las empresas no tuvieron una estructura óptima de capital así que decidieron financiarse con recursos propios antes de recurrir a la deuda, es decir, se ajustaron a la teoría *Pecking order*.

Solano et al. (2021) analizaron 570 empresas comerciales ubicadas en Azuay, Ecuador, durante el periodo 2014 - 2019, teniendo en cuenta las variables tamaño, oportunidades de crecimiento, rentabilidad y tangibilidad. Mediante un modelo de efectos fijos, finalmente, señalaron que las empresas adoptaron sus decisiones de financiamiento a corto y largo plazo, ajustándose a la teoría *Pecking order*.

3.6 Métodos

Este estudio fue de carácter cuantitativo, ya que se realizó una investigación en base a tres modelos econométricos. Los datos fueron recopilados de la información financiera que presentaron las empresas a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021). La base de datos construida para el estudio se basó en información anual, expresada en dólares, de empresas que componen la categoría C13 y C14 de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU 4.0).

La información se ordenó, como recomienda Wooldridge (2010), en base a las distintas unidades de corte transversal que existen en el estudio, es decir, por el número de Registro Único de Contribuyentes (RUC) de cada empresa y, en segundo momento, se ordenaron por el período.

El período de tiempo analizado fue 2010 - 2020, de acuerdo con la disponibilidad de los datos y a la posibilidad de realizar un análisis exploratorio de los efectos causados en el sector textil, en el año 2020, por la pandemia por COVID-19. Al realizar la depuración de la base de datos, se eliminaron a todas las empresas cuyos balances financieros no hubieran sido entregados por al menos un año o presentasen errores y/o inconsistencias. El resultado de la depuración dejó a 95 empresas pertenecientes al sector textil, que cumplieron con los requisitos del estudio.

Las variables dependientes en los modelos fueron los ratios de endeudamiento total, endeudamiento a corto plazo y endeudamiento a largo plazo, debido a que se busca identificar los determinantes de la estructura de capital. En la Tabla 2 se pueden observar las fórmulas mediante las cuales se calcularon las variables, dependientes e independientes, para su uso en el estudio.

3.6.1 Variables

Tabla 2

Fórmulas de cálculo de las variables.

Variables	Fórmulas
ET	$(\text{Pasivo Total} / \text{Total Activos})$
ECP	$(\text{Pasivo Corriente} / \text{Total Activos})$
ELP	$(\text{Pasivo de Largo Plazo} / \text{Total Activos})$
EFDD	$(\text{Depreciaciones} + \text{Amortizaciones}) / (\text{Total Activos})$
OPCC	$(\Delta \text{ Ingresos}) / (\Delta \text{ Total Activos})$
ROA	$(\text{Utilidad Neta}) / (\text{Total Activos})$
ROE	$(\text{Utilidad Neta}) / (\text{Total Patrimonio})$
TAM	N (Total Activo)
TANG	$(\text{Activos Fijos}) / (\text{Total Activos})$
LIQ	$(\text{Activos Corrientes}) / (\text{Pasivos Corrientes})$

Nota: ET= Endeudamiento Total; ECP=Endeudamiento de Corto Plazo; ELP= Endeudamiento de Largo Plazo; CD= Costo de la Deuda; EFS= Escudo Fiscal Sustituto; ROA= Rendimiento de los activos; ROE= Rendimiento del Patrimonio; TAM=Tamaño de la empresa; TANG= Tangibilidad de los Activos; LIQ= Liquidez.

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021).

Los signos esperados de cada variable independiente, según las teorías de estructura de capital, se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3
 Relación esperada de las variables independientes.

Variables	Signo esperado	
	POT	TOT
OOCC	+	-
EFDD	+	-
LIQ	-	+
ROA	-	+
ROE	-	+
TAM	-	+
TANG	-	+

Nota: POT= Pecking Order; TOT= Trade Off;
 EFDD = Escudo Fiscal diferente de Deuda; LIQ= Liquidez;
 ROA= Rendimiento del Activo; ROE= Rendimiento del Patrimonio;
 TAM= Tamaño de la empresa; TANG= Tangibilidad del Activo;
 COVID= Variable *Dummy*.

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021).

3.6.2 Modelo Econométrico

La especificación propuesta de cada uno de los modelos se muestra, de manera genérica, en la ecuación 1:

Ecuación 1

$$E_{i,t} = \alpha + \beta_1 OOC_{i,t} + \beta_2 EFDD_{i,t} + \beta_3 LIQ_{i,t} + \beta_4 ROA_{i,t} + \beta_5 ROE_{i,t} + \beta_6 TAM_{i,t} + \beta_7 TANG_{i,t} + \beta_8 D + \epsilon_{i,t}$$

En donde E representa la estructura de capital mediante la variable *proxy* endeudamiento, ya sea total, a corto, o largo plazo. Las variables de control son OOC, que representa las oportunidades de crecimiento, EEFF medido por el escudo fiscal diferente de la deuda, LIQ representa la liquidez de las empresas, ROA es una medida del rendimiento de los activos mientras que ROE representa el rendimiento del patrimonio, TAM es una medida de tamaño y TANG representa la tangibilidad de las empresas. Por último, se implementó la variable *dummy* D, que representa el año 2020, en el que se dio la crisis por el COVID-19. El término de error está representado por $\epsilon_{i,t}$.

Se testeó tres tipos de modelos econométricos, que según la teoría pueden ser mediante mínimos cuadrados ordinarios (*pool*), de efectos fijos, o modelo de efectos aleatorios. La estimación por MCO tiene como supuesto la homocedasticidad, es decir, que la varianza de los términos de error es la misma para cada una de las observaciones. También se tiene como supuesto que el término de perturbación no está correlacionado con el tiempo ni con los individuos. En el caso de incumplirse con estos supuestos, el método de MCO no sería eficiente o de varianza mínima (Pérez, 2006).

Los modelos de efectos fijos y de efectos aleatorios son dos tipos de modelos de datos de panel que ofrecen mayor eficiencia y menos correlación entre las variables de dicho modelo. El modelo de regresión de efectos fijos permite analizar el comportamiento de las variables explicativas, cambiantes al paso del tiempo y de las variables omitidas, cuando estas varían entre los individuos analizados, pero no varían con el paso del tiempo (Stock y Watson, 2012).

Por otra parte, el modelo de regresión de efectos aleatorios incluye las variables omitidas que cambian con el tiempo en el término de perturbación, además de indicar que los individuos analizados en el modelo son una muestra tomada de

un universo más grande que, en este caso, fueron empresas (Gujarati y Porter, 2010). El modelo de efectos fijos toma en cuenta la heterogeneidad individual en la intersección del modelo, mientras que el modelo de efectos aleatorios no toma en cuenta la heterogeneidad individual.

La metodología se definió mediante pruebas estadísticas, como la prueba F, que sirve para escoger el modelo más eficiente entre MCO y modelo de efectos fijos, el test de Breusch Pagan (LM), que ayuda a determinar si es más efectivo el modelo de MCO o el modelo de efectos aleatorios. La prueba de Hausman sirve para determinar si el modelo de efectos aleatorios es el más eficiente en este caso, o si por el contrario, es posible aplicar el modelo de efectos fijos (Gujarati y Porter, 2010).

Uno de los supuestos del modelo es la multicolinealidad, que sostiene que las variables independientes o regresoras no mantienen relación entre ellas dentro del modelo. Se realizó la prueba de multicolinealidad mediante una matriz de gráficos de correlaciones. Existen varios métodos para la corrección de la multicolinealidad, tales como eliminación de variables y sesgo de especificación, transformación de las variables, aumentar datos a la base, regresión en cadena o simplemente no hacer nada. Pues la presencia de multicolinealidad puede no representar un problema grave dentro del modelo (Gujarati y Porter, 2010).

La homoscedasticidad se denomina como la dispersión igual de la varianza y es un supuesto importante del modelo porque permite observar la constancia, o no, de la variabilidad de los datos observados. La heteroscedasticidad se puede dar por la presencia de datos atípicos. Su presencia se puede detectar mediante la prueba estadística Likelihood Ratio. En el caso de que el modelo no cumpla con este supuesto se puede utilizar el modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG), que permite transformar las variables conservando el valor de los coeficientes, pero aumentando su dispersión (Gujarati y Porter, 2010).

El último supuesto del modelo es la no presencia de autocorrelación, es decir, que no existe correlación entre los miembros de series de observaciones, tanto en tiempo como en espacio. La prueba de detección de autocorrelación será mediante el estadístico Durbin Watson (DW). Si mediante el estadístico DW se detecta la presencia de autocorrelación, se puede aplicar el modelo de Mínimos

Cuadrados Generalizados (MCG) (Gujarati y Porter, 2010). El procesamiento de los datos se realizó mediante el software Excel 2019 y los modelos econométricos y las pruebas estadísticas correspondientes, fueron desarrollados mediante el software Eviews 10.0.

3.7 Resultados

Entorno Empresarial

El sector textil desempeña un papel fundamental dentro de la industria manufacturera, la cual es la más representativa del Ecuador en cuanto al Producto Interno Bruto. Según datos del Banco Central del Ecuador (2021) la industria manufacturera, entre los años 2010 y 2020, tuvo una participación -en promedio- del 13,09% dentro del total del PIB nominal ecuatoriano. Específicamente, el sector textil representó en promedio 7,35% del PIB manufacturero y un promedio de 0,96% del PIB total, en el periodo ya mencionado.

Por otro lado, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (2020), en su Directorio de Empresas y Establecimientos, el sector textil presentó un promedio de ventas de 1.136,4 millones de dólares entre los años 2012 y 2020, sin embargo, en los años 2016 y 2020, se presentaron las cifras de ventas más bajas: 1.020,5 y 729,2 millones de dólares, respectivamente, debido a que en el 2016 se dio el terremoto en Pedernales, que resultó en una pérdida económica grande para el país, mientras que en 2020 se dio el inicio de la pandemia por COVID-19. El pico más alto de ventas fue en el año 2014, con 1.310,5 millones de dólares, probablemente a causa de la subida del barril de petróleo WTI, llegando a 105.79 dólares en el mes de junio de 2014. Finalmente se señaló que las provincias que más aportaron a las ventas de dicho sector fueron Pichincha, Guayas, Tungurahua y Azuay.

Según la misma institución, en el sector textil se registraron, entre los años 2012 y 2020, en promedio, 48,587 puestos de empleo anuales, se observó que a partir del año 2015 se mostró una tendencia decreciente, indicando que en el año 2020 se registraron 36,305 puestos de empleo, ya que debido a la pandemia mundial del SARS-Cov-2 las tasas de empleo anual disminuyeron en 12,281 con respecto al valor promedio. Además, Pichincha fue la provincia que más empleo presentó, seguida por Guayas, Azuay y Tungurahua.

En la Tabla 4 se observan los datos sobre el sector.

Tabla 4

Estadísticas descriptivas de la muestra.

	EFDD	LIQ	ROA	ROE	TAM	TANG	OPCC	ET
Mean	0.035146	3.260520	0.055267	0.142128	14.17390	0.336583	1.080636	0.449257
Median	0.027881	1.874036	0.042513	0.108383	14.22929	0.335297	0.388635	0.447820
Maximum	0.485433	117.3142	0.541837	1.058014	17.99371	0.956587	795.8111	1.600726
Minimum	0.000000	0.051849	-0.575205	-0.946044	8.401416	0.000000	-325.3931	0.000000
Std. Dev.	0.034489	6.233776	0.085956	0.218530	1.812751	0.228571	35.77848	0.256379
Skewness	4.139680	12.28763	0.263334	0.485021	-0.409703	0.209512	9.772486	0.275798
Kurtosis	40.53184	200.1733	9.112168	6.495633	2.896586	2.035135	257.9377	2.730088
Jarque-Bera	64319.16	1719080.	1638.733	573.0271	29.70060	48.18085	2846547.	16.42007
Probability	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000272
Sum	36.72768	3407.243	57.75400	148.5234	14811.72	351.7290	1129.265	469.4739
Sum Sq. Dev.	1.241837	40569.80	7.713554	49.85668	3430.654	54.54333	1336424.	68.62255
Observations	1045	1045	1045	1045	1045	1045	1045	1045

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021).

El endeudamiento medio de las empresas analizadas del sector textil fue del 44%. El escudo fiscal diferente de la deuda promedio del sector fue del 3.5%, con una desviación estándar de 3.4%. Por otro lado, las empresas textiles ecuatorianas presentaron una razón de liquidez de 3.26. El rendimiento de los activos de las empresas del sector rindió, en promedio, aproximadamente 6%, mientras que el patrimonio rindió el 14%. Se observó también que la variable oportunidades de crecimiento indicó que por cada 1% de incremento en el activo total de las empresas, crece 1.08 veces.

Modelo

El modelo eficiente para el análisis planteado fue el de efectos aleatorios en el apalancamiento total y apalancamiento a corto plazo, mientras que el modelo eficiente para medir el apalancamiento a largo plazo, fue el de efectos fijos, tras realizar las pruebas necesarias, como se puede observar en los Anexos 11, 12 y 13 de la prueba de Hausman.

En el Anexo 14 se observa que las variables que más correlación presentaron fueron la tangibilidad con la liquidez y el ROA con el ROE. Esto se debió a que si existe mayor tangibilidad o garantías en las empresas, los recursos disponibles para la liquidez son reducidos. Por otra parte, el ROA y el ROE compartieron el

resultado del ejercicio como base de cálculo, es decir, los datos presentaron evidencia de que existió una relación directa en el rendimiento de los activos y de los recursos propios.

Según el Anexo 15 no se presentó alta colinealidad entre las variables regresoras del modelo, por lo cual sí se cumplió con el supuesto de la no presencia de multicolinealidad. Además, se realizaron regresiones auxiliares y según la Regla de Klein no existió un problema complicado de multicolinealidad, debido a que el r cuadrado de las auxiliares no fueron mayores al r cuadrado global.

Los modelos presentaron problemas de heterocedasticidad, como se puede observar en los Anexos 16, 17 y 18. Es por ello que se procedió a utilizar el modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG) que produce estimadores MELI y corrige la presencia de heteroscedasticidad. La practicidad de MCG se debe a que se transforma el modelo clásico, dividiendo las variables entre las varianzas heteroscedásticas para aplicar el MCO al modelo transformado, conservando los supuestos de MCO.

Vale destacar que la variable Oportunidades de crecimiento fue eliminada de los modelos econométricos debido a que, tras varias simulaciones preliminares, no presentó significancia individualmente.

Para este tipo de estudio no es relevante interpretar el coeficiente de las variables independientes, más bien lo importante es el signo, pues esta muestra la relación de cada variable independiente con la respectiva variable dependiente.

A continuación, se describirán los resultados de los modelos econométricos planteados. El primer modelo toma al apalancamiento o nivel de endeudamiento total como variable dependiente. La Tabla 5 muestra sus resultados.

La especificación es la siguiente:

$$ET_{it} = \beta_0 + \beta_1 LIQ_{it} + \beta_2 ROA_{it} + \beta_3 ROE_{it} + \beta_4 TAG_{it} + \beta_5 Dummy_{it} + U_{it}$$

Tabla 5
Modelo de regresión total.

Dependent Variable: ET				
Method: Panel EGLS (Two-way random effects)				
Date: 05/26/22 Time: 21:50				
Sample: 2010 2020				
Periods included: 11				
Cross-sections included: 95				
Total panel (balanced) observations: 1045				
Swamy and Arora estimator of component variances				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIQ	-0.002905	0.000741	-3.917246	0.0001
ROA	-1.276765	0.092536	-13.79746	0.0000
ROE	0.467840	0.035867	13.04378	0.0000
TANG	-0.235245	0.033736	-6.973106	0.0000
DUMMY	-0.072049	0.015056	-4.785311	0.0000
C	0.548527	0.020755	26.42886	0.0000
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.138060	0.5683
Period random			0.000000	0.0000
Idiosyncratic random			0.120320	0.4317
Weighted Statistics				
R-squared	0.224816	Mean dependent var	0.114174	
Adjusted R-squared	0.221086	S.D. dependent var	0.149535	
S.E. of regression	0.131974	Sum squared resid	18.09641	
F-statistic	60.26547	Durbin-Watson stat	0.762583	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.309487	Mean dependent var	0.449257	
Sum squared resid	47.38475	Durbin-Watson stat	0.291233	

Nota: ET = Endeudamiento Total; EGLS = Mínimos Cuadrados Generalizados;
LIQ = Liquidez; ROA = Rendimiento de los Activos; ROE = Rendimiento del patrimonio;
TANG = Tangibilidad de los activos; DUMMY = Variable dummy Covid; C = Constante.

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021).

Las variables Escudo fiscal diferente de la deuda y tamaño de las empresas no fueron estadísticamente significativas, debido a que su probabilidad fue mayor al 10%.

Las variables independientes explicaron en un 22% al endeudamiento total, según el r cuadrado ajustado. El circulante de efectivo presentó una relación inversa con el apalancamiento, cercana a la teoría *Pecking order*. La liquidez en una empresa permite que no sean necesarios recursos externos, sino sean utilizados los recursos internos para no depender tanto de préstamos. El apalancamiento o nivel de endeudamiento total de las empresas del sector textil ecuatoriano tuvo una relación negativa con el rendimiento de los activos, pues las empresas que tienen mayor rentabilidad en sus activos no buscaban financiarse mediante deuda. Este resultado se apega a la teoría *Pecking order*.

El rendimiento de los recursos propios de las empresas presentó una relación positiva con el endeudamiento total, esto se debe a que las empresas financiaban su deuda con el rendimiento del patrimonio, tal como afirma la teoría *Trade off*. El tamaño de las empresas no tuvo relación con el apalancamiento, debido a que no existió evidencia empírica para afirmar o negar que las empresas del sector tendían a endeudarse en mayor medida que las de menor nivel de activos o tamaño. Esto, debido a que las empresas más grandes eran menos riesgosas y podían decidirse a aumentar su deuda, tal como lo detalla la teoría *Trade off*.

La tangibilidad de las empresas presentó una relación negativa con el apalancamiento total, coincidiendo con la teoría *Pecking order*. Este resultado es contrario a varios otros estudios. A priori, con un mayor nivel de garantías ofrecidas por los activos fijos, las empresas optarán por endeudarse en mayor medida. La relación negativa pudo darse debido a la falta de industrialización del sector. La variable *dummy* COVID presentó una relación negativa con el apalancamiento. El resultado fue consistente, ya que en el año 2020 las empresas sufrieron grandes pérdidas y algunas optaron por no endeudarse debido a la incertidumbre acerca del fin de la pandemia. Las instituciones financieras optaron por brindar períodos de gracia y refinanciar los créditos, pero esta no fue una solución viable debido a que los agentes económicos requirieron aumentar su poder adquisitivo mediante nuevos productos crediticios (Guachamín et al., 2021).

El segundo modelo tuvo como variable dependiente al apalancamiento a corto plazo. La especificación, a continuación, y los resultados se pueden ver en la Tabla 6.

$$ECP_{it} = \beta_0 + \beta_1 LIQ_{it} + \beta_2 ROA_{it} + \beta_3 ROE_{it} + \beta_4 TAM_{it} + \beta_5 TANG_{it} + \beta_6 Dummy_{it} U_{it}$$

Tabla 6

Modelo de regresión a corto plazo.

Dependent Variable: ECP				
Method: Panel EGLS (Two-way random effects)				
Date: 05/26/22 Time: 21:56				
Sample: 2010 2020				
Periods included: 11				
Cross-sections included: 95				
Total panel (balanced) observations: 1045				
Swamy and Arora estimator of component variances				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIQ	-0.003976	0.000753	-5.278863	0.0000
ROA	-0.828691	0.093553	-8.858025	0.0000
ROE	0.329307	0.036345	9.060495	0.0000
TANG	-0.168062	0.033320	-5.043900	0.0000
TAM	-0.024026	0.005912	-4.063851	0.0001
DUMMY	-0.062093	0.015410	-4.029416	0.0001
C	0.741898	0.082493	8.993413	0.0000
Effects Specification				
		S.D.	Rho	
Cross-section random		0.101876	0.3843	
Period random		0.000000	0.0000	
Idiosyncratic random		0.128938	0.6157	
Weighted Statistics				
R-squared	0.172378	Mean dependent var	0.116649	
Adjusted R-squared	0.167594	S.D. dependent var	0.148317	
S.E. of regression	0.135319	Sum squared resid	19.00705	
F-statistic	36.03266	Durbin-Watson stat	1.104544	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.334208	Mean dependent var	0.327182	
Sum squared resid	34.11503	Durbin-Watson stat	0.615392	

Nota: ECP = Endeudamiento a Corto Plazo; EGLS = Mínimos Cuadrados Generalizados; LIQ = Liquidez; ROA = Rendimiento de los Activos; ROE = Rendimiento del patrimonio; TAM = Tamaño de la empresa; TANG = Tangibilidad de los activos; DUMMY = Variable *dummy* Covid; C = Constante.

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021).

En el caso del endeudamiento a corto plazo, analizado con efectos aleatorios, las variables independientes explicaron en 17% a la variable dependiente, además el modelo en su conjunto es significativo.

El apalancamiento a corto plazo de las empresas del sector textil, en Ecuador, indicó una relación negativa con el rendimiento de los activos, por tanto, se ajustó a la teoría *Pecking order*, mientras que se observó relación positiva con los recursos propios, ajustándose así a la teoría *Trade off*, es decir, las empresas que tuvieron mayor rendimiento en sus recursos propios buscaron financiarse mediante deuda, mientras que si su rendimiento en activos aumentaba, preferían acudir a sus fondos internos.

Otras variables que se ajustaron a la teoría *Pecking order* fueron liquidez, tangibilidad y tamaño, debido a que indicaron relación inversa con el apalancamiento a corto plazo, por tanto, cuando las empresas tienen flujo de efectivo, dejan de utilizar financiación externa y hacen frente a sus obligaciones con sus fondos internos. Por otra parte, al tener mayor número de activos tangibles, los problemas ocasionados por asimetrías de información disminuyen, y mientras más grande sea la empresa, esta hace uso de menos deuda a corto plazo.

Finalmente, con respecto a la variable *dummy* COVID, en el corto plazo, se observó una relación negativa, lo que indica que las empresas en el año 2020 decidieron no endeudarse a corto plazo ya que la pandemia ocasionó tanto estancamiento de la producción como pérdidas.

El tercer modelo tuvo como variable dependiente al apalancamiento a largo plazo, como se muestra en la especificación, y los resultados en la Tabla 7.

$$ELP_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROA_{it} + \beta_2 ROE_{it} + U_{it}$$

Tabla 7

Modelo de regresión a largo plazo.

Dependent Variable: ELP				
Method: Panel Least Squares				
Date: 05/30/22 Time: 16:46				
Sample: 2010 2020				
Periods included: 11				
Cross-sections included: 95				
Total panel (balanced) observations: 1045				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ROA	-0.368774	0.080582	-4.576356	0.0000
ROE	0.103805	0.031558	3.289382	0.0010
C	0.127703	0.004792	26.65070	0.0000
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Period fixed (dummy variables)				
R-squared	0.583822	Mean dependent var	0.122075	
Adjusted R-squared	0.536791	S.D. dependent var	0.162873	
S.E. of regression	0.110851	Akaike info criterion	-1.464502	
Sum squared resid	11.52603	Schwarz criterion	-0.957479	
Log likelihood	872.2024	Hannan-Quinn criter.	-1.272210	
F-statistic	12.41361	Durbin-Watson stat	1.191103	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Nota: ELP = Endeudamiento a Largo Plazo; ROA = Rendimiento de los Activos; ROE = Rendimiento del patrimonio; TANG = Tangibilidad de los activos; C = Constante.

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021).

La variable *dummy* COVID no fue significativa para el modelo planteado a largo plazo.

El endeudamiento a largo plazo fue explicado en un 54% por las variables independientes del modelo.

La relación negativa que existió entre la rentabilidad de los activos y el endeudamiento a largo plazo sugiere que las empresas del sector financiaron la pérdida de rentabilidad con el aumento de créditos bancarios, escenario consistente en la teoría *Pecking order*. Por otra parte, la rentabilidad del patrimonio presentó una relación directa con el endeudamiento a largo plazo; esto se debió a que existe la posibilidad de que las empresas no reinviertan las utilidades generadas por los recursos propios, sino que financiaran sus activos con un incremento de deuda a largo plazo, según la teoría *Trade off*.

En la Tabla 8 se observa un resumen de los resultados obtenidos de los modelos y la teoría que se validó con cada una de las variables independientes.

Tabla 8

Relación observada y teoría validada.

Variables	Relación Observada			Teoría Validada		
	Corto Plazo	Largo Plazo	Deuda Total	Corto Plazo	Largo Plazo	Deuda Total
EFDD	NS	NS	NS	-	-	-
OPCC	NS	NS	NS	-	-	-
ROA	-	-	-	POT	POT	POT
ROE	-	-	-	TOT	TOT	TOT
TAM	-	NS	NS	POT	-	-
TANG	-	-	-	POT	POT	POT
LIQ	-	NS	-	POT	-	POT
COVID (Dummy)	-	NS	-	-	-	-

Nota: EFDD= Escudo Fiscal diferente de Deuda; OPCC= Oportunidades de Crecimiento; ROA = Rendimiento de los Activos; ROE = Rendimiento del patrimonio; TAM= Tamaño de la empresa; TANG = Tangibilidad de los activos; LIQ= Liquidez; COVID= Variable *Dummy*; POT= Pecking Order; TOT= Trade Off.

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021).

3.8 Discusión

Las oportunidades de crecimiento para las empresas textiles del Ecuador resultó ser una variable no significativa en el endeudamiento total, a corto y largo plazo. El resultado concuerda con los estudios de Serrasqueiro et al. (2016), Paredes et al. (2016), Gutiérrez et al. (2019), y Pinos et al. (2021). Sin embargo, Agyei et al. (2020) señalaron que la variable tiene relación positiva y negativa, respectivamente, con el apalancamiento total en sus estudios. Lo

que indica que, las oportunidades de crecimiento en las empresas textiles, no son lo suficientemente analizadas por los gerentes al momento de decidir una estructura óptima de capital o la jerarquización de fuentes de financiamiento.

El apalancamiento total tuvo una relación negativa con el ROA, como sucede en varios estudios como el de Urzúa y Encina (2017), que concluyó que las empresas del sector manufacturero turco se basan en la teoría de la jerarquización de las fuentes de financiamiento, debido a que mientras mayor sea su rentabilidad, menor será el uso de deuda debido al uso de fondos internos. De igual manera, en un estudio realizado en China, Huang y Song (2006) concluyeron que existe una relación inversa entre las dos variables. Otros estudios que concluyeron de la misma manera, fueron los de Paredes et al. (2016), Yildirim et al. (2018), Gutiérrez et al. (2019) y Montalván (2019).

La evidencia estadística del estudio sugirió que existió una relación positiva entre la rentabilidad del patrimonio y el endeudamiento de las empresas del sector textil. El estudio de Padilla et al. (2015) observó, de igual manera, una relación positiva entre las variables. El trabajo de Montalván (2019) encontró una relación negativa e inversa entre el ROE y el apalancamiento de las empresas. Las empresas que fueron analizadas por Montalván (2019) tuvieron participación en bolsa, es decir, los accionistas de estas empresas prefirieron disminuir el apalancamiento a medida que su patrimonio presentó mayores rendimientos.

La tangibilidad presentó una relación inversa con el apalancamiento total, tal como concluyen Serrasqueiro et al. (2016) y Solano et al. (2021). En contraparte, el análisis de Huang y Song (2006) y Moradi y Paulet (2018) sostuvieron que existió una relación directa entre las variables debido a que las empresas con mayor relación de tangibilidad ofrecieron más garantías en los préstamos y estaban propensas a endeudarse en mayor medida.

La liquidez y el apalancamiento total presentaron una relación negativa. El mismo resultado se dio en el artículo de Pinos et al. (2021). Otras investigaciones, con la misma conclusión, fueron las de Gutiérrez et al. (2019), Agyei et al. (2020) y Saif et al. (2020).



El modelo a corto plazo indicó que las oportunidades de crecimiento y el escudo fiscal diferente de la deuda no tuvieron significancia dentro del modelo. Serrasqueiro et al. (2016) coincidió con la no significancia de la variable oportunidades de crecimiento. Sin embargo, Saif et al. (2020) difiere del resultado de la variable escudo fiscal, ya que en su estudio la variable tuvo relación positiva con el apalancamiento a corto plazo; resultados similares se mostraron en las investigaciones de Montalván (2019) y Gutiérrez et al. (2019).

El endeudamiento a corto plazo mantuvo relación negativa con el rendimiento sobre los activos, mientras que con el rendimiento sobre los recursos propios mostró relación positiva; Padilla et al. (2015) y Gil et al. (2018) coincidieron con los resultados obtenidos en el presente estudio. De tal manera, Serrasqueiro et al. (2016), Ferrarini et al. (2017) y Vo (2017), en sus análisis, coincidieron solamente con el resultado sobre el rendimiento de los activos, ya que no cuentan con la variable rendimiento del patrimonio.

Por otro lado, la relación inversa de la variable tangibilidad de los activos y liquidez con el endeudamiento a corto plazo concordaron con los estudios realizados por Wadnipar y Cruz (2008) y Vo (2017), no obstante, Yazdanfar et al. (2019) únicamente coincide con los resultados sobre la variable tangibilidad, ya que no tiene presente la variable liquidez dentro del modelo a corto plazo. En cuanto a la variable tamaño, investigaciones de Huang y Song (2006), Serrasqueiro et al. (2016) y Yazdanfar et al. (2019) no concordaron con la relación inversa del estudio, pues sus resultados indicaron una relación positiva, sin embargo, el estudio de Vo (2017) coincidió con el resultado ajustado a la teoría *Pecking order*.

El apalancamiento en el largo plazo presentó una relación inversa con la rentabilidad de los activos, resultado similar al estudio realizado por Padilla et al. (2015). Investigaciones como las de Serrasqueiro et al. (2016) y Saif et al. (2020) encontraron evidencia estadística de la relación inversa entre el ROA y el endeudamiento a largo plazo. Por el contrario, Suresh y Chalam (2014) sostuvieron que la rentabilidad de los activos presentó una relación positiva con el apalancamiento a largo plazo.

La variable tangibilidad no fue significativa dentro del modelo a largo plazo, mientras que en estudios como Padilla et al. (2015) y Gutiérrez et al. (2019) dicha variable sostuvo relación inversa, mientras que, Chen (2004) y Yazdanfar et al. (2019) indicaron una relación directa.

La variable dicótoma COVID evidenció que las empresas textiles ecuatorianas redujeron su apalancamiento a corto plazo, en el año 2020, debido a la crisis sanitaria. Este comportamiento se asemeja al apalancamiento total, mientras que el apalancamiento a largo plazo no presentó relación alguna en cuanto a la crisis por el COVID.

3.9 Conclusión

Este estudio analizó los determinantes de la estructura de capital de 95 empresas del sector textil ecuatoriano, que presentaron estados financieros a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros desde 2010 al 2020. Para ello se desarrollan tres modelos econométricos que responden al endeudamiento total, endeudamiento a corto plazo y a largo plazo. Los modelos se realizaron mediante método de efectos fijos y aleatorios con mínimos cuadrados generalizados. Las variables explicativas del modelo fueron el escudo fiscal diferente de la deuda, liquidez, ROA, ROE, tamaño, tangibilidad y una variable *dummy* denominada COVID.

Los resultados de la investigación permiten concluir que la variable oportunidades de crecimiento no presentó evidencia consistente para afirmar una relación con el endeudamiento, en ninguna de sus etapas. La liquidez, así como el rendimiento de los activos y la tangibilidad de las empresas, presentaron una relación inversa con el endeudamiento total y endeudamiento a corto plazo.

Una de las conclusiones que aporta este estudio es que existe una relación inversa entre el rendimiento de los activos y el endeudamiento, pero una relación directa entre este último y el rendimiento de los recursos propios. Esto se debe a que las empresas buscan financiamiento externo cuando existen beneficios en base a su capital, para poder distribuir las utilidades a los inversores, pero no buscan endeudarse si los activos ofrecen rendimientos cada vez mayores.



Las empresas del sector textil ecuatoriano tuvieron preferencia por la financiación con recursos propios, sobre la financiación con recursos externos. La evidencia empírica de este estudio permite afirmar que las empresas textiles basaron sus decisiones en la teoría *Pecking order*, pues existió una jerarquización del uso de las fuentes de financiamiento. La rentabilidad de los recursos propios fue la única variable explicativa que se apegó a la teoría de *Trade off*, en cuanto a apalancamiento tanto en el corto como en el largo plazo.

Una de las limitaciones del estudio es que no se realizó una distinción del tamaño de empresas del sector textil (pequeñas, medianas y grandes) que permita analizar los determinantes de su endeudamiento por separado. Por otra parte, el presente artículo de investigación no distingue entre zonas geográficas en las cuales se concentran las empresas del sector textil, como por ejemplo, las provincias de Tungurahua, Azuay y Pichincha, entre otros. Estos limitantes pueden ser tomados en cuenta para futuras investigaciones.

Finalmente, esta investigación es importante porque sirve como fuente de información para el estudio y análisis del endeudamiento y financiamiento del sector textil ecuatoriano, el cual no ha sido objeto de estudio. Se espera que este trabajo sirva como documento de apoyo para las cámaras empresariales y potenciales inversionistas en el sector textil ecuatoriano.



Referencias

- Agyei, J., Sun, S., y Abrokwah, E. (2020). Trade-Off Theory Versus Pecking Order Theory: Ghanaian Evidence. *SAGE Open*, 10(3). <https://doi.org/10.1177/2158244020940987>
- Allen, F., Brealey, R., y Myers, S. (2010). *Principios de Finanzas Corporativas* (Novena). Mc Graw Hill. https://www.u-cursos.cl/usuario/b8c892c6139f1d5b9af125a5c6dff4a6/mi_blog/r/Principios_de_Finanzas_Corporativas_9Ed_Myers.pdf
- Altman, E., y Hotchkiss, E. (2005). Corporate Financial Distress and Bankruptcy. *In Corporate Financial Distress and Bankruptcy* (Third). John Wiley y Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781118267806>
- Amaluisa, S. (2019). Bajo nivel de crecimiento de la industria textil ecuatoriana: ¿Elevada concentración industrial o problemas productivos estructurales? *Boletín de Coyuntura*, 1(21), 13. <https://doi.org/10.31164/bcoyu.21.2019.691>
- Asociación de Industrias Textiles del Ecuador. (2021). *Industria textil*. <https://www.aite.com.ec/industria.html>
- Asociación de Industriales Textiles del Ecuador. (2016). Industria textil y confección sector estratégico, generador de riqueza. *Boletín Mensual Industria Textil y Confección El Reto De Subsistir*, 30, 7. <http://www.aite.com.ec/boletines/2016/industria-textil.pdf>
- Ayón, G., Pluas, J., y Ortega, W. (2020). El apalancamiento financiero y su impacto en el nivel de endeudamiento de las empresas. *Fipcaec*, 5(17), 117–136. <https://doi.org/https://doi.org/10.23857/fipcaec.v5i5.188>
- Banco Central del Ecuador. (2021). *Información económica*. <https://www.bce.fin.ec/>
- Chen, J. (2004). Determinants of capital structure of Chinese-listed companies. *Journal of Business Research*, 57, 1341–1351. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(03\)00070-5](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(03)00070-5)



- Córdova, F., Duque, G., Espinoza, O., González, K., y Sigüencia, A. (2019). Medición de la gestión financiera de las empresas del sector textil. In *Segundo Boletín Observatorio Empresarial* (Segunda, pp. 43–69). <https://observaempresa.uazuay.edu.ec/>
- Correa, C., Cruz, L., y Toshiro, W. (2013). A estrutura de capital das maiores empresas brasileiras: análise empírica das teorias de Pecking Order e trade-off, usando panel data. *Revista de Administração Mackenzie*, 14(4), 106–133. <https://doi.org/10.1590/s1678-69712013000400005>
- Donaldson, G. (1961). *Corporate debt capacity: A study of corporate debt policy and the determination of corporate debt capacity*. Division of Research, Harvard Graduate School of Business Administration.
- Durand, D. (1952). Costs of Debit and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement. En *Conference on research in business finance* (pp. 215–262). NBER. <http://www.nber.org/books/univ52-1>
- Ferrarini, B., Hinojales, M., y Scaramozzino, P. (2017). Leverage and Capital Structure Determinants of Chinese Listed Companies. *SSRN Electronic Journal*, 509. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2982751>
- García, O. (2009). *Administración Financiera Fundamentos y Aplicaciones* (Cuarta). Prensa Moderna.
- Gaytán, J. (2018). Clasificación de los riesgos financieros. *Mercados y Negocios*, 38, 123–136. <https://doi.org/10.32870/myn.v0i38.7274>
- Gil, J., Rosso, J., y Ocampo, J. (2018). Nivel de apalancamiento y estabilidad financiera empresarial: el caso de firmas de Colombia y Argentina. *Revista Finanzas y Política Económica*, 10(2), 309–325. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2018.10.2.4revfinanzpolitecon.2018.10.2.4>
- Guachamín, M., Díaz, A., y Guevara, C. (2021). Demanda de crédito durante la cuarentena derivada del COVID-19 en Ecuador. *Cuestiones Económicas*, 31 Número(Volumen 31). <https://doi.org/10.47550/rce/31.2.4>



- Gujarati, D., y Porter, D. (2010). *Econometría* (Quinta). Mc Graw Hill.
- Gutiérrez, H., Morán, C., y Posas, R. (2019). Determinantes de la estructura de capital: un estudio empírico del sector manufacturero en Ecuador. *Contaduría y Administración*, 64(2), 1–19. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1848>
- Huang, G., y Song, F. (2006). The determinants of capital structure: Evidence from China. *China Economic Review*, 17(1), 14–36. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2005.02.007>
- Huertas, J. (2018). Determinantes de la estructura de capital de las empresas comercializadoras de autopartes de Bogotá, para el periodo 2008-2015. *Odeon*, 14, 43–63. <https://doi.org/10.18601/17941113.n14.03>
- Tableau Public (2023). *Estadística Empresariales 2020* by Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). <https://public.tableau.com/app/profile/instituto.nacional.de.estad.stica.y.censos.inec./viz/VisualizadordeEstadsticasEmpresariales2020/Dportada>
- Jensen, M. (1986). Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *The American Economic Review*, 76(2), 323–329. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511609435.005>
- Kraus, A., y Litzenberger, R. (1973). Optimal financial leverage. *Journal of Finance*, 911–922. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1973.tb01415.x>
- Martínez, E. (2012). *Finanzas para Directivos* (Segunda). Mc Graw Hill.
- Mejía, S., y Zhimnay, V. (2019). Función Cobb-Douglas y productividad de la industria textil en el Ecuador. In *Segundo Boletín Observatorio Empresarial* (Segunda, pp. 3–17). <https://observaempresa.uazuay.edu.ec/>
- Miller, M. (1977). Debt and taxes. *The Journal of Finance*, 32(2), 261–275. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/2326758>

- Modigliani, F., y Miller, M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *American Economic Association*, 48, 261–297. <https://www.jstor.org/stable/1809766?origin=JSTOR-pdf>
- Modigliani, F., y Miller, M. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *American Economic Review*, 53(3), 433–443. <https://doi.org/10.2307/1809167>
- Montalván, J. (2019). Determinantes de la Estructura de Capital: Un Análisis de las Pymes ecuatorianas con Financiamiento en el Mercado de Valores. *X-Pedientes Económicos*, 3(7), 57–75. https://ojs.supercias.gob.ec/index.php/X-pedientes_Economicos/article/view/103
- Moradi, A., y Paulet, E. (2019). The firm-specific determinants of capital structure – An empirical analysis of firms before and during the Euro Crisis. *Research in International Business and Finance*, 47, 150–161. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2018.07.007>
- Myers, S. (1984). The Capital Structure Puzzle. *The Journal of Finance*, 39(3), 574–592. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1984.tb03646.x>
- Myers, S., y Majluf, N. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187–221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)
- Orellana-Osorio, I., Reyes-Clavijo, M., Cevallos-Rodríguez, E., Tonon-Ordóñez, L., y Pinos-Luzuriaga, L. (2019). Análisis de riesgo financiero en el sector textil del Ecuador. In *Segundo Boletín Observatorio Empresarial* (Segunda, pp. 73–105). https://www.researchgate.net/publication/338372279_Analisis_de_riesgo_financiero_en_el_sector_textil_del_Ecuador
- Orellana, I., Tonon, L., Reyes, M., Pinos, L., y Cevallos, E., (2020). *Riesgos Financieros en el sector manufacturero del Ecuador*. Universidad del Azuay. <https://publicaciones.uazuay.edu.ec/index.php/ceuzuay/catalog/book/131>



- Padilla, A., Rivera, J., y Ospina, J. (2015). Determinantes de la estructura de capital de las mipymes del sector real participantes del Premio Innova 2007-2011. *Revista Finanzas y Política Económica*, 7(2), 359–380. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2015.7.2.8>
- Paredes, A., Ángeles, G., y Flores, M. (2016). Determinants of leverage in mining companies, empirical evidence for Latin American countries. *Contaduría y Administración*, 61(1), 26–40. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.09.010>
- Pérez, A., Torralba, A., Cruz, J., y Martínez, I. (2016). Las fuentes de financiamiento en las microempresas de Puebla, México. *TEC Empresarial*, 10(1), 19. <https://doi.org/10.18845/te.v10i1.2531>
- Pérez, C. (2006). *Problemas resueltos de econometría*. Ediciones Paraninfo, S.A.
- Pinos-Luzuriaga, L., Proaño-Rivera, W., Tonon-Ordóñez, L., y Mejía-Matute, S. (2021). Análisis con datos de panel de los factores determinantes del nivel de endeudamiento de las grandes empresas ecuatorianas del sector manufacturero. *Uda Akadem*, 7, 60–95. <https://doi.org/10.33324/udaakadem.vi7.370>
- Rehman, Z. (2016). Impact of macroeconomic variables on capital structure choice: A case of textile industry of Pakistan. *Pakistan Development Review*, 55(3), 227–239. <https://doi.org/10.30541/v55i3pp.227-239>
- Ross, S., Westerfield, R., y Jaffe, J. (2009). *Finanzas Corporativas* (Octava). Mc Graw Hill.
- Saif-Alyousfi, A.Y.H., Md-Rus, R., Taufil-Mohd, K.N., Mohd Taib, H. and Shahar, H.K. (2020), “Determinants of capital structure: evidence from Malaysian firms”, *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, Vol. 12 No. 3/4, pp. 283-326. <https://doi.org/10.1108/APJBA-09-2019-0202>
- Serrasqueiro, Z., Matias, F., y Salsa, L. (2016). Determinants of capital structure: New evidence from Portuguese small firms. *Dos Algarves: A Multidisciplinary e-Journal*, 28, 13–28. <https://doi.org/10.18089/damej.2016.28.1.2>

- Solano, D., Zaruma, J., Vigier, H., Flores, G., y Romero, C. (2021). Decisiones de estructura de capital en el sector comercial: ¿Jerarquía Financiera u Óptimo Financiero? *Journal Globalization, Competitiveness and Governability*, 15(2), 52–70. <https://doi.org/10.3232/GCG.2021.V15.N2.02>
- Stock, J., y Watson, M. (2012). *Introducción a la Economía* (Tercera, Vol. 3). Pearson Educación S.A.
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2021). *Portal de información*. <https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/portallInformacion/>
- Suresh, N., y Chalam, G. (2014). Determinants of capital structure of Indian textile industry - an empirical analysis. *International Journal of Advance Research*, 2(2), 1–11. <http://www.ijoar.org/journals/IJOARBMA/papers/DETERMINANTS-OF-CAPITAL-STRUCTURE-OF-INDIAN-TEXTILE-INDUSTRY.pdf>
- Urzúa, M., y Encina, J. (2017). Aplicación del Modelo de Jerarquía en las Empresas Chilenas. *Revista Perfiles Económicos*, 4, 39–69. <https://doi.org/10.22370/rpe.2017.4.1229>
- Van Horne, J., y Wachowicz, J. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13th ed.). Pearson Educación.
- Vega, M., y Santillán, R. (2018). Empirical evidence on the relationship of capital structure and market value among Mexican publicly listed companies. *Contaduría y Administración*, 64(1), 1–29. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1377>
- Vo, X. (2017). Determinants of capital structure in emerging markets: Evidence from Vietnam. *Research in International Business and Finance*, 40, 105–113. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2016.12.001>
- Wadnipar, S., y Cruz, J. (2013). Determinación de la estructura de capital de las empresas colombianas. *Revista Soluciones de Postgrado*, 1(1), 23–44. <https://revistas.eia.edu.co/index.php/SDP/article/view/2>
- Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno* (Cuarta). Cengage Learning.



- Yazdanfar, D., Öhman, P., y Homayoun, S. (2019). Financial crisis and SME capital structure: Swedish empirical evidence. *Journal of Economic Studies*, 46(4), 925–941. <https://doi.org/10.1108/JES-04-2018-0147>
- Yildirim, R., Masih, M., y Ismath, O. (2018). Determinants of capital structure: evidence from Shari'ah compliant and non-compliant firms. *Pacific Basin Finance Journal*, 51, 198–219. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2018.06.008>
- Zambrano, S., y Acuña, G. (2013). Teoría del Pecking Order versus teoría del Trade off para la empresa Coservicios S.A. E.S.P. *Apuntes Del CENES*, 32(58), 205–236. <https://www.redalyc.org/pdf/4795/479549579009.pdf>



Anexos

Anexo 11
Prueba de Hausman en modelo de endeudamiento total.
Correlated Random Effects - Hausman Test
 Equation: Untitled
 Test cross-section and period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	0.000000	5	1.0000
Period random	0.000000	4	1.0000
Cross-section and period random	0.000000	4	1.0000

Anexo 12
Prueba de Hausman en modelo de endeudamiento a corto plazo.
Correlated Random Effects - Hausman Test
 Equation: Untitled
 Test cross-section and period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	0.000000	6	1.0000
Period random	0.000000	5	1.0000
Cross-section and period random	0.000000	5	1.0000

Anexo 13
Prueba de Hausman en modelo de endeudamiento a largo plazo.
Correlated Random Effects - Hausman Test
 Equation: Untitled
 Test cross-section and period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	0.000000	3	1.0000
Period random	0.000000	3	1.0000
Cross-section and period random	58.529259	3	0.0000



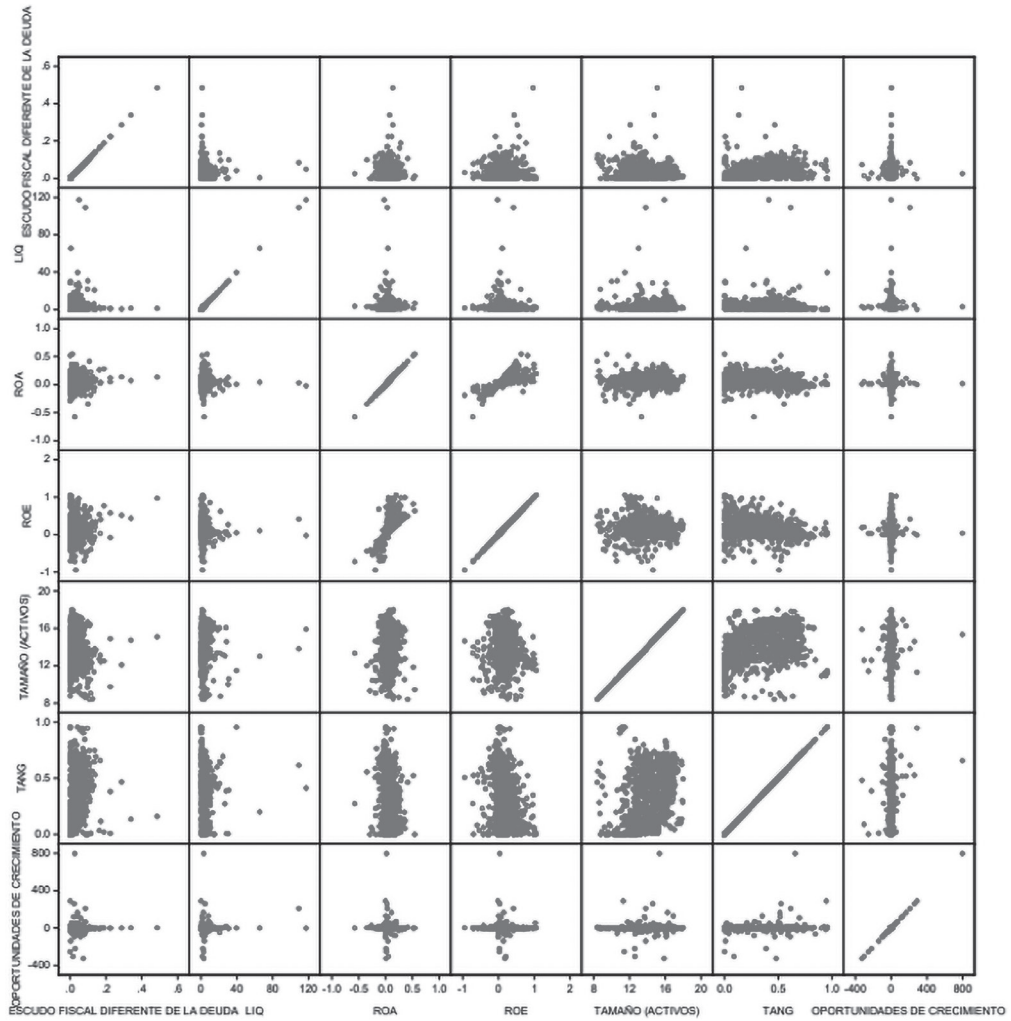
Anexo 14

Análisis de covarianza y correlación.

Covariance Analysis: Ordinary							
Date: 05/26/22 Time: 22:02							
Sample: 2010 2020							
Included observations: 1045							
Covariance	EFDD	LIQ	ROA	ROE	TAM	TANG	OPCC
EFDD	0.001188						
LIQ	0.003186	38.82278					
ROA	0.000123	-0.005227	0.007381				
ROE	0.000509	-0.055250	0.014374	0.047710			
TAM	-0.002183	0.457721	0.004752	-0.039351	3.282923		
TANG	0.002280	0.038519	-0.002956	-0.012313	0.134248	0.052195	
OPCC	-0.005615	21.32312	-0.033445	-0.068818	1.160458	0.721326	1278.875
Correlation	EFDD	LIQ	ROA	ROE	TAM	TANG	OPCC
EFDD	1.000000						
LIQ	0.014835	1.000000					
ROA	0.041680	-0.009764	1.000000				
ROE	0.067625	-0.040596	0.765937	1.000000			
TAM	-0.034947	0.040544	0.030526	-0.099430	1.000000		
TANG	0.289551	0.027059	-0.150624	-0.246748	0.324313	1.000000	
OPCC	-0.004555	0.095696	-0.010886	-0.008810	0.017910	0.088289	1.000000

Anexo 15

Matriz de correlación entre las variables independientes.





Anexo 16

Prueba de Heteroscedasticidad en modelo de endeudamiento total.

Cross-Section Test

Panel Cross-section Heteroskedasticity LR Test

Null hypothesis: Residuals are homoskedastic

Equation: UNTITLED

Specification: ET EFDD LIQ ROA ROE TAM TANG COVID C

	Value	df	Probability
Likelihood ratio	527.8513	99	0.0000

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	153.8654	1081
Unrestricted LogL	417.7911	1081

Period Test

Panel Period Heteroskedasticity LR Test

Null hypothesis: Residuals are homoskedastic

Equation: UNTITLED

Specification: ET EFDD LIQ ROA ROE TAM TANG COVID C

	Value	df	Probability
Likelihood ratio	43.27947	99	1.0000

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	153.8654	1081
Unrestricted LogL	175.5052	1081

Anexo 17
Prueba de Heteroscedasticidad en modelo de endeudamiento a corto plazo.
Cross-Section Test

Panel Cross-section Heteroskedasticity LR Test

Null hypothesis: Residuals are homoskedastic

Equation: UNTITLED

Specification: ECP EFDD LIQ ROA ROE TAM TANG COVID C

	Value	df	Probability
Likelihood ratio	473.0666	99	0.0000

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	287.3332	1081
Unrestricted LogL	523.8664	1081

Period Test

Panel Period Heteroskedasticity LR Test

Null hypothesis: Residuals are homoskedastic

Equation: UNTITLED

Specification: ECP EFDD LIQ ROA ROE TAM TANG COVID C

	Value	df	Probability
Likelihood ratio	49.97191	99	1.0000

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	287.3332	1081
Unrestricted LogL	312.3191	1081



Anexo 18

Prueba de Heteroscedasticidad en modelo de endeudamiento a largo plazo.

Cross-Section Test

Panel Cross-section Heteroskedasticity LR Test

Null hypothesis: Residuals are homoskedastic

Equation: UNTITLED

Specification: ELP EFDD LIQ ROA ROE TAM TANG COVID C

	Value	df	Probability
Likelihood ratio	6637.149	99	0.0000

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	482.5080	1081
Unrestricted LogL	3801.082	1081

Period Test

Panel Period Heteroskedasticity LR Test

Null hypothesis: Residuals are homoskedastic

Equation: UNTITLED

Specification: ELP EFDD LIQ ROA ROE TAM TANG COVID C

	Value	df	Probability
Likelihood ratio	77.68566	99	0.9442

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	482.5080	1081
Unrestricted LogL	521.3508	1081





Determinantes de la Estructura de Capital de las Grandes Empresas Constructoras Ecuatorianas. Periodo 2009 - 2020

4.1. Resumen	129
4.2. Abstract	130
4.4. Marco Teórico	133
4.5. Revisión de Literatura	142
4.6. Métodos	147
4.7. Resultados	150
4.7.1. Resultado del modelo	152
4.8. Discusión	157
4.9. Conclusión	160
Referencias	162
Anexos	169



Determinantes de la Estructura de Capital de las Grandes Empresas Constructoras Ecuatorianas. Periodo 2009 - 2020

Econ. Andrés Miguel Jara Gavilanes

Econ. Doménica Malo Cordero

Econ. Luis Bernardo Tonon Ordóñez

Econ. Luis Gabriel Pinos Luzuriaga

4.1. Resumen

Este artículo estudia a las grandes empresas constructoras del Ecuador y determina si son más afines a la teoría de *Trade off* o a la de *Pecking order*. Cabe recalcar que la construcción es un sector industrial que genera bastantes plazas de trabajo en el país por lo cual tiene un gran aporte al PIB. Se partió de una muestra de 40 empresas y se recopilieron sus datos financieros durante los años 2009-2020. A partir de estos datos, se pudieron implementar tres modelos econométricos de panel balanceado con efectos fijos, teniendo como variable dependiente al endeudamiento a corto plazo, largo plazo y endeudamiento total, respectivamente; las variables independientes que se utilizan en los modelos son: tamaño de la empresa, garantías, liquidez, escudo fiscal sustituto y costo de la deuda. Se concluye que estas empresas son más afines a la teoría del *Pecking order*.

Palabras clave: datos panel, deuda, financiación de la empresa, finanzas, *Pecking order*, *Trade off*.

4.2. Abstract

This article studies the big construction companies in Ecuador and determines if they are more akin to the Trade Off theory or the Pecking Order theory. It should be noted that construction is an industrial sector that generates many jobs in the country, which is why it has a great contribution to GDP. This study was based on a sample of 40 companies and their financial data was collected during the years 2009-2020. From these data, three balanced panel econometric models with fixed effects could be implemented, having as dependent variable short-term, long-term and total debt, each one being an individual econometric model, and the independent variables that were used in the three models were: firm size, collateral, liquidity, substitute tax shield, and cost of debt. It was concluded that these companies are more akin to the Pecking Order theory.

Keywords: company financing, debt, finance, panel data, Pecking order, Trade off.

4.3. Introducción

El financiamiento empresarial ha sido objeto de amplio estudio, dado que los beneficios de contar con un mercado de capitales desarrollado es un factor importante para alcanzar mejores niveles de crecimiento económico (Greenbaum, et al., 2019).

Stowell (2018) define al financiamiento como la interacción de agentes emisores, aquellos que captan recursos; e inversores, aquellos que disponen de recursos para financiar. El autor describe este fenómeno como el mercado financiero donde existen diversas opciones de financiamiento o inversión, dependiendo de las necesidades de los inversores o emisores. Esta interacción nace de la necesidad de las empresas por poseer liquidez o adquirir deuda para sus proyectos de inversión, ya sean a corto o largo plazo.

De esta manera, tanto el financiamiento para las empresas cuanto la forma en la que prefieren obtener recursos han sido preguntas de estudio empírico, ya que son factores importantes para su crecimiento (Jacobsen y Venkataraman, 2018). Por este motivo nacen dos teorías principales que intentan explicar el comportamiento de una empresa a través de las variables más relevantes como lo son el tamaño empresarial, el escudo fiscal sustituto y la liquidez (Montalvan, 2019).

En este estudio se responderá la pregunta ¿cómo se financian las empresas?y, para hacerlo, recurriremos a dos teorías: la teoría del *Pecking order* o teoría de Orden Jerárquico, conocida como la teoría de la irrelevancia, pues plantea que la estructura de capital no influenciará el valor de la empresa, sino que las empresas prefieren financiarse con un orden jerárquico de preferencias. Es decir, su financiamiento se basa en preferir los recursos propios por sobre la deuda. Myers (1984) da relevancia a la teoría al señalar la importancia de la asimetría de la información, la cual se reduce al tomar decisiones de financiamiento internamente.

Por su parte, la teoría del *Trade off* plantea maximizar el valor de la firma de la empresa a través de la obtención de beneficios derivados de la deuda. El beneficio principal se denomina escudo fiscal, el cual es una reducción del pago de impuestos debido a la amortización de la deuda, además del uso de

la misma como herramienta regulatoria para gerentes y la reducción del costo de información. Según Paredes, et al. (2015) esta teoría intenta predecir el comportamiento del endeudamiento a través de evaluar si, el beneficio generado por la deuda, es mayor a los costos incurridos por la adquisición de mayor deuda.

Ambas teorías han evolucionado a través de los años, y a ellas se han sumado contribuciones importantes como la teoría de agencia, información asimétrica y los costos de quiebra. Dichas contribuciones dan mayor peso a ciertas variables, permitiendo reconocer con mayor facilidad cuál de las dos teorías de financiamiento posee un mejor ajuste sobre la estructura de capital de una empresa o sector en concreto.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio es determinar si las grandes empresas del sector de la construcción ecuatoriana prefirieron financiarse de acuerdo a la teoría de *Trade off* o a la de *Pecking order*. A través de un modelo de datos panel con efectos fijos se determina la teoría que mejor ajuste posee. Además, se contrasta el rol del sector en la creación de bienes de valor en la economía ecuatoriana.

Para el caso de estudio actual se cuenta con los resultados de tres modelos de datos panel para las grandes empresas del sector de la construcción, durante el periodo 2009 - 2020, mismo que fue elegido para observar el comportamiento del sector con mayor amplitud. Es importante indicar que se decidió tomar en cuenta el año 2020 para analizar la repercusión que tuvo la pandemia en el sector de la construcción.

Existen diferentes razones por las que el estudio se realizó a las grandes empresas del sector de la construcción. De acuerdo a los datos obtenidos por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021), las grandes empresas constructoras fueron tan solo el 0,39% del número total de empresas del sector, pero estas a su vez acapararon el 47,29% de ventas, el 36,55% de masa salarial y el 22,43% de plazas de empleo a nivel nacional, en promedio, durante el periodo 2009 – 2020, por lo que, los resultados obtenidos en este artículo permitirán un mejor conocimiento de las formas de financiamiento que prefiere el sector. Además, en base a datos obtenidos en el Banco Central del Ecuador (2021), se puede mencionar que el sector de la construcción es el segundo mayor aportante

a la creación de bienes y servicios de valor en la economía, ya que este sector ha aportado en un 7,79% al PIB del Ecuador en promedio en el periodo en cuestión. Es, en definitiva, un sector estratégico para la economía del país, por eso la importancia de estudiar sus formas de financiamiento.

La presente investigación es un análisis empírico para el cual se utilizaron siete variables creadas a partir de la información financiera de 40 empresas constructoras ecuatorianas. Se obtuvieron resultados para tres distintos momentos, los cuales permiten una mayor óptica de su financiamiento; es decir, se obtuvieron resultados para las variables dependientes del endeudamiento a corto plazo, a largo plazo, y el endeudamiento total. Además, la base de datos consta de 480 observaciones correspondiente a los ratios anuales de las empresas durante el periodo 2009 - 2020. Dicha información fue obtenida de la página de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021).

La investigación se encuentra organizada de la siguiente forma: en la primera parte, se presenta una breve revisión bibliográfica de las teorías principales sobre estructura de capital y los principales aportes que estas han tenido a lo largo del tiempo; en la segunda parte, se plantea la metodología a ser usada, los ratios, el modelo econométrico y los resultados obtenidos. Posteriormente, se expone la importancia del sector de la construcción para la economía ecuatoriana. En la tercera parte se discuten los resultados y, en la cuarta parte, se concluye.

4.4. Marco Teórico

El endeudamiento empresarial se puede entender como la ampliación de la estructura financiera por medios externos para realizar operaciones apalancadas. Se puede decir que, mientras más deuda tenga una empresa, está financiando en mayor medida con recursos ajenos sus inversiones en activos. Hay una relación directa entre el apalancamiento y la deuda. Las empresas optan por apalancar sus operaciones puesto que, al hacerlo, podrían obtener una rentabilidad mayor a la que obtuvieron con el uso de recursos propios o, por el hecho de que los recursos internos resultan insuficientes para cubrir sus operaciones (Murray, et al., 2020).

Cabe recalcar que el excesivo uso de deuda podría generar malestar financiero dentro de la empresa. Debido al pago de sus obligaciones corrientes, la empresa podría entrar en una situación de insolvencia y posteriormente ocurrir la quiebra (Barón, 2020). Como lo describió Beaver (1966), una empresa podría considerarse insolvente cuando suspende el pago de dividendos o su cuenta bancaria se encuentra sobregirada. Para autores como Ohlson (1980) la quiebra proviene del tamaño de la empresa y la poca capacidad de respaldo de los pasivos; por lo tanto, el riesgo para la quiebra de una empresa será el crecimiento abrupto con adquisición de deuda no respaldada por activos financieros. Los beneficios y perjuicios obtenidos a partir de la financiación por medios externos son aquellos que dan paso a la teoría de estructura de capital.

Para Casasola y Tribó (2014) el origen del endeudamiento de una empresa es la necesidad de fondos para financiar sus operaciones o para reestructurar sus pasivos; para sanear esta necesidad la empresa podrá obtener deuda bancaria o deuda negociable. Los autores definen cada tipo de deuda:

- Deuda bancaria: es el medio más común por el cual los sectores empresariales adquieren recursos a cambio de una garantía en la cual la entidad bancaria se convierte en el principal acreedor. Es una fuente muy limitada para las empresas que no cumplen con los requisitos de liquidez y respaldo.
- Deuda negociable: se describe como la obtención de deuda, fuera del sistema financiero, donde la empresa posea poder de negociación.

Esta puede ser:

- La deuda privada: a este tipo de deuda recurren las empresas que optan por financiar sus proyectos con un inversionista externo. La ventaja de esta es que suele tener un costo más bajo, si se lo compara con la deuda bancaria. Stowell (2018) recalca que la función del inversionista es financiar un proyecto específico a cambio de intereses menores.
- Emisión de acciones: Jacobsen y Venkataraman (2018), la describen como la ampliación de capital de la empresa por la venta de acciones a inversionistas que se convierten en propietarios sobre una parte

proporcional de la empresa, dependiendo del capital social y la aportación del mismo.

La estructura de capital se refiere a la manera en la cual está constituida una empresa, es decir, el porcentaje de deuda y capital contable. El capital puede ser desglosado en rubros como la deuda a largo plazo, acciones preferentes, capital común y las utilidades retenidas (Adair y Adaskou, 2015). Sikveland y Zhang (2020) y Verma, et al. (2021), definen que una estructura de capital óptima consta de un punto de equilibrio entre el rendimiento obtenido y el riesgo que representa el mismo.

La discusión sobre las decisiones del financiamiento de una empresa nace con la finalidad de explicar de la mejor manera el método más conveniente para cumplir con el objetivo de los accionistas: maximizar su valor y asegurar el uso eficiente de los recursos (Uddin, 2021). Existen dos teorías principales que dominan el análisis de cómo las compañías prefieren financiarse. Estas son la teoría de *Trade off* y la teoría del *Pecking order*.

Trade Off

El debate inicial se lo puede remontar a la disputa entre la tesis tradicional y las premisas planteadas por Modigliani y Miller, en 1958. Ambas posturas presentaron inferencias opuestas sobre el efecto del endeudamiento y su impacto en el valor de la empresa. La tesis tradicional abarcó inicialmente los aportes teóricos previos al primer estudio realizado por Modigliani y Miller (1958).

Entre los aportantes más destacados de la tesis tradicional se puede mencionar a Durand (1952), que concluyó que el uso moderado de la deuda disminuiría el valor del capital y aumentaría el valor de la firma; y Schwartz (1959), que afirmó que la estructura de capital óptima se lograría a partir del apalancamiento financiero.

Por lo tanto, la tesis tradicional explica que, el apalancamiento financiero, al ser un método de financiación más barato, disminuirá el costo promedio del capital y aumentará el valor de la empresa. Esto se debe a que los rendimientos requeridos por los acreedores son menores a los rendimientos requeridos por los accionistas. En otras palabras, de la deuda proveniente de fondos externos, el riesgo asumido por los acreedores es menor al de los accionistas.

Cabe recalcar que, dentro de la tesis tradicional, existen dos enfoques 1) la utilidad operacional y 2) la utilidad neta (Kim, et al., 2021). El primero establece que el valor de la empresa y el costo del capital son constantes, por lo que se vuelve imposible lograr una estructura financiera óptima. El segundo enfoque, supone reemplazar el capital de accionistas por deuda, pues el rendimiento exigido por acreedores es menor al de los socios de una empresa.

Modigliani y Miller (1958) y su teoría de la irrelevancia, plantean la insignificancia de la estructura de capital sobre el valor de la empresa. Dicha teoría afirmaba la existencia de mercados perfectos y rechazaba la repercusión que, costos de capital, impuestos, asimetría de información y costos de bancarrota pudieran tener en las decisiones para determinar un ratio deuda/capital óptimo; o que estas pudieran repercutir en el valor de la empresa.

La imperfección, también conocida como costos de agencia, se genera en la creación de contratos entre las partes de una empresa. Estos contratos generan dificultades las cuales pueden darse entre los dueños del capital, los administradores y acreedores. Los conflictos entre accionistas y gerentes pueden generar una diferencia sobre la toma de decisiones, ya que los primeros buscan maximizar su valor y los segundos buscan beneficios personales (Ross, 1977). Esta teoría defiende el uso de la deuda, pues ésta limitará el tamaño de la caja libre a los gerentes a través del pago de intereses; los cuales ya no podrán repartir beneficios a su conveniencia. Además, los guiará hacia el aumento de valor de la empresa y la reducción del riesgo de quiebra.

Esto se puede contrastar con la contribución de Leland (1998) quien incorporó en su estudio el efecto de los intereses de la deuda y el costo de agencia. De acuerdo a esta teoría, los recursos serán usados de manera más eficiente (Jensen y Meckling, 1976). Por lo tanto, la estructura de capital estará definida por el nivel de deuda que minimice los conflictos de interés y los costos de quiebra (Cornejo, 2016). Cuñat (1999) analizó los costos de agencia que surgen a partir del endeudamiento y concluyó que las empresas con mayor capacidad de crecimiento preferirán endeudarse a corto plazo, con el objetivo de poder disciplinar a los gerentes y restringir proyectos de alto riesgo.

DeAngelo y Masulis (1980) mencionan que existen sustitutos de la deuda, tales como los créditos fiscales, amortización y depreciación que generan el mismo efecto, pero no necesariamente aumentan la probabilidad de quiebra o los pasivos de la empresa. En 1963, ambos autores publicaron un artículo en el cual contradecían sus conclusiones iniciales, reconociendo que se debe incluir en el modelo las imperfecciones del mercado, tales como: los costos de capital, impuestos, asimetría de información y costos de bancarrota.

A grandes rasgos, la teoría del *Trade off* intenta encontrar un nivel óptimo de deuda donde se maximice el escudo fiscal generado por la deuda y reduzca el riesgo de caer en bancarrota (Warner, 1977).

Pecking Order

Partiendo de la teoría planteada por Modigliani y Miller (1963) surgieron contribuciones significativas que cada vez se sumarían a las teorías de las imperfecciones que influyen en la determinación de la búsqueda de un equilibrio entre deuda - capital. De acuerdo a Vásquez y Pape (2021), estas corrientes tomaron en cuenta diferentes imperfecciones como son los impuestos corporativos y personales, costos de quiebra, y costos de agencia, en referencia a información asimétrica.

Entre las contribuciones más relevantes se puede mencionar a Modigliani y Miller (1963), quienes tomaron en cuenta los impuestos corporativos; Miller (1977) con los impuestos personales; Titman (1984) con su aportación sobre los costos de quiebra; Jensen y Meckling (1976), Myers (1977) con la teoría de agencia; Myers y Majluf (1984) y Myers (1984) con su aporte sobre la información asimétrica. A pesar de que sus teorías se podrían considerar rudimentarias, estos autores fueron quienes originaron y direccionaron décadas de investigación, para la explicación del endeudamiento dentro de las empresas.

Myers (1984) expuso que la estructura de capital óptima se toma a base de decisiones de financiamiento que siguen un orden jerárquico. Sostuvo que las empresas no buscan un equilibrio óptimo en su estructura, sino que preferirán ciertas opciones de financiamiento en un orden, el cual dependerá del costo del capital. De esta manera, se prioriza el financiamiento interno por medio de recursos propios tal como la reinversión de las utilidades retenidas. Cuando ya

se haya agotado esta posibilidad, se tendrá que recurrir a los fondos externos, priorizando así el uso de la deuda financiera. Luego, afirmó que la empresa se inclinará por bonos de corto plazo y que, al agotarse esta posibilidad, optará por los de largo plazo; por último, recurrirá a la emisión de acciones.

Está claro que en esta teoría no se toma en cuenta el riesgo que se corre al usar fondos propios en las empresas, sin embargo, con el objetivo de maximizar su valor, financiarse con recursos propios sería la mejor decisión (Zeidan, et al. 2017).

Warner (1977), con su tesis de la irrelevancia, demostró que el costo esperado de bancarrota sí repercute en la estructura de capital. Consideró la estructura de capital de las empresas ferroviarias y encontró una relación opuesta entre el valor de mercado de la empresa y los costos de bancarrota. Es decir, cuando el valor de la empresa aumenta, los costos disminuyen y hasta pueden alcanzar el valor del 1% del valor de la empresa (Gutiérrez et al., 2019).

Existe una relación entre la teoría de la Jerarquía y el problema de información asimétrica, en la cual los directores son quienes poseen información privilegiada sobre el futuro rendimiento, información con la que no cuentan los socios de la firma. Esto puede provocar que existan ciertas decisiones oportunistas por parte de los administradores para su beneficio (Jensen, 1986), además de conflictos entre ambas partes ya que los socios optarán por maximizar el valor de la empresa.

Otra imperfección es el conflicto entre accionistas y acreedores, el cual contribuye a la Teoría de la Jerarquía. Esta contribución también se la conoce como la información asimétrica, la cual, de acuerdo a Jarallah et al. (2019), ocurre cuando los administradores poseen información privilegiada sobre el rendimiento de la empresa, siendo ellos quienes conocen los riesgos a los cuales se somete la empresa, el acreedor y los accionistas. Esta teoría es aún más evidente cuando las condiciones entre las partes, deudor y acreedor, establecen las condiciones del contrato a través del valor del colateral o garantía, donde el acreedor estará más dispuesto a conceder crédito cuando el valor del colateral sea más alto, dado que este exigirá menor información porque el valor de activos cubre exitosamente el valor del principal. Además, que el riesgo de bancarrota es menor.

Modigliani y Miller (1963) en su segunda investigación reconocen los beneficios de la deuda y el ahorro fiscal que genera. Y como lo explican Solano, et al. (2021), agregar deuda a la estructura de capital de una empresa reduce su obligación tributaria y aumenta el flujo de efectivo, después de impuestos, disponible para los administradores y socios de la firma. Por lo tanto, existe una relación positiva entre el escudo fiscal y el valor de la empresa.

Pero, a pesar que los autores Solano, et al. (2021) reconocen las ventajas de la deuda, también advierten que no se debería contraer el máximo de deuda posible, ya que se incrementará la probabilidad de quiebra de la empresa, teniendo efectos adversos sobre la adquisición de futura deuda y exponiéndose a ciclos económicos.

Variables Analizadas en las Teorías

A continuación, se muestran algunas de las variables que ayudan a identificar cada una de las teorías.

Tamaño Empresarial

Uno de los factores importantes a tener en cuenta, según la teoría del *Pecking order*, es el tamaño de la empresa, por dos razones:

1. Mientras mayor sea el tamaño de la empresa, su flujo de caja será menos volátil y por ende, menor será la necesidad de financiamiento externo para sus proyectos. La empresa contará con más recursos propios, que serán su primera opción a recurrir para realizar su actividad (Dierker et al, 2019).
2. Mientras mayor sea el tamaño de la empresa, menor será la información asimétrica entre acreedores, accionistas y administradores. Por lo tanto, los costos de la emisión de capital serán menores, lo que conlleva que para una empresa sea más fácil obviar el endeudamiento externo y financiarse internamente con la emisión de deuda. Las empresas preferirían la emisión de acciones o la reinversión de utilidades antes que la deuda bancaria, confirmando la Teoría de Jerarquía Financiera (Simatupang et al., 2019).

Por otro lado, la teoría del *Trade off* plantea una reducción de los costes de insolvencia y los costes de agencia, lo que podría provocar una relación directa entre tamaño y nivel de endeudamiento (Serrasqueiro y Caetano, 2015).

Tal como lo menciona Montalván (2019), las empresas se comportan de una manera distinta en cuanto al endeudamiento dependiendo su tamaño. Esto tiene sentido ya que, por ejemplo, mientras más grande sea la empresa, tendrá mayor capacidad de endeudamiento al tener más acceso a la negociación con los bancos.

Garantías

Esta variable considera que los activos fijos pueden ser utilizados como colateral de la deuda. La teoría del *Pecking order* considera una relación negativa puesto que, las empresas con menores activos tangibles, son más sensibles a la información asimétrica. Es decir, estas preferirán emitir deuda antes que contraerla con agentes externos (Gutiérrez et al., 2019). Esta variable se refiere al respaldo que puede tener una empresa hacia los inversionistas o los bancos que aportan su capital.

La teoría *Trade off* propone una relación directa entre la capacidad del colateral que una empresa pueda garantizar y el nivel de endeudamiento. Esto se debe a que los activos fijos tendrán la función de colateral para préstamos, brindando de esta manera seguridad a los acreedores. Por lo tanto, mientras mayores sean las garantías de una empresa, mayor será su nivel de apalancamiento. De acuerdo a Gaud, et al. (2005) la emisión de deuda respaldada aumentaría el valor de la firma cuando los acreedores corrientes no tuvieran dicha garantía. Ergo, las empresas tendrán un incentivo para apalancar en mayor medida sus activos.

Liquidez

La liquidez es la capacidad de una empresa para hacer frente a sus obligaciones de corto plazo. La teoría del *Pecking order* explica una relación negativa de la liquidez con respecto al endeudamiento. Se pueden utilizar las ganancias retenidas para posteriormente utilizarlas como método de autofinanciación para evitar la deuda; esto se debe a que los gerentes optan por estos recursos para mantener el control sobre la empresa (Serrasqueiro et al., 2016).

En contraste, la teoría del *Trade off* propone que las empresas con menor nivel de liquidez poseerán menor capacidad de cumplimiento de sus obligaciones en el corto plazo. De modo que, para estas empresas resulta más difícil adquirir deuda (Didier et al., 2021).

Escudo Fiscal Sustituto

Esta variable toma importancia en la teoría del *Trade off*, pues plantea la existencia de un incentivo en la adquisición de deuda para usarlo contra los ingresos y obtener una deducción del impuesto. Miller (1977) la considera irrelevante al momento de definir la estructura de capital.

DeAngelo y Masulis (1980) propusieron que las empresas no harán uso máximo de escudos fiscales generados por la deuda, pues podrán optar por escudos fiscales sustitutos, como la depreciación. Es decir, empresas que por su naturaleza poseen gran cantidad de escudos fiscales no generados por deuda, tendrán un menor incentivo para usar la deducción que genera la deuda; por lo tanto, su nivel de endeudamiento será menor. Montalván (2019) sugiere que el escudo fiscal se relaciona con el nivel de endeudamiento de la empresa gracias a la tasa impositiva. La teoría del *Trade off* afirma una relación positiva entre los escudos fiscales y el nivel de endeudamiento.

Costo de la Deuda

Esta variable toma como referencia a los gastos financieros. Pinos et al. (2021) mencionan que con esta variable se evalúa la reducción de la tendencia a endeudarse mientras esta se encarezca.

Finalmente, la Tabla 9 resume los signos esperados de cada variable, según las teorías de *Trade off* y *Pecking order*.

Tabla 9

Signos esperados según cada teoría propuesta.

Variables	Signo esperado	
	<i>Trade off</i>	<i>Pecking order</i>
Tamaño empresarial	+	-
Garantías	+	+/-
Liquidez	+	-
Escudo Fiscal sustituto	+	No establece signo-
Costo de la deuda	-	No establece signo

Elaborado por: los autores.

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021).

4.5. Revisión de Literatura

Se puede afirmar que la teoría del *Trade off* o Equilibrio Estático engloba a las imperfecciones encontradas con el tiempo. Esta teoría las incorpora en su modelo con la finalidad de determinar las variables relevantes para el endeudamiento de las empresas. El *Trade off* se puede entender como una compensación entre los costos de la deuda y los beneficios que puede generar. Por un lado, el apalancamiento financiero puede generar conflictos entre deudores y acreedores (costo de agencia) o un aumento de riesgo de quiebra, pero estos mismos pueden servir como herramientas de control a administradores, o para la reducción del pago de impuestos. Por esos motivos se busca una combinación entre un uso razonable de la deuda, combinado con capital que permita maximizar el valor de la empresa y minimizar los costos relacionados con esta (Paredes, et al., 2015).

Por otro lado, la teoría del *Pecking order* debate a la del *Trade off*. Esta teoría sostiene que las empresas más rentables optaron por financiar sus operaciones cada vez con menos deuda, y se inclinaron por la financiación interna con recursos propios. Myers (1984) es considerado como el principal exponente de la teoría de jerarquía financiera, argumentando que las corporaciones no deberían perseguir un nivel de deuda óptimo.

Myers expuso también que las corporaciones van a preferir el uso de recursos propios antes que el uso de deuda; es decir, la emisión de acciones. Como lo explicaron Cornejo (2016) y Neves et al. (2019), los gerentes prefieren financiarse a través de fuentes internas para mantener el control de la empresa y evitar que ingresen nuevos accionistas. Dommes, et al. (2019) sostuvieron que esto se debe a que, principalmente, el costo es menor, pero también porque si los inversionistas podían considerar que la empresa está sobrevalorada, entonces, limitarán la emisión de más deuda. Pero desde el punto de vista de la teoría del orden jerárquico resulta ser más conveniente para incrementar el valor de la firma.

Existe una gran variedad de investigaciones realizadas en economías emergentes y en especial en Latinoamérica, en donde se analiza cuál de las teorías se ajusta mejor a la estructura de capital en sectores en concreto. Algunos de estos trabajos se mencionan a continuación.

Se parte del estudio realizado por Delcoure (2007) a empresas en economías en transición de Europa del este y la ex Unión Soviética (Polonia, Rusia, República Checa y Eslovenia). Su objetivo fue encontrar la incidencia de siete variables sobre el endeudamiento de empresas que cotizaban en bolsa. Se analizaron datos entre los años 1996 - 2002. La muestra final consistió en un panel desbalanceado de 22 empresas checas, 61 polacas, 33 rusas y 13 eslovenas. Las variables utilizadas fueron: valor colateral de activos, tamaño, riesgo, oportunidad de crecimiento, rentabilidad, escudos fiscales sin deuda y el impacto de impuestos. Los resultados sugirieron que los bancos proporcionan principalmente financiamiento de capital de trabajo a corto plazo, en lugar de fondos para inversiones a largo plazo. La evidencia empírica de las empresas checas y rusas se ajusta con la teoría de *Trade off*.

Mongrut et al. (2010) realizaron un estudio exploratorio para verificar la validez de las principales teorías de estructura de capital en Latinoamérica. Se analizaron empresas que cotizaron en mercados bursátiles de Argentina, Brasil, Chile, México y Perú entre los años 1995 - 2007. Utilizaron como variable dependiente el nivel de endeudamiento y como variables independientes, la inversión neta, intereses pagados, dividendos y escudo fiscal sustituto. Los resultados se estimaron a través de un modelo de datos panel, el cual corroboró

que las empresas latinoamericanas prefirieron el uso de la deuda sobre los recursos propios. El estudio mencionó que existe un patrón de comportamiento “tipo apalancamiento óptimo”. Los autores concluyeron que la estructura de capital de las empresas latinoamericanas analizadas se ajusta a lo establecido por la teoría del *Trade off*.

Paredes, et al. (2015) realizaron un estudio a 14 empresas mineras de México, Colombia, Chile, Brasil y Perú, tomando una muestra entre el primer trimestre de 2004 y el tercer trimestre de 2014. A través de un modelo de regresión de mínimos cuadrados ordinarios con base en 602 observaciones se comprobaron los determinantes de apalancamiento financiero. Utilizaron las variables nivel de deuda, tamaño, intensidad de capital (tangibles), crecimiento y rentabilidad. Entre sus resultados se encontró que la tangibilidad aumentó el apalancamiento, mientras que el crecimiento y el tamaño no tuvieron un efecto significativo. Las firmas analizadas comenzaron con menores niveles de apalancamiento y lo redujeron a medida que aumentaron la tangibilidad, el tamaño, el crecimiento y la rentabilidad, lo que es coherente con la primera alternativa de la teoría del orden jerárquico.

Adair y Adaskou (2015) realizaron un estudio a 2370 pequeñas y medianas empresas de Francia, tomando sus datos desde el año 2002 hasta el 2010. Mediante un modelo de datos panel balanceado, este estudio analizó la teoría que mejor explica la estructura de capital de dichas empresas. Utilizaron como variable dependiente el ratio de endeudamiento y como variables independientes la edad, la rentabilidad, el crecimiento de la empresa, crédito y garantías. Los resultados mostraron que el apalancamiento, la rentabilidad, la edad y las oportunidades de crecimiento se ajustaron a la teoría del *Pecking order*, mientras que el crédito y las garantías no fueron variables significativas para el modelo. Los autores concluyen que la teoría del *Pecking order* se ajusta de mejor manera al sector estudiado.

Yulianto, et al. (2016) estudiaron una muestra de 16 empresas que cotizaron en Indonesia. A través de la aplicación de un modelo de efectos dinámicos se probó la teoría que mejor ajuste generaba. Utilizaron la deuda como la variable dependiente y las independientes fueron el EBITDA, valor colateral, crecimiento, el tamaño y los escudos fiscales sustitutos. Concluyeron que la teoría del

Pecking order se ajustó mejor al sector. Los autores mencionaron que en las empresas, cuando aumentó su activo, también aumentó su deuda y no el capital de participaciones. Por lo tanto, las empresas, a pesar que se ajustaron al modelo de Orden Jerárquico, se mantuvieron apalancadas en la misma proporción conforme crecieron.

En un estudio realizado por Montalván (2019) en el cual se analizó a *pymes* ecuatorianas con financiamiento en el mercado de valores, aplicaron un modelo de datos panel a una población de 63 empresas, con datos obtenidos entre los años 2008 y 2017. Utilizaron como variable dependiente al endeudamiento total y como variables independientes al valor colateral de activos, el escudo fiscal, tamaño, crecimiento, ROA y ROE. Se concluyó que el sector de las pequeñas y medianas empresas tendió a buscar recursos externos con la finalidad de generar un escudo fiscal, tal y como lo menciona la teoría de *Trade off*.

Dierker, et al. (2019) analizaron a empresas que cotizaron en la bolsa de valores de New York, utilizando un modelo de efectos dinámicos con datos panel, tomando en cuenta a las empresas con datos disponibles en el mercado desde 1972 a 2011. Su estudio se enfocó en probar cuál de las dos teorías de financiamiento explicó de mejor manera las decisiones ante un cambio en el riesgo de insolvencia de la empresa. Se plantearon 3 modelos utilizando como variables dependientes la deuda total, la emisión total de capital y el cambio porcentual en el ratio de apalancamiento, respectivamente. Mientras que como variables independientes se utilizaron la volatilidad de las cotizaciones, el riesgo de impago y la volatilidad de activos. Los autores concluyeron que, ante un aumento en el riesgo, las empresas prefirieron financiarse a través de la emisión de capital; y ante una disminución del riesgo las empresas prefirieron adquirir deuda. Por lo tanto, la estructura de capital se asemeja a lo sugerido por la teoría del *Trade off*.

Otro estudio realizado por Khoa y Thai (2020) analizó la estructura de capital en las empresas inmobiliarias de Vietnam que cotizaron en bolsa durante el periodo 2010 - 2017. Se realizó un modelo de datos de panel dinámico utilizando como variable dependiente el endeudamiento total y como variables predictoras a la rentabilidad, liquidez, tangibilidad, tamaño y los escudos fiscales sustitutos.

Se demostró que estas empresas pudieron cambiar su ratio de apalancamiento objetivo. Por lo tanto, la estructura de capital de este sector se ajustó de mejor manera a lo establecido por la teoría del *Trade off*.

En un estudio sobre la estructura de capital del sector manufacturero del Ecuador, Pinos, et al. (2021) utilizaron como variable dependiente al nivel de endeudamiento y como variables independientes el tamaño, reputación y liquidez. Los autores mencionan que al tratarse de empresas donde accionistas y administradores se encuentran emparentados, se descarta los costos de agencia. Concluyeron que la mayoría de empresas son familiares y es por esto que prefirieron financiarse con recursos propios para excluir a nuevos accionistas. Por lo tanto, el sector de la manufactura ecuatoriano se rigió por la teoría del *Pecking order*.

Binti, et al (2020) realizaron un estudio con datos panel a 20 empresas del sector constructor de Malasia y Singapur, entre 2009 y 2018. El estudio constó de 200 observaciones. Utilizaron como variable dependiente el nivel de endeudamiento y como variables independientes al tamaño, rentabilidad y la tangibilidad. Obtuvieron una relación positiva y significativa entre el tamaño y nivel de endeudamiento; mientras que, para la rentabilidad y tangibilidad una relación negativa. Los autores mencionaron que las empresas constructoras adquirieron más deuda conforme crecían, para financiar proyectos de mayor magnitud. Pero al mismo tiempo, conforme se vuelven más rentables y adquirieron más activos fijos, prefirieron hacer uso de fondos propios provenientes de la retención de utilidades. Concluyen que la teoría que mejor explica a la muestra, es la teoría del *Pecking order*.

Hu y Nor (2021) realizaron un estudio a empresas constructoras chinas que cotizaron en la bolsa entre los años 2009 - 2018. Con un modelo de datos de panel procuraron determinar cuál de las dos teorías explicó la estructura de capital de las empresas. Utilizaron como variable dependiente al ratio de apalancamiento y como variables predictoras al tamaño, oportunidad de crecimiento, rentabilidad y garantías. Concluyeron que, al ser empresas de capital abierto, los accionistas prefirieron mantener un ratio de apalancamiento objetivo. Por lo que, la teoría del *Trade off* explicó la estructura de capital del sector constructor chino.

Finalmente, en el estudio realizado a 50 empresas cotizadas del sector de bienes raíces en Vietnam, Le et al. (2021) realizaron un modelo de datos panel con efectos fijos para determinar la teoría que mejor explique su estructura de capital. Los autores utilizaron el nivel de endeudamiento total como variable dependiente y como variable independiente al ROA, el tamaño, oportunidad de crecimiento, garantías, liquidez y variación de las ganancias. Obtuvieron una relación positiva entre el tamaño y la variación de las ganancias. Mientras que para el resto de variables una relación negativa. En base a estos resultados, concluyeron que la teoría del *Pecking order* fue la que mejor explicó la estructura de capital de estas empresas.

4.6. Métodos

Para el presente estudio se planteó una investigación exploratoria, empírica y cuantitativa sobre las grandes empresas del sector de la construcción del Ecuador, denominado por la letra F de acuerdo a la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), en el periodo comprendido entre los años 2009 y 2020. Se justifica este periodo de análisis por cuanto al momento de plantear la investigación, en estos años se encontraba disponible la información.

En función a los estados financieros reportados a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021) por las empresas del sector, se construyó una base de datos. Según el portal web de la institución, el número total de empresas, cambió de un año a otro durante el período de estudio pasando de 3298 en el año 2009, a 6503 en el año 2020.

Debido al interés de estudiar las empresas más grandes del sector se procedió a clasificar solo aquellas que cumplieran con los requisitos pertinentes, los cuales, de acuerdo a las Normas Internacionales de Información Financiera, son: poseer un nivel de activos mayor a cuatro millones de dólares, una plantilla mayor a 250 trabajadores o ventas mayores a cinco millones de dólares (Zapata, 2017).

Se prefirió optar por el indicador del nivel de activos, debido a que por la naturaleza del sector se presentó una alta volatilidad en el nivel de ventas y en el volumen de personal contratado.

Además de cumplir con el requisito del valor de los activos, cada empresa debió estar constituida en Ecuador, legalmente activa desde el año 2009 hasta el año 2020; y su último balance reportado tuvo que corresponder al año 2020. Para el cálculo de las variables relevantes del endeudamiento de las empresas del sector se emplearon los balances con sus cuentas expresadas, de acuerdo al formulario 101.

Como siguiente paso, se procedió a depurar aquellas empresas que presentaron inconsistencias o ausencia de datos en la información empleada. De esta manera 40 empresas cumplieron con los requisitos anteriormente mencionados.

Para la estimación de los determinantes de la estructura de capital se aplicó un modelo de datos panel balanceado, los cuales combinan datos de corte transversal con series de tiempo. A pesar que este método puede generar sesgos debido a la correlación del término de error con el de la variable estudiada, ofrece una mayor amplitud de resultados obtenidos (Jarallah, et al., 2019). Según Neves, et al. (2019) y Agyei, et al. (2020) los datos panel permiten estudiar la naturaleza del endeudamiento y las decisiones sobre la estructura de capital de un sector.

Para la determinación del método a utilizar de efectos fijos o variables, se aplicó el test de Hausman, como lo sugieren Chaklader y Padmapriya (2021). Se planteó como hipótesis nula que el método de efectos aleatorios no es el óptimo. Una vez determinado el método a seguir, se definieron las variables dependientes y regresoras.

Se utilizó como variable dependiente al nivel de endeudamiento, el cual fue diferenciado en tres momentos: el nivel de endeudamiento total, el de corto plazo y el de largo plazo. En la Tabla 10 se pueden observar las fórmulas mediante las cuales se calcularon las variables dependientes e independientes para su uso en el estudio.

Variables

Tabla 10

Fórmulas de cálculo de las variables.

Variables	Fórmula
ET	$(\text{Pasivo Total} / \text{Activo Total})$
ECP	$(\text{Pasivo Corriente} / \text{Activo Total})$
ELP	$(\text{Pasivo de Largo Plazo} / \text{Activo Total})$
CD	$(\text{Gastos Financieros} / \text{Pasivo Total})$
EFS	$(\text{Depreciaciones} + \text{Amortizaciones}) /$ (Activo Total)
GAR	$(\text{Activo Fijo Neto} / \text{Activo Total})$
LIQ	$(\text{Activos Circulantes} / \text{Activo Total})$
TAM (Ingresos)	LN (Total Ingresos)
TAM (Activos)	LN (Activo Total)

Nota: ET= Endeudamiento Total; ECP=Endeudamiento de Corto Plazo;
 ELP= Endeudamiento de Largo Plazo; CD= Costo de la Deuda;
 EFS= Escudo Fiscal Sustituto; GAR= Garantías; LIQ= Liquidez;
 TAM (ingresos)= Tamaño de la empresa por ingresos;
 TAM (Activos) = Tamaño de la empresa por Activos.

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021).

Adicionalmente se planteó una variable *dummy* para medir los efectos que la pandemia pudo tener sobre este sector. El valor que toma esta variable dicotómica fue de 0 en los años que no estuvo presente la pandemia y 1 para el año 2020.

4.7. Resultados

La Tabla 11 muestra estadísticas descriptivas de las empresas del sector de la construcción, las mismas que sirvieron de base para este estudio.

Tabla 11
Estadísticas descriptivas del sector.

Variables	Media	Máximo	Mínimo	Desviación Estándar
ECP	0,51	7,395	0,003	0,454
ELP	0,303	10,308	0	0,844
ET	0,813	17,702	0,005	1,11
CD	0,022	0,675	0	0,062
LIQ	1,536	10,423	0,004	1,724
EFS	0,423	6,202	0	0,67
TAMAÑO	7,022	8,773	5,258	0,496
GARANTÍAS	0,767	41,468	0,002	3,598

Nota: ECP=Endeudamiento de Corto Plazo; ELP= Endeudamiento de Largo Plazo; ET= Endeudamiento Total; CD=Costo de la Deuda; LIQ= Liquidez; EFS= Escudo Fiscal Sustituto; GAR= Garantías; LIQ= Liquidez; TAMAÑO= Tamaño de la empresa por el Logaritmo de los Activos; GARANTIAS= Porcentaje de Activos Fijos.

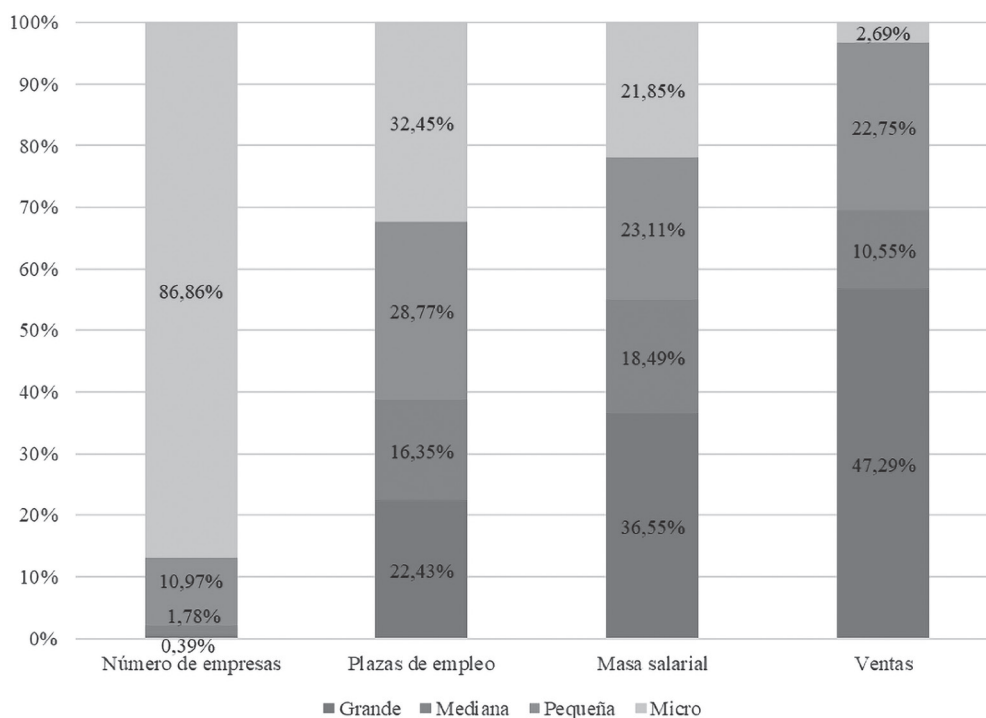
Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021).

La deuda total promedio fue del 81,30%, donde el 51,00% correspondió a la deuda de corto plazo y 30,30% a la deuda de largo plazo. El costo de la deuda promedio correspondió al 2,2% del pasivo de largo plazo. El sector de la construcción ecuatoriano posee un ratio de liquidez promedio de 1.536 y su escudo fiscal promedio corresponde al 42,30%. En cuanto al activo fijo o garantías promedio, este representó un 76,70% del activo total.

De acuerdo a datos del Banco Central del Ecuador (2021), la construcción fue el segundo sector que más aportó al total del PIB real en el período 2009 - 2020, con un promedio de 7,79%.

Para comprender mejor la estructura empresarial del sector de la construcción en el Ecuador, durante el período de estudio, se tomaron datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021) los cuales están clasificados según el tamaño empresarial.

Figura 6
Representatividad de cada variable según tamaño empresarial.



Fuente: Instituto Nacional Estadística Censos (2021).

Como se puede observar en la Figura 6, en promedio, el sector estuvo compuesto por el 0,39% de grandes empresas, las mismas que a su vez generaron el 22,43% de las plazas de empleo, pagaron el 36,55% de la masa salarial y sus ventas correspondieron al 47,29% del total de ventas del sector.

Adicionalmente, mostramos las correlaciones entre las diferentes variables analizadas en los Anexos 19 y 20.

4.7.1. Resultado del modelo

Cabe recalcar que para poder identificar la teoría que mejor ajuste genera a los datos, se tienen que interpretar los signos obtenidos, más no los coeficientes. Lo importante del modelo es la relación que existe entre variables dependientes e independientes, y no la cuantía que obtenga cada una de ellas.

Se realizó una primera corrida del modelo con las variables propuestas anteriormente. En los primeros resultados se observó una baja significancia de la variable *dummy*, la cual obtenía el signo contrario al esperado y, debido a su baja variabilidad, generaba problemas al momento de definir los efectos a utilizar. Por estos motivos, la variable *dummy* fue excluida de los tres modelos.

Se realizó la prueba de Breush-Pagan en cada uno de los modelos, para definir el método a ser utilizado entre el de Mínimos Cuadrados Ordinarios, el de efectos aleatorios o el de efectos fijos. Los resultados que se muestran en el Anexo 21, constatan que se rechaza la hipótesis nula de la no existencia de efectos constantes en el error. Por lo tanto, el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios no es el mejor estimador.

Como paso siguiente, se realizó la prueba de Hausman para definir el efecto a ser utilizado para cada estimación. Los resultados que se observan en el Anexo 22, muestran que, para el endeudamiento de corto plazo y el endeudamiento total, se obtiene un p valor menor al 5%, por lo que se rechaza la hipótesis nula de que los efectos individuales no están correlacionados con las variables regresoras; por lo tanto, el método de efectos fijos es el más adecuado para utilizar en estas dos estimaciones. Para el modelo de endeudamiento de largo plazo se obtuvo un p valor mayor al 5%, por lo que se acepta la hipótesis nula y se procede a utilizar efectos aleatorios.

A continuación, se presentan los resultados de cada modelo.

Endeudamiento a Corto Plazo

La especificación del modelo Econométrico del Endeudamiento de Corto plazo se muestra a continuación:

$$ECP_{it} = \beta_0 + \beta_1 EFS_{it} + \beta_2 GAR_{it} + \beta_3 LIQ_{it} + \beta_4 TAM_{it} + \beta_5 CD_{it} + U_{it}$$

En la tabla 12 se muestran los resultados obtenidos del modelo de endeudamiento de corto plazo.

Tabla 12

Resultados del modelo Corto plazo.

Dependent Variable: ENDEUDAMIENTO_CORTO_PLAZO

Method: Panel Least Squares

Date: 03/02/22 Time: 00:46

Sample: 2009 2020

Periods included: 12

Cross-section included: 40

Total panel (balanced) observations: 480

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ESCUDO_FISCAL	0.052954	0.040532	1.306484	0.1921
GARANTIAS	0.063304	0.008633	7.333242	0.0000
LIQUIDEZ	-0.001504	0.000636	-2.363705	0.0185
TAMANO_EMPR	-0.102610	0.108686	-0.944095	0.3456
COSTO_DE_LA_DEU...	-0.027471	0.296441	-0.092670	0.9262
C	1.144530	0.777281	1.472480	0.1416

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.397183	Mean dependent var	0.549671
Adjusted R-squared	0.336208	S.D. dependent var	0.453533
S.E. of regression	0.369509	Akaike info criterion	0.935775
Sum squared resid	59.39346	Schwarz criterion	1.327068
Log likelihood	-179.5860	Hannan-Quinn criter.	1.089584
F-statistic	6.513909	Durbin-Watson stat	1.689117
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021).

Las variables independientes explicaron en un 33,62% al endeudamiento a corto plazo. La garantía tuvo una relación positiva con el endeudamiento a corto plazo y resultó ser significativa individualmente al 1%. La liquidez obtuvo una relación inversa con este endeudamiento y resultó significativa al 5%.

Estos resultados muestran que, mientras mayores eran las garantías, mayor fue el endeudamiento y mientras más alta era la liquidez, menor fue el endeudamiento. Es decir, mientras más liquidez poseía la empresa, optaba menos por financiarse con fondos externos de corto plazo. El modelo en su conjunto fue significativo y si bien el signo obtenido en la variable garantías puede ser positivo

en ambas teorías, la decisión sobre la teoría que mejor se ajusta depende del resto de variables, por lo que el signo negativo de la liquidez dio como resultado que la teoría del *Pecking order* fue la que mejor explicó el modelo de corto plazo.

Endeudamiento a Largo Plazo

Con relación al endeudamiento de largo plazo (temas estructurales de financiamiento), la especificación del modelo Econométrico se muestra a continuación:

$$ELP_{it} = \beta_0 + \beta_1 EFS_{it} + \beta_2 GAR_{it} + \beta_3 TAM_{it} + \beta_4 CD_{it} + \beta_5 LIQ_{it} + U_{it}$$

En la Tabla 13 se muestran los resultados obtenidos del modelo de endeudamiento de largo plazo.

Tabla 13

Resultados del modelo de largo plazo.

Dependent Variable: ENDEUDAMIENTO_LARGO_PLAZO
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
Date: 03/02/22 Time: 00:53
Sample: 2009 2020
Periods included: 12
Cross-section included: 40
Total panel (balanced) observations: 480
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ESCUDO_FISCAL	-0.172728	0.056863	-3.037610	0.0025
GARANTIAS	0.127795	0.011782	10.84645	0.0000
TAMANO_EMPRE	-0.501951	0.125845	-3.988852	0.0001
COSTO_DE_LA_DEU...	-0.076554	0.437882	-0.174828	0.8613
LIQUIDEZ	-0.000784	0.000931	-0.842614	0.3999
C	3.760593	0.904178	4.159128	0.0000
Effects Specification			S.D.	Rho
Cross-section random			0.481264	0.4312
Idiosyncratic random			0.552780	0.5888
Weighted Statistics				
R-squared	0.337145	Mean dependent var	0.120499	
Adjusted R-squared	0.330153	S.D. dependent var	0.678485	
S.E. of regression	0.555301	Sum squared resid	146.1621	
F-statistic	48.21768	Durbin-Watson stat	1.653061	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021).

Las variables independientes, explicaron en un 33,01% el endeudamiento a largo plazo; el resultado del largo plazo arrojó que las variables escudo fiscal, garantías y tamaño fueron significativas al 1%.

El escudo fiscal sustituto tuvo una relación inversa con la variable dependiente. Por lo que, mientras las empresas tuvieron acceso a mayor escudo fiscal sustituto, optaron por usarlo como una reducción en el pago de impuestos y así lograr un menor nivel de endeudamiento a largo plazo. La garantía tuvo una relación positiva: mientras mayores eran las garantías, mayor fue el endeudamiento. Y el tamaño de la empresa tuvo una relación inversa. Por lo que mientras mayor era el tamaño de la empresa, menor fue el nivel de endeudamiento.

El modelo en su conjunto fue significativo y logró explicar de manera exitosa el endeudamiento empresarial y se ajustó a lo explicado por la teoría del *Pecking order*.

Endeudamiento Total

Por último, analizamos el endeudamiento total; la especificación econométrica es:

$$ET_{it} = \beta_0 + \beta_1 EFS_{it} + \beta_2 GAR_{it} + \beta_3 LIQ_{it} + \beta_4 TAM_{it} + \beta_5 CD_{it} + U_{it}$$

En la Tabla 14 se muestran los resultados obtenidos del modelo de endeudamiento total.

Tabla 14*Resultados del modelo de endeudamiento total.*

Dependent Variable: DEUDA_TOTAL
 Method: Panel Least Squares
 Date: 03/02/22 Time: 01:01
 Sample: 2009 2020
 Periods included: 12
 Cross-section included: 40
 Total panel (balanced) observations: 480

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ESCUDO_FISCAL	-0.147308	0.080446	-1.831134	0.0678
GARANTIAS	0.188150	0.017134	10.98139	0.0000
LIQUIDEZ	-0.002169	0.001263	-1.718096	0.0865
TAMANO_EMPRE	-0.815171	0.215716	-3.778906	0.0002
COSTO_DE_LA_DEU...	-0.078513	0.588366	-0.133443	0.8939
C	6.413280	1.542718	4.157130	0.0000

Effects Specification			
Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.603283	Mean dependent var	0.946148
Adjusted R-squared	0.583155	S.D. dependent var	1.109609
S.E. of regression	0.733387	Akaike info criterion	2.306775
Sum squared resid	233.9678	Schwarz criterion	2.698067
Log likelihood	-508.6259	Hannan-Quinn criter.	2.460583
F-statistic	15.03407	Durbin-Watson stat	1.833350
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021).

Las variables independientes explican el endeudamiento total en un 56,31%. Garantías y tamaño empresarial resultaron ser significativas al 1%. Escudo fiscal sustituto y tamaño empresarial resultaron ser significativas al 10%.

El resultado de las garantías sigue siendo el mismo: a mayor nivel de garantías, mayor nivel de endeudamiento que una empresa tuvo. Lo mismo ocurre con el tamaño: a mayor tamaño empresarial, su nivel de endeudamiento fue menor. Se obtuvo una relación inversa con la liquidez, por lo que, mientras más líquida era una empresa, optó por utilizar recursos propios y en menor cantidad fondos externos. Para el escudo fiscal sustituto se obtuvo una relación negativa, por lo que, a mayor nivel de escudos fiscales sustitutos, las empresas optaron por usarlo como una reducción del pago de impuestos y así lograr un menor nivel de endeudamiento total.

El modelo en su conjunto fue significativo y logró explicar que el endeudamiento total se ajustó a la teoría del *Pecking order*.

Finalmente, en la Tabla 15 se muestra el resumen de los resultados de los modelos.

Tabla 15
Resultados de los modelos.

Variables	Relación Observada			Teoría Validada		
	Corto Plazo	Largo Plazo	Deuda Total	Corto Plazo	Largo Plazo	Deuda Total
CD	NS	NS	NS	-	-	-
EFS	NS	-	NS	-	POT	-
GAR	+	+	+	POT/TO	POT/TO	POT/TO
LIQ	-	NS	NS	POT	-	-
TAM (Activos)	NS	-	-	-	POT	POT
COVID	NS	NS	NS	-	-	-
R cuadrado Ajustado	0,3362	0,3301	0,5631	-	-	-

Nota: CD= Costo de la Deuda; EFS= Escudo Fiscal Sustituto; GAR= Garantías; LIQ= Liquidez; TAM (Activos)= Tamaño de la empresa Por Activos; COVID= Variable Dummy; NS= Variable no significativa; POT= Teoría del Pecking order; TO= Teoría Trade off.

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021).

4.8. Discusión

En el modelo de corto plazo existió una relación positiva entre las garantías y el nivel de endeudamiento. Este resultado sugiere que las grandes empresas pueden acceder a mejores condiciones crediticias en el corto plazo y tal como

lo sugieren Paredes, et al. (2015), el alto nivel de activos tangibles en las grandes empresas les permite mitigar los efectos de información asimétrica y los problemas de agencia.

El signo de la variable garantías puede ser ambiguo para la teoría del *Pecking order* puesto que Adair y Adarkos (2015) encontraron en su estudio una relación positiva, pero Serrasqueiro et al. (2016) y Binti et al, (2020) encontraron una relación negativa.

Los resultados empíricos, además, mostraron que la variable garantías fue significativa sobre el corto plazo, el largo plazo y la deuda total. Su relación directa en los tres tipos de endeudamiento sugiere que las empresas constructoras usaron a sus activos fijos como colateral al momento de adquirir deuda. Esto les permitió obtener mejores condiciones por la seguridad que otorgaron los colaterales a sus acreedores. Pero a pesar de esto, las grandes empresas constructoras se encontraron menos endeudadas. Tal como lo señala Didier et al, (2021), pequeñas y medianas empresas se encontrarán con una ratio de endeudamiento más alto a comparación que las grandes empresas debido al tamaño de sus activos.

Además, en el corto plazo se presentó una relación negativa y significativa del endeudamiento con la liquidez. Este segundo resultado sugiere que las empresas constructoras prefirieron hacer uso de su liquidez por sobre la deuda. Esta relación coincide con la teoría del *Pecking order*. Este resultado diferencia al sector de las grandes empresas, ya que, como menciona Montalvan (2019), las pequeñas y medianas empresas se endeudan para obtener liquidez y hacer frente a las obligaciones de corto plazo. Este resultado coincide con lo encontrado por Pinos et al. (2021) para las grandes empresas del sector manufacturero ecuatoriano, en el sentido de que dicho sector se rige por la teoría del *Pecking order*.

Los resultados obtenidos en el corto plazo corroboran lo planteado por la teoría del *Pecking order* y con lo señalado por Stowell (2018), esto es que las grandes empresas, al poseer mayor nivel de liquidez y de garantías, buscarán menos deuda de corto plazo.

Los resultados del modelo de largo plazo muestran una relación negativa de los escudos fiscales no provenientes de la deuda. Esto sugiere que, mientras las empresas puedan acceder a escudos fiscales diferentes de la deuda, apalancarán sus operaciones con fondos externos en menor medida. Este resultado corrobora lo propuesto por la teoría del *Trade off*. Según lo mencionado por DeAngelo y Masulis (1980), empresas con alto nivel de escudos fiscales sustitutos, como depreciación y amortización, obtendrán una relación negativa con el endeudamiento.

La variable tamaño es significativa y tuvo una relación inversa en el largo plazo. Este resultado corrobora lo propuesto por la teoría del *Pecking order*. Como lo plantean Verma et al. (2021), esto puede deberse a que las grandes empresas poseen una alta rentabilidad, lo que les facilita retener ganancias para hacer frente a las obligaciones. Por lo tanto, las empresas de mayor tamaño utilizaron menos deuda en el largo plazo. Además, los resultados obtenidos por el escudo fiscal sustituto y el tamaño están relacionados, ya que conforme la empresa crece y acumula activos, su depreciación le permitirá posteriormente utilizarlos como escudo fiscal. En estudios cuyos resultados concuerdan con la teoría del *Pecking Order* como el de Yulianto et al. (2010), se encontró una relación negativa en cuanto al tamaño, coincidiendo con el presente estudio. Pero el estudio de Le et al. (2021) obtuvo un resultado positivo para empresas de capital abierto.

Los resultados obtenidos para la variable garantías en el largo plazo son los mismos que en el corto plazo, por lo que los activos fijos de las empresas constructoras son utilizados como colateral. Este resultado coincide con lo encontrado por Adair y Adaskou (2015) en su estudio aplicado a empresas francesas. Se puede afirmar que el largo plazo se ajustó de mejor manera a la teoría del *Pecking order*.

Para el endeudamiento total, las variables que resultaron significativas fueron garantías, tamaño, escudo fiscal sustituto y liquidez. Por su parte, la relación negativa del tamaño expuso lo planteado por la teoría del *Pecking order*, pues a medida que una empresa crece preferirá obviar la deuda. Este resultado es congruente con lo encontrado en la investigación de Paredes et al. (2015). De igual manera que en el corto plazo, mientras más liquidez tuvo la empresa, se prefirió hacer uso de los recursos propios sobre los fondos externos, este

resultado coincidió con Gutiérrez et al. (2019) en cuyo estudio se encontró que las empresas manufactureras del Ecuador se rigieron por la teoría del *Pecking order*.

Por otro lado, las garantías se ajustaron a lo establecido por las teorías del *Trade off* y *Pecking order*. Como se mencionó anteriormente, las garantías son fundamentales para la obtención de préstamos con mejores condiciones. Además, esta herramienta permite una reducción en los costos de agencia, por lo que el activo fijo neto explicaría en mayor medida el endeudamiento de las empresas constructoras. Al igual que en el corto plazo, la liquidez obtuvo una relación inversa. Verma, et al. (2021) coinciden con el resultado obtenido en su estudio realizado a las pequeñas y medianas empresas de la India, las cuales se rigieron por la teoría del *Pecking order*.

Al igual que en el largo plazo, para la variable escudo fiscal sustituto se obtuvo una relación negativa, lo que significa que las empresas, conforme tuvieron acceso a mayor depreciación o amortización, acudieron en menor medida a la deuda, coincidiendo con el estudio de Jarallah et al. (2019) a las firmas de Japón. Se puede relacionar este resultado con la teoría de *Trade off* y los resultados de las variables tamaño empresarial, garantías y liquidez con lo establecido por la teoría del *Pecking order*. Estos resultados demuestran que las empresas constructoras prefieren, en menor medida, la deuda proveniente de fondos externos. Por lo que la teoría que mejor explica el endeudamiento total de las empresas fue la teoría del *Pecking order*.

4.9. Conclusión

La necesidad de estudiar el sector de la construcción nace de su importancia para el crecimiento de la economía, ya que este sector es el segundo aportante al Producto Interno Bruto del Ecuador. Además, que el tamaño empresarial refleja el comportamiento del sector pues las grandes empresas, generaron el 47,29% de las ventas y el 36,55% de la masa salarial del sector, entre los años 2009 y 2020.

Con base en la información financiera de una muestra de 40 grandes empresas se pudieron explicar los determinantes del endeudamiento de corto plazo, largo plazo y endeudamiento total.

Al realizar el test de Hausman, se determinó que en el corto plazo y en el endeudamiento total el mejor método para estimación era el de efectos fijos. Mientras que para el largo plazo era el de efectos aleatorios.

Los resultados mostraron que en el corto plazo las variables significativas resultaron ser las garantías y la liquidez: la primera obtuvo un signo positivo y la segunda un signo negativo. Para el largo plazo las variables significativas fueron las garantías con signo positivo, el escudo fiscal sustituto y el tamaño empresarial con signo negativo; en tanto que, para el modelo de endeudamiento total, se obtuvieron nuevamente las garantías con signo positivo, y con signo negativo el escudo fiscal sustituto, el tamaño empresarial y la liquidez.

Los resultados mostraron que las grandes empresas del sector de la construcción buscaron hacer uso de recursos propios y, en menor medida, de la deuda. También se observó que, con mayor tamaño empresarial y liquidez, se buscó depender cada vez menos de la deuda.

Dando cumplimiento al objetivo planteado, tras obtener los resultados del modelo de datos panel, se ha podido llegar a la conclusión de que la teoría de *Pecking order* es a la que más se ajustan las empresas de este sector en el periodo de tiempo estudiado.

Una de las limitaciones del presente estudio, es la pequeña muestra de empresas que cumplieron con los requisitos planteados. Se recomienda que para futuros estudios de este sector se analice la información de pequeñas y medianas empresas por separado y del sector de la construcción en su totalidad.

Esta investigación es importante para empresarios del sector quienes podrán analizar los factores a tomar en cuenta al decidir sobre la estructura de capital. De igual manera puede ser de utilidad para representantes de entidades financieras como herramienta para el establecimiento de políticas de crédito hacia empresas del sector de la construcción. Finalmente, para funcionarios del Estado como punto de partida para el establecimiento de políticas públicas en lo referente a los procesos de contratación de obras de infraestructura.

Referencias

- Adair, P., y Adaskou, M. (2015). Trade-off theory vs. Pecking order theory and the determinants of corporate leverage: Evidence from a panel data analysis upon french SMEs (2002–2010). *Cogent Economics and Finance*, 3(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2015.1006477>
- Agyei, J., Sun, S., y Abrokwah, E. (2020). Trade-Off Theory Versus Pecking Order Theory: Ghanaian Evidence. *SAGE Open*, 10(3). <https://doi.org/10.1177/2158244020940987>
- Banco Central del Ecuador, (2021). *Boletín anuario*. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Anuario/Boletinuario.htm>
- Barón, C. (2020). Últimas tendencias en la investigación sobre estructura de capital (periodo 2009-2018). *ODEON*, 19, 7–30. <https://doi.org/10.18601/17941113.n19.02>
- Beaver, W. (1966). Financial Ratios as Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research*, 71–111. <https://doi.org/10.2307/2490171>
- Binti, S., y Mohammad, H. (2020). Firms' Specific Determinants of Capital Structure: An Analysis into Construction Firms in Malaysia and Singapore. *Insight Journal*, 7(2), 28–37. <https://doi.org/10.24191/ij.v7i0.89>
- Casasola, M., y Tribó, J. (2014). Banking public debt and trading debt. A study of Spanish companies. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 33(121), 465–497. <https://doi.org/10.1080/02102412.2004.10779525>
- Chaklader, B. y Padmapriya, B. (2021). Impact of cash surplus on firm's capital structure: validation of pecking order theory. *Managerial Finance*, 33(12), 1801-1816. <https://doi.org/10.1108/MF-08-2020-0417>
- Cornejo, R. (2016). *Estructura de capital en mercados emergentes. Velocidad de ajuste de la estructura de capital en las empresas peruanas cotizadas en bolsa* [Escuela Superior de Administración y Dirección de Empresas (ESADE)]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=114154>



- Cuñat, V. (1999). Determinantes del plazo de endeudamiento de las empresas españolas. *London School of Economics, XXIII*, 351–392. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=40219>
- DeAngelo, H., y Masulis, R. (1980). Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation*. *Journal of Financial Economics, 8*, 3–29. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0304-405X\(80\)90019-7](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0304-405X(80)90019-7)
- Delcours, N. (2007). The determinants of capital structure in transitional economies. *International Review of Economics and Finance, 16*(3), 400–415. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2005.03.005>
- Didier, T., Levine, R., Llovet, R., y Schmukler, S. (2021). Capital market financing and firm growth. *Journal of International Money and Finance, 118*. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2021.102459>
- Dierker, M., Lee, I., y Seo, S. (2019). Risk changes and external financing activities: Tests of the dynamic trade-off theory of capital structure. *Journal of Empirical Finance, 52*, 178–200. <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2019.03.004>
- Dommes, K., Schmitt, M., y Steurer, E. (2019). Capital Structures in German Small and Mid Caps: Does Trade-Off or Pecking Order Theory Explain Current Reality Better? *Journal of Financial Risk Management, 08*(03), 147–162. <https://doi.org/10.4236/jfrm.2019.83010>
- Durand, D. (1952). Costs of Debt and Equity Funds for Business: trends and problems of measurement. *NBER*, 215–262. <http://www.nber.org/chapters/c4790>
- Gaud, P., Jani, E., Hoesli, M., y Bender, A. (2005). The Capital Structure of Swiss Companies: An Empirical Analysis Using Dynamic Panel Data. *European Financial Management, 11*(1), 51–69. <https://doi.org/10.1111/j.1354-7798.2005.00275.x>
- Greenbaum, S., Thakor, A., y Boot, A. (2019). *Contemporary Financial Intermediation* (4ta ed.). Elsevier Academic Press.

- Gutiérrez, H., Morán, C., y Posas, R. (2019). Determinantes de la estructura de capital: un estudio empírico del sector manufacturero en Ecuador. *Contaduría y Administración*, 64(2), 1–18. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1848>
- Hu, X., y Nor, E. (2021). Capital Structure Adjustment in China's Construction Companies: An Empirical Evidence. *International Journal of Advanced Research in Economics and Finance*, 3(3), 38–49. <http://myjms.mohe.gov.my/index.php/ijaref>
- Jacobsen, S., y Venkataraman, K. (2018). Does trade reporting improve market quality in an institutional market? Evidence from 144A corporate bonds. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3171056>
- Jarallah, S., Saleh, A., y Salim, R. (2019). Examining pecking order versus trade-off theories of capital structure: New evidence from Japanese firms. *International Journal of Finance and Economics*, 24(1), 204–211. <https://doi.org/10.1002/ijfe.1657>
- Jensen, M. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American Economic Review*, 76(2), 323–329. <https://doi.org/10.2139/ssrn.99580>
- Jensen, M., y Meckling, W. (1976). Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3, 305–360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Khoa, B., y Thai, D. (2020). Capital Structure and Trade-Off Theory: Evidence from Vietnam. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(1), 045–052. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no1.045>
- Kim, S., Jung, J., y Cho, S. (2021). Does information asymmetry affect dividend policy? Analysis using market microstructure variables. *Sustainability (Switzerland)*, 13(7). <https://doi.org/10.3390/su13073627>
- Le, H., Viet, N., y Anh, N. (2021). Trade-Off Theory and Pecking Order Theory: Evidence from Real Estate Companies in Vietnam. *Journal of Economics and Business*, 4(2). <https://doi.org/10.31014/aior.1992.04.02.347>



- Leland, H. (1998). Agency Costs, Risk Management, and Capital Structure. *The Journal of Finance*, *LIII* (4). <https://www.jstor.org/stable/117400>
- Miller, M. (1977). Debt and Taxes. *The Journal of Finance*, *32*(2), 261–275.
- Modigliani, F., y Miller, M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *British Medical Journal*, *2*, 261–297.
- Modigliani, F., y Miller, M. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review*, *53*(3), 433–443. <https://doi.org/10.2307/1809167>
- Mongrut, S., Fuenzalida, D., Pezo, G., y Teply, Z. (2010). Explorando teorías de estructura de capital en Latinoamérica. *Cuaderno Administración*, 163–184. <http://www.scielo.org.co/pdf/cadm/v23n41/v23n41a08.pdf>
- Montalván, J. (2019). Determinantes de la Estructura de Capital: Un Análisis de las Pymes Ecuatorianas con Financiamiento en el Mercado de Valores. *X-Pedientes Económicos*, *3*(7), 57–75. [https://ojs.supercias.gob.ec/public/site/images/scaminom/Vol_3\(7\)_2019_Septiembre_Diciembre.pdf](https://ojs.supercias.gob.ec/public/site/images/scaminom/Vol_3(7)_2019_Septiembre_Diciembre.pdf)
- Murray, F., Vidhan, G., y Tao, S. (2020). The Pecking Order Theory of Capital Structure: Where Do We Stand? *Oxford Research Encyclopedia of Economics and Finance*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3540610>
- Myers, S. (1977). Determinants of corporate borrowing*. *Journal of Financial Economics*, *5*, 147–175. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(77\)90015-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(77)90015-0)
- Myers, S. (1984). The Capital Structure Puzzle. *The Journal of Finance*, *39*(3), 574–592. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1984.tb03646.x>
- Myers, S., y Majluf, N. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have*. *Journal of Financial Economics*, *13*(2), 187–221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)

- Neves, M., Serrasqueiro, Z., Dias, A., y Hermano, C. (2019). Capital structure decisions in a period of economic intervention: Empirical evidence of Portuguese companies with panel data. *International Journal of Accounting and Information Management*, 28(3), 465–495. <https://doi.org/10.1108/IJAIM-08-2019-0094>
- Ohlson, J. (1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. Source: *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109–131. <https://doi.org/10.2307/2490395>
- Paredes, A., Ángeles, G., y Flores, M. (2015). Determinants of leverage in mining companies, empirical evidence for Latin American countries. *Contaduría y Administración*, 61(1), 26–40. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.09.010>
- Pinos, L., Proaño, B., Tonon, L., y Mejía, S. (2021). Análisis con datos de panel de los factores determinantes del nivel de endeudamiento de las grandes empresas ecuatorianas del sector manufacturero. *UDA AKADEM*, 7, 60–95. <https://doi.org/10.33324/udaakadem.vi7.370>
- Ross, S. (1977). The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signaling Approach. *The Bell Journal of Economics*, 8(1), 23–40. <https://doi.org/10.2307/3003485>
- Schwartz, E. (1959). Theory of the Capital Structure of the firm. *The Journal of Finance*, 14(1), 18–39. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1959.tb00483.x>
- Serrasqueiro, Z., Matias, F., y Salsa, L. (2016). Determinants of capital structure: New evidence from Portuguese small firms. *Dos Algarves: A Multidisciplinary e-Journal*, 28, 13–28. <https://doi.org/10.18089/damej.2016.28.1.2>
- Serrasqueiro, Z., y Caetano, A. (2015). Trade-Off Theory versus Pecking Order Theory: capital structure decisions in a peripheral region of Portugal. *Journal of Business Economics and Management*, 16(2), 445–466. <https://doi.org/10.3846/16111699.2012.744344>



- Sikveland, M., y Zhang, D. (2020). Determinants of capital structure in the Norwegian salmon aquaculture industry. *Marine Policy*, 119. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104061>
- Simatupang, H., Purwanti, L., y Mardiaty, E. (2019). Determinants of capital structures based on the Pecking Order Theory and Trade-off Theory. *Jurnal Keuangan Dan Perbankan*, 23(1). <https://doi.org/10.26905/jkdp.v23i1.2579>
- Solano, D., Zaruma, J., Vigier, H., Flores, G., y Romero, C. (2021). Decisiones de estructura de capital en el sector comercial: ¿Jerarquía Financiera u Óptimo Financiero? *Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 15(2), 52–70. <https://doi.org/10.3232/GCG.2021.V15.N2.02>
- Stowell, D. (2018). *Investment Banks, Hedge Funds and Private Equity* (3era ed.). Elsevier Academic Press.
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021). https://reporteria.supercias.gob.ec/portal/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=cognosVieweryui.action=runyui.object=%2fcontent%2ffolder%5b%40name%3d%27Reportes%27%5d%2ffolder%5b%40name%3d%27Estados%20Financieros%27%5d%2freport%5b%40name%3d%27Estados%20Financieros%20x%20Rama%27%5dyui.name=Estados%20Financieros%20x%20Rama-yrun.outputFormat=yrun.prompt=true
- Tableau Software (2023). *Visualizador de Estadísticas Empresariales2020 by Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)*. <https://public.tableau.com/app/profile/instituto.nacional.de.estad.stica.y.censos.inec./viz/VisualizadordeEstadsticasEmpresariales2020/Dportada>.
- Titman, S. (1984). The effect of Capital Structure on a firm's liquidation decision. *Journal of Financial Economics*, 13, 137–151. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1988.tb02585.x>
- Uddin, M. (2021). Leverage structure decisions in Bangladesh: managers and investors' view. *Heliyon*, 7(6). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07341>



- Vásquez, F., y Pape, H. (2021). Market Timing and Pecking Order Theory in Latin America. *Revista Finanzas y Política Económica*, 13(2), 345–370. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v13.n2.2021.4>
- Verma, S., Samik, S., y Aakruti, P. (2021). Financial preferences of listed SMEs in India: An empirical study. *Journal of Small Business Strategy*, 31(3), 88–101. <https://161.45.205.92/index.php/jsbs/article/view/1690>
- Warner, J. (1977). Bankruptcy Costs: Some evidence. *The Journal of Finance*, 32(2), 337–347. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1977.tb03274.x>
- Yulianto, A., Deky, S., y Widiyanto, W. (2016). Testing pecking order theory and trade off theory models in public companies in Indonesia. *International Journal of Economic Perspectives*, 10(4), 21–28. <https://www.researchgate.net/publication/319304641>
- Zapata, P. (2017). *Contabilidad General: Con base en Normas Internacionales de Información Financiera* (S. Gallardo (ed.); 8th ed.). Alfaomega Colombiana S.A.
- Zeidan, R., Galil, K., y Shapir, O. (2017). Do ultimate owners follow the pecking order theory? *Quarterly Review of Economics and Finance*, 67, 45–50. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2017.04.008>



Anexos

Anexo 19
Análisis de covarianza y correlación.

Covariance Analysis: Ordinary

Date: 09/14/22 Time: 18:25

Sample: 2009 2020

Included observations: 477

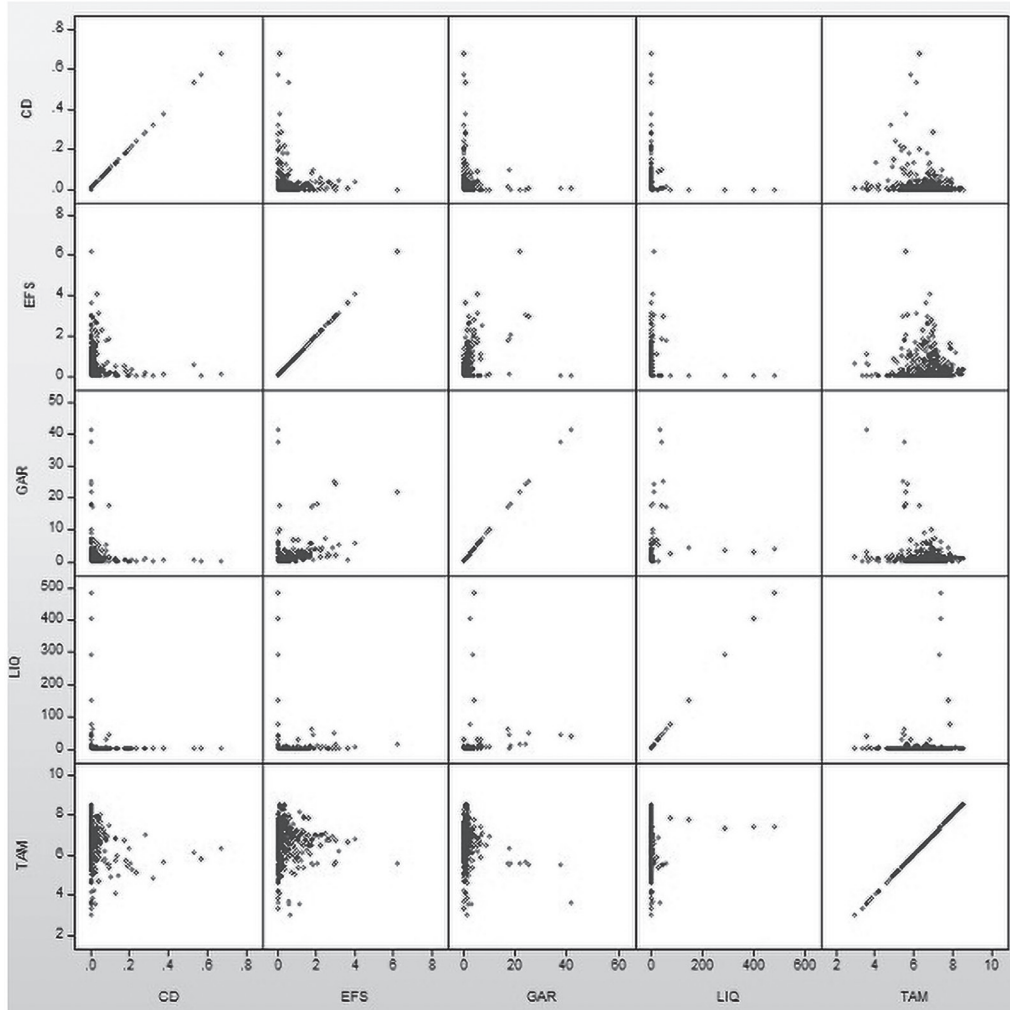
Balanced sample (listwise missing value deletion)

Covariance	CD	EFS	GAR	LIQ	TAM
CD	0.003753				
EFS	-0.001336	0.450325			
GAR	-0.012270	0.916937	12.99393		
LIQ	-0.066956	0.009380	20.47246	1080.985	
TAM	-0.009144	-0.002495	-0.537592	1.246855	0.759261
Correlation	CD	EFS	GAR	LIQ	TAM
CD	1.000000				
EFS	-0.032496	1.000000			
GAR	-0.055564	0.379058	1.000000		
LIQ	-0.033243	0.000425	0.172739	1.000000	
TAM	-0.171296	-0.004266	-0.171154	0.043522	1.000000



Anexo 20

Matriz de correlación entre variables independientes.



Anexo 21
Prueba de Breusch – Pagan mínimos cuadrados o efectos.

Corto plazo

Lagrange Multiplier Test for Random Effects

Null hypotheses: No effects

Alternative hypotheses: Two-sided (Breusch-Pagan) and one-sided
(all others) alternatives

	Cross-section	Test Hypothesis Time	Both
Breusch-Pagan	98.34102 (0.0000)	0.208039 (0.6483)	98.54906 (0.0000)

Largo plazo

Lagrange Multiplier Test for Random Effects

Null hypotheses: No effects

Alternative hypotheses: Two-sided (Breusch-Pagan) and one-sided
(all others) alternatives

	Cross-section	Test Hypothesis Time	Both
Breusch-Pagan	408.5461 (0.0000)	2.359552 (0.1245)	410.9056 (0.0000)

Deuda total

Lagrange Multiplier Test for Random Effects

Null hypotheses: No effects

Alternative hypotheses: Two-sided (Breusch-Pagan) and one-sided
(all others) alternatives

	Cross-section	Test Hypothesis Time	Both
Breusch-Pagan	327.6317 (0.0000)	1.172314 (0.2789)	328.8040 (0.0000)



Anexo 22

Prueba Test de Hausman

Corto plazo

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	22.324605	6	0.0011

Largo plazo

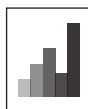
Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	0.000000	6	1.0000

Deuda total

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	14.655592	5	0.0119



Este libro se terminó de imprimir y encuadernar
en enero de 2024 en el PrintLab de la Universidad del Azuay,
en Cuenca del Ecuador.



UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

Casa 
Editora

ISBN: 978-9942-645-22-7



9 789942 645227