



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CARRERA DE ECONOMÍA

Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Economista

Tema:

“El crecimiento empresarial y rendimiento financiero en la industria de la construcción en el Ecuador”

Autor: Yumbo Chimbo, Jonathan Froilan

Tutor: Eco. Villacis Uvidia, Juan Federico

Ambato – Ecuador

2020

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Eco. Juan Federico Villacis Uvidia, con cédula de identidad No. 060330655-6, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **“EL CRECIMIENTO EMPRESARIAL Y RENDIMIENTO FINANCIERO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL ECUADOR”**, desarrollado por Jonathan Froilan Yumbo Chimbo, de la Carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, enero 2020

TUTOR



.....
Eco. Juan Federico Villacis Uvidia
* C.I. 060330655-6

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Jonathan Froilan Yumbo Chimbo con cédula de identidad No. 150092594-4, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“EL CRECIMIENTO EMPRESARIAL Y RENDIMIENTO FINANCIERO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL ECUADOR”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este Proyecto de Investigación.

Ambato, enero 2020

AUTOR



Jonathan Froilan Yumbo Chimbo
C.I. 150092594-4

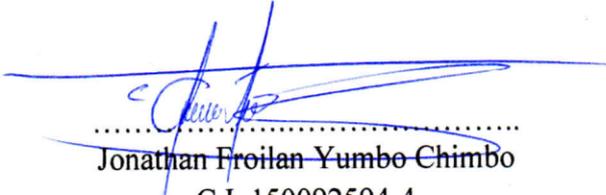
CESIÓN DE DERECHOS

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación, con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, enero 2020

AUTOR



.....
Jonathan Froilan Yumbo Chimbo
C.I. 150092594-4

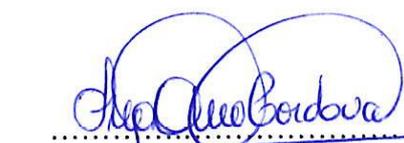
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación, sobre el tema: “**EL CRECIMIENTO EMPRESARIAL Y RENDIMIENTO FINANCIERO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL ECUADOR**”, elaborado por Jonathan Froilan Yumbo Chimbo, estudiante de la Carrera de Economía, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, enero 2020



.....
Dra. Mg. Tatiana Valle
PRESIDENTE



.....
Ing. Ana Consuelo Córdova Pacheco
MIEMBRO CALIFICADOR



.....
Ing. Fernando Neptalí Terán Guerrero
MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo va dedicado como siempre la primicia para papito Dios por estar conmigo constantemente y no abandonarme, por darme la fortaleza necesaria para cumplir mi objetivo y poder culminar mi estudio universitario.

A mis padres que son el motor de mi vida, la razón de mí existir, quienes, con su amor, apoyo, trabajo, esfuerzo y sacrificio en todos estos años me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más. A mis hermanos, tíos, primos y familia en general por estar siempre presentes y brindarme su apoyo incondicional y moral durante todo este proceso de mi vida.

Finalmente quiero dedicar este trabajo a mi estimado amigo William, más que amigo mi hermano del alma por sus consejos y palabras de aliento que me hicieron crecer como persona, por extender su mano en momentos difíciles y por enseñarme el valor de la amistad. A mis compañeros con quienes he compartido buenos y malos momentos junto a ellos y que se convirtieron en más que simples amigos. De verdad mil gracias de todos de corazón.

Jonathan Yumbo Chimbo

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi agradecimiento primeramente a Dios por bendecirme la vida, las palabras que tengo de gratitud hacia él son los mejores que he podido vivir, amo todo lo que ha hecho por mi familia y por mí, espero que jamás nos abandones. No me alcanzan las palabras para agradecerle por su gran amor y por permitirme crecer, superarme, fortalecerme y guiarme en momentos de dificultad y debilidad.

A mis padres: Froilan Yumbo y Carmen Chimbo agradecerles por la confianza que depositaron en mí, pues en ningún momento demostraron duda alguna ante mi persona por el contrario siempre estaban dándome palabras de aliento, sin ellos no sería posible este logro en mi vida. Gracias por ser mis padres, por estar a mi lado y sobre todo por toda la paciencia que han tenido conmigo durante todo este tiempo.

Un fraterno agradecimiento a la Universidad Técnica de Ambato, especialmente a la Facultad de Contabilidad y Auditoría por haber compartido sus conocimientos durante mi ciclo académico y darme la oportunidad de formarme como profesional.

¡Muchas gracias a todos!

Jonathan Yumbo Chimbo

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CARRERA DE ECONOMÍA

TEMA: “EL CRECIMIENTO EMPRESARIAL Y RENDIMIENTO FINANCIERO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL ECUADOR”.

AUTOR: Yumbo Chimbo Jonathan Froilan

TUTOR: Eco. Juan Federico Villacis Uvidia

FECHA: Enero, 2020

RESUMEN EJECUTIVO

Este estudio de carácter cuantitativo analiza la relación entre el crecimiento empresarial y los niveles de rendimiento financiero en la industria de la Construcción del Ecuador durante el periodo 2008-2018. Para ello, se utilizó información económica y financiera de la base de datos de la SUPERCIAS concerniente al CIU F, y el BCE, con ello se realizó un análisis de los indicadores financieros de rentabilidad de la industria para determinar su desempeño económico y financiero durante el periodo, seguidamente se examina el crecimiento empresarial mediante la diferencia del tamaño empresarial, también se indaga el aporte del sector al PIB nacional, y finalmente se diseña un modelo econométrico para explicar la interrelación entre las dos variables de estudio. Los resultados indican que el desempeño financiero del sector se ha mantenido entre el 3,8% y 21,8%; y el desempeño económico ha estado entre 2,8% y 24,8%; en 2015 la industria tuvo una caída significativa, debido a la crisis económica. El crecimiento empresarial del sector medido por activos tuvo una tendencia promedio de 0,12%; por ingresos fue de 0,08%, y por beneficios fue de 0,11%. La participación promedio del sector de la construcción en el PIB nacional, es de 6,8%, aportando significativamente a la economía nacional. Por último, con un R cuadrado de 94,38% se concluye que, el modelo más eficiente para explicar la interrelación entre el crecimiento y la rentabilidad de las empresas de la industria de la construcción, es la que utiliza los beneficios netos como medida de crecimiento y tamaño empresarial.

PALABRAS DESCRIPTORAS: SECTOR CONSTRUCCIÓN, CRECIMIENTO EMPRESARIAL, RENDIMIENTO FINANCIERO, TAMAÑO EMPRESARIAL.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDIT
ECONOMICS CAREER

TOPIC: “BUSINESS GROWTH AND FINANCIAL PERFORMANCE IN THE ECUADOR CONSTRUCTION INDUSTRY”.

AUTHOR: Yumbo Chimbo Jonathan Froilan

TUTOR: Eco. Juan Federico Villacis Uvidia

DATE: January, 2020

ABSTRACT

This quantitative study analyzes the relationship between business growth and levels of financial performance in the Construction industry of Ecuador during the period 2008-2018. For this, economic and financial information was used from the SUPERCIAS database concerning CIU F, and the BCE, with which an analysis of the financial profitability indicators of the industry was carried out to determine their economic and financial performance during the period, then business growth is examined through the difference in business size, the contribution of the sector to national GDP is also investigated, and finally an econometric model is designed to explain the interrelation between the two study variables. The results indicate that the financial performance of the sector has remained between 3.8% and 21.8%; and the economic performance has been between 2.8% and 24.8%; in 2015, the industry had a significant fall, due to the economic crisis. The business growth of the sector measured by assets had an average trend of 0.12%; for income, it was 0.08%, and for benefits, it was 0.11%. The average participation of the construction sector in the national GDP is 6.8%, contributing significantly to the national economy. Finally, with a square R of 94.38%, it is concluded that the most efficient model to explain the interrelation between growth and profitability of companies in the construction industry is the one that uses net benefits as a measure of Business growth and size.

KEYWORDS: CONSTRUCTION SECTOR, BUSINESS GROWTH, FINANCIAL PERFORMANCE, BUSINESS SIZE.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
PÁGINAS PRELIMINARES	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN EJECUTIVO	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1. Justificación.....	1
1.1.1. Justificación teórica.....	1
1.1.2. Justificación metodológica.....	5
1.1.3. Justificación práctica.....	6
1.1.4. Formulación del problema de investigación.....	6
1.2. Objetivos	7
1.2.1. Objetivo general.....	7
1.2.2. Objetivos específicos	7

CAPÍTULO II	8
MARCO TEÓRICO	8
2.1. Revisión de literatura.....	8
2.1.1. <i>Antecedentes investigativos</i>	8
2.1.2. <i>Fundamentos teóricos</i>	13
2.2. Hipótesis.....	24
CAPÍTULO III	25
METODOLOGÍA	25
3.1. Recolección de la información	25
3.1.1. <i>Población y muestra</i>	25
3.1.2. <i>Fuentes primarias y secundarias</i>	26
3.1.3. <i>Instrumentos y métodos para recolectar información.</i>	26
3.2. Tratamiento de la información	27
3.3. Operacionalización de las variables	33
3.3.1. <i>Operacionalización de la variable independiente: Rentabilidad</i>	34
3.3.2. <i>Operacionalización de la variable dependiente: Crecimiento empresarial</i>	35
CAPÍTULO IV	37
RESULTADOS	37
4.1. Resultados y discusión	37
4.1.1. <i>Resultados</i>	37
4.2. Verificación de la hipótesis	77
CAPÍTULO V	79
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	79
5.1. Conclusiones	79
5.2. Recomendaciones.....	80

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	81
ANEXOS	88

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla 1. Clasificación de la industria de la Construcción por CIU a 2 dígitos.....	25
Tabla 2. Muestra estratificada de la Industria Construcción por CIU a 2 dígitos....	26
Tabla 3. Operacionalización de la variable independiente: Rentabilidad	34
Tabla 4. Operacionalización de la variable independiente: Crecimiento empresarial	35
Tabla 5. ROE de las empresas del sector de la construcción, periodo 2008-2018....	40
Tabla 6. ROA de las empresas del sector de la construcción, periodo 2008-2018 ...	41
Tabla 7. Método Du Pont, composición de los indicadores ROE y ROA, año 2008	43
Tabla 8. Método Du Pont, composición de los indicadores ROE y ROA, año 2009	43
Tabla 9. Método Du Pont, composición de los indicadores ROE y ROA, año 2010	44
Tabla 10. Método Du Pont, composición de los indicadores ROE y ROA, año 2011	44
Tabla 11. Método Du Pont, composición de los indicadores ROE y ROA, año 2012	45
Tabla 12. Método Du Pont, composición de los indicadores ROE y ROA, año 2013	45
Tabla 13. Método Du Pont, composición de los indicadores ROE y ROA, año 2014	46
Tabla 14. Método Du Pont, composición de los indicadores ROE y ROA, año 2015	46
Tabla 15. Método Du Pont, composición de los indicadores ROE y ROA, año 2016	47
Tabla 16. Método Du Pont, composición de los indicadores ROE y ROA, año 2017	48
Tabla 17. Método Du Pont, composición de los indicadores ROE y ROA, año 2018	48
Tabla 18. Cálculo del crecimiento empresarial medido con el activo	51
Tabla 19. Cálculo del crecimiento empresarial medido con los ingresos	54
Tabla 20. Cálculo del crecimiento empresarial medido con los beneficios	56
Tabla 21. Nivel de endeudamiento sobre los activos totales.....	59

Tabla 22. Participación de la industria de la construcción en el PIB nacional	61
Tabla 23. Variables a estimar en los modelos	63
Tabla 24. Datos para el modelo 1.....	64
Tabla 25. Matriz de Correlaciones del modelo 1	64
Tabla 26. Modelo MCO 1, usando variable dependiente: CE_Activo.....	65
Tabla 27. Análisis de residuos estimación 1	67
Tabla 28. Datos para el modelo 2.....	68
Tabla 29. Matriz de Correlaciones del modelo 2	68
Tabla 30. Modelo MCO 2, usando variable dependiente: CE_Ventas	69
Tabla 31. Análisis de residuos estimación 2	70
Tabla 32. Datos para el modelo 3.....	71
Tabla 33. Matriz de Correlaciones del modelo 3	72
Tabla 34. Modelo MCO 3, usando variable dependiente: CE_Beneficios	73
Tabla 35. Análisis de residuos estimación 3	74
Tabla 36. Comparación de resultados y elección del modelo óptimo.....	75

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁGINA
Figura 1. PIB del sector de la construcción en América Latina, a precios constantes del 2018.....	3
Figura 2. Composición del sector de la construcción	4
Figura 3. Etapas de crecimiento de una empresa	22
Figura 4. Aglomeración de empresas de la industria de la construcción por región	37
Figura 5. Aglomeración de empresas de la industria de la construcción por provincia	38
Figura 6. Clasificación de empresas de la industria de la construcción según tamaño	38
Figura 7. Edad de las empresas de la industria de la construcción	39
Figura 8. ROE de las empresas del sector de la construcción, periodo 2008-2018..	40
Figura 9. ROA de las empresas del sector de la construcción, periodo 2008-2018..	42
Figura 10. Eficiencia operativa con respecto a los indicadores de rentabilidad del sector de la construcción.	49
Figura 11. Rotación de activos con respecto a los indicadores de rentabilidad del sector de la construcción	50
Figura 12. Apalancamiento con respecto al ROE del sector de la construcción	50
Figura 13. Crecimiento empresarial medido con el activo	53
Figura 14. Crecimiento empresarial medido con las ventas	55
Figura 15. Crecimiento empresarial medido con los beneficios.....	58
Figura 16. Nivel de Endeudamiento	60
Figura 17. Participación de la industria de la construcción en el PIB nacional.....	62
Figura 18. Normalidad Modelo 1.....	67
Figura 19. Normalidad Modelo 2.....	71
Figura 20. Normalidad Modelo 3.....	74
Figura 21. Variable observada vs variable estimada.....	77

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación

1.1.1. Justificación teórica

La globalización ha creado una competitividad severa entre las empresas, sin embargo, en la actualidad este tema ha causado gran interés ya que ha permitido analizar el crecimiento económico en el entorno empresarial (De la Cruz & Martínez, 2013).

Por otra parte, el desempeño de la empresa hace referencia a los logros que ha conseguido en buenas condiciones durante cierto período de tiempo. Desde el punto de vista de las teorías económicas clásicas, se ha comprobado que existe una fuerte relación positiva entre el crecimiento económico y la rentabilidad; pues se llegó a la conclusión que el crecimiento de las empresas proporciona ventajas competitivas como los efectos positivos de la curva de experiencia, poder de negociación con clientes y proveedores, entre otras; lo que ha permitido incrementar las tasa de rentabilidad en las firmas (Daza, 2016).

Del mismo modo Alchian (1950), quien impulsa la teoría evolutiva del crecimiento empresarial, confirma que existe una influencia positiva de la rentabilidad de las empresas sobre el crecimiento; pues indica que las entidades que más crecen son las más rentables, a razón de su capacidad económica para generar beneficios. Es por tal razón, que la rentabilidad ha sido una de los principales intereses en las empresas, pues en cierta parte, en el futuro puede ser un factor útil para la adecuada toma de decisiones y además puede ser un llamado de advertencia a los gerentes para mejorar su desempeño financiero (Chasmi & Fadaee, 2016).

Enfocándose en el sector de la construcción, es considerado como uno de los sectores industriales que más dinero mueve en el mundo, pues son aproximadamente dos trillones de dólares anuales aportando el 3% del Producto Interno Bruto (PIB) a nivel mundial y además llega a emplear el 7% de la mano de obra remunerada (ODHE, 2018).

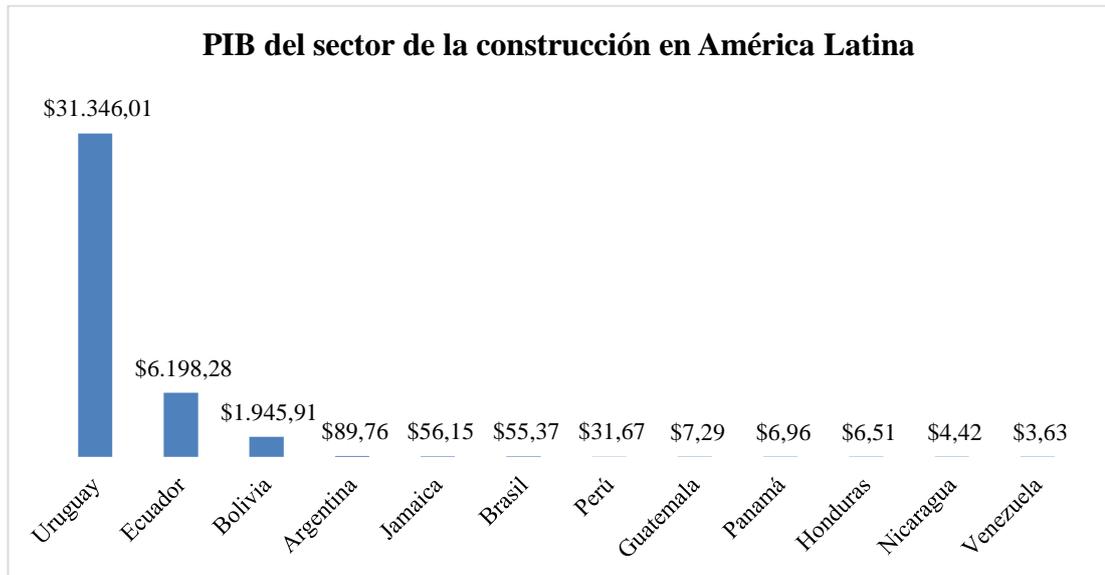
Además, su importancia radica en el desarrollo económico a comparación de otras actividades, pues interrelaciona diversas habilidades y conocimientos que dan como resultado a la modernización (CLA, 2017). Pues ciertamente, en este sector participa un gran número de profesionales de diversas industrias entre talento intelectual y operarios; además, por sus altos niveles de requerimiento de inversión dan lugar a que el crecimiento originado de la construcción se experimente al corto-mediano plazo comparado con otras actividades que reflejan resultados al largo plazo (Lezcano, 2018).

Por otra parte, es importante resaltar que el sector de la construcción se vio fuertemente afectado por la crisis inmobiliaria entre el período 2007-2008, pues el colapso de las hipotecas dio como resultado repercusiones que en años siguientes continuaba afrontando el sector, sin embargo, en la actualidad la construcción ha retomado fuerza convirtiéndose en un pilar importante en el crecimiento y desarrollo de economías avanzadas, emergentes y en países en vías de desarrollo (CLA, 2017; Lezcano, 2018).

Según, las investigaciones realizadas por el Global Construction Perspectives y Oxford Economics, a nivel mundial existen siete países que lideran el sector de la construcción entre ellos están: China, India, Estados Unidos, Indonesia, Canadá, Rusia y Australia, mismo que representan el 65% de crecimiento en el sector de la construcción en la actualidad (REUTERS, 2011).

Por otra parte, en América Latina, la construcción es considerada como una de las actividades económicas que demanda una gran cantidad de mano de obra y ejerce un efecto multiplicador en la economía, pues es uno de los sectores que más aporta al crecimiento económico de los países latinoamericanos (SIICEX, 2015).

Figura 1. PIB del sector de la construcción en América Latina, a precios constantes del 2018



Fuente: Elaboración propia a partir de CEPALSTAT (2018)

Elaborado por: Jonathan Yumbo

En la gráfica anterior, se puede visualizar que el ranking 2018 del sector de la construcción en América Latina, determinó que el país de Uruguay es el pionero en la generación de bienes y servicios por el sector con un total de 31.346 miles de millones de dólares, a este le sigue Ecuador con una aportación de 6.198 miles de millones de dólares, y Bolivia con un total de 1.945 millones de dolares.

Con respecto a Ecuador la construcción es considerado uno de los sectores productivos que mayor riqueza aporta a la sociedad, a razón de que se puede satisfacer las necesidades de la mayoría de las actividades económicas y sociales de una nación en el tema de infraestructura (CLA, 2017).

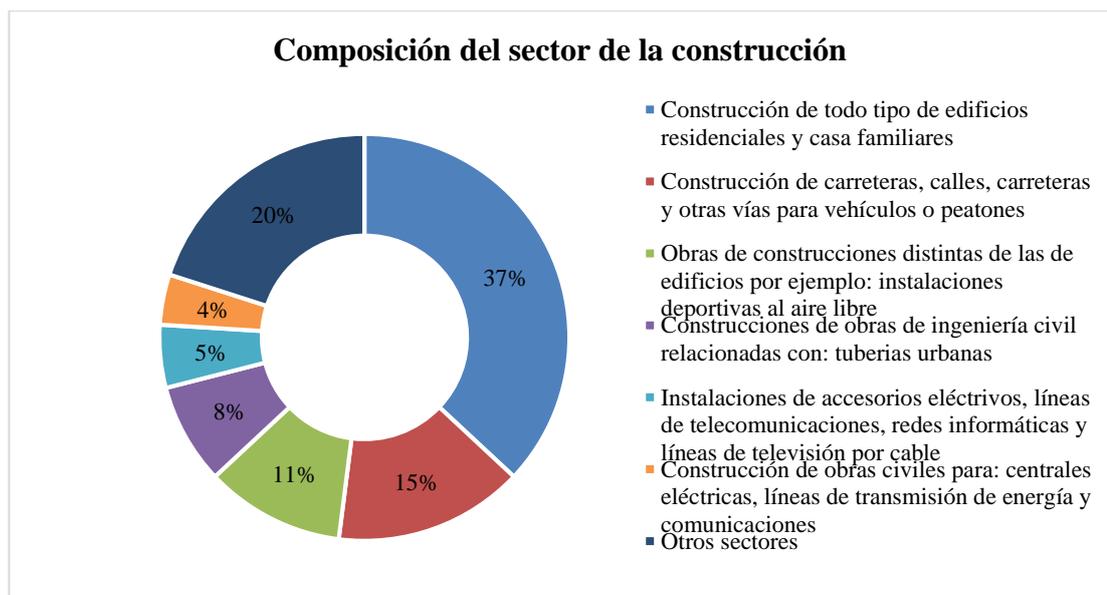
Las cifras históricas indican que en el periodo 2007-2014, el gobierno nacional invirtió gran parte de sus ingresos provenientes del petróleo en infraestructura en el país, esto significó un gran impulso a la construcción, pues en 2013, la industria representó el 10,46% del PIB nacional (CLA, 2017). Sin embargo, para el periodo 2015-2017, las tasas de crecimiento del sector fueron negativas, pues al contar el país con menos recursos públicos para inversión, llevó a la industria a experimentar un decrecimiento de 10,51% en el 2017 frente al comportamiento del 2014 (EKOS, 2018).

Según la información reflejada en las cuentas nacionales el sector de la construcción incrementó un 0,6% en 2018, lo cual llegó a representar el 11,3% del total del PIB

nacional, sin embargo, en los últimos meses las estadísticas revelan que algunas subdivisiones del sector han empezado a sentir un decremento por la baja inversión pública y la desaceleración del crédito (Mundo Constructor, 2018).

Tomando en cuenta lo anterior, el sector de la construcción evidenció que el 76% de las ventas proviene de cinco sectores principales: en primer lugar se encuentra la subdivisión de la construcción de edificios residenciales y casas familiares con un aporte del 37%, seguida de la construcción de carreteras y calles con el 15%, las obras de construcciones distintas de las de edificios con 11%, instalación de accesorios eléctricos, líneas de telecomunicaciones, etc., con el 8% y por último la construcción de obras civiles para: centrales eléctricas, líneas de transmisión de energía eléctrica y comunicaciones con una valoración del 5%.

Figura 2. Composición del sector de la construcción



Fuente: Elaboración propia a partir de BCE (2018)

Elaborado por: Jonathan Yumbo

Con los antecedentes descritos anteriormente, es importante determinar que la industria de la construcción, es considerada como una actividad fuertemente ligada con el desarrollo y crecimiento económico del país, ante ello, el presente estudio pretende determinar si el rendimiento financiero medido por el ROE y ROI influye en el crecimiento industrial del sector de la construcción del Ecuador, pues ciertamente, es uno de los sectores que contribuyen favorablemente al PIB nacional.

1.1.2. Justificación metodológica

La presente investigación tiene como objetivo analizar el “Crecimiento empresarial y el rendimiento financiero en la industria de la construcción en el Ecuador”, para ello se apoya en información financiera de las empresas de la industria, los cuales fueron obtenidos del portal de información de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SUPERCIAS), mientras que, del portal del Banco Central del Ecuador se obtuvo cifras del Producto Interno Bruto del sector.

Para analizar la rentabilidad financiera del sector construcción, fue necesario construir una base de datos para el cálculo de los indicadores financieros ROE, ROI, a partir de los estados financieros de las empresas pertenecientes al CIU F, que se encuentra en el portal de la Superintendencia de Compañía, Valores y Seguros.

En cuanto, al análisis del comportamiento del crecimiento empresarial, fue necesario recurrir al Banco Central de Ecuador en el sector real, para obtener las cifras del PIB de la industria construcción en miles de millones dólares. Para posteriormente, calcular la tasa de crecimiento empresarial mediante la diferencia del logaritmo natural de las ventas anuales, y realizar un análisis de la evolución del sector en el periodo 2008-2018.

Los estudios de referencia para realizar la presente investigación fue la de SooCheong & Kwangmin (2011), con el tema titulado “Interrelación entre crecimiento empresarial y rentabilidad”; al igual que Daza (2016) con su artículo “Crecimiento y rentabilidad empresarial en el sector industrial brasileño” quienes utilizan modelación econométrica para analizar el comportamiento de las empresas de restaurantes. Y en cierta parte también la de Castaño, Acevedo, Madrid, & Soto (2016), los cuales analizan la rentabilidad de un grupo de empresas colombianas. Por ello, su metodología fue de gran utilidad para realizar en el estudio un modelo econométrico donde la variable dependiente es crecimiento económico y la variable independiente rentabilidad, durante el periodo 2008-2018.

1.1.3. Justificación práctica

El sector de la construcción se ha caracterizado por ser uno de los mecanismos reactivadores de la economía y por su aporte a la generación de empleo; pues cuando la actividad del sector construcción se ve interrumpida es de esperarse una baja en cuanto a crecimiento económico que puede llegar a tener un impacto negativo. A partir de esta afirmación, se puede deducir que existe una correlación altamente positiva entre el sector construcción y el desarrollo y crecimiento económico del país; por tal razón, el presente estudio se concentró en el análisis de los rendimientos financieros de la industria de la construcción, pues ciertamente su desenvolvimiento depende de la eficiencia y el buen manejo de los recursos utilizados, para contribuir al crecimiento empresarial del sector.

Por otro parte, es de gran importancia la presente investigación en la carrera de Economía, a razón que el estudio de la microeconomía vista desde la industria de la construcción, puede generar nuevo conocimiento sobre el comportamiento de la industria para realizar recomendaciones para un mejor desempeño, así como se puede realizar pronósticos futuros para la adecuada toma de decisiones en la industria.

El estudio también será significativo para el perfil profesional puesto que, un economista dentro del campo laboral debe ser capaz de explicar la realidad económica y social de su entorno para diagnosticar, formular, evaluar y gestionar programas y proyectos que contribuyan a solucionar dichos problemas, que permita la optimización en el uso de los recursos existentes., pues ciertamente el estudio se enfoca en analizar la situación del sector antes mencionado y mediante el desarrollo de la investigación se terminara con las debidas conclusiones y recomendaciones acorde a los resultados obtenidos.

1.1.4. Formulación del problema de investigación

¿De qué manera la disminución rentabilidad de la industria de la construcción produciría un bajo crecimiento empresarial del sector?

1.2.Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Determinar la relación entre el crecimiento empresarial y el rendimiento financiero de la industria de la construcción del Ecuador, durante el periodo 2008-2018.

1.2.2. Objetivos específicos

- Realizar un análisis de la rentabilidad de la industria de la construcción mediante indicadores financieros para determinar su desempeño económico y financiero en el periodo 2008-2018.

- Analizar el crecimiento empresarial del sector de la construcción a través de los activos, cifra de negocios y beneficios para examinar su comportamiento y evolución durante el periodo de estudio.

- Medir el grado de relación entre el crecimiento empresarial y la rentabilidad de las empresas de la industria de la construcción mediante la aplicación de un modelo econométrico para determinar su nivel de dependencia.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Revisión de literatura

2.1.1. *Antecedentes investigativos*

En el presente capítulo se realiza un análisis minucioso de distintas investigaciones que han abordado el tema del crecimiento empresarial y el rendimiento financiero de una manera profunda; por ello, se detalla a continuación cada uno de los aportes científicos con la finalidad de corroborar el estudio propuesto.

El crecimiento de las empresas en economías inflacionarias, es estudiada por el investigador Contreras (2006), en su trabajo titulado “Análisis de la rentabilidad financiera (ROE) y económica (ROA) en empresas comerciales”, pretende explicar la teoría del endeudamiento, es decir, obtener un ROE positivo en función del ROI, endeudamiento y del costo financiero. Su metodología se basa en cálculos estadísticos para ajustar por inflación los estados financieros básicos de cuatro empresas comerciales, mediante el Método de Nivel General de Precios, el análisis del ROI y ROE por el método Du Pont, el endeudamiento en condiciones de inflación y finalmente el análisis de los resultados en la determinación del ROA y ROE. Los resultados indicaron que no es posible obtener un ROE positivo en función del endeudamiento y del costo de la deuda; sin embargo, los resultados por los niveles óptimos del ROI fueron los adecuado, puesto que en un escenario inflacionario esta realidad tiene más fuerza.

Contreras (2006), aporta de manera importante al estudio, pues realiza un estudio Du Pont para interpretar la composición de los indicadores ROE y ROA; por tal razón, su metodología es un gran referente para el análisis de los indicadores financieros.

Los autores SooCheong & Kwangmin (2011), con el tema “Interrelación entre crecimiento empresarial y rentabilidad”, tiene como objetivo principal aplicar un modelo econométrico para investigar la interrelación entre el crecimiento y la rentabilidad de las empresas de la industria de restaurantes. Para ello, la población del estudio está conformada por empresas de. La metodología implementada en el estudio

es de tipo descriptivo, correlacional y explicativo; para ello, inicia con el análisis de pruebas unitarias sobre el crecimiento y la rentabilidad de la empresa por separado y luego se realizó modelos apropiados utilizando el modelo de Mínimos Cuadrado Generalizados (GMM). Los resultados del estudio indicaron que la rentabilidad de las empresas en el año anterior tuvo un impacto positivo en la tasa de crecimiento del año actual. Sin embargo, las tasas de crecimiento del año actual y anterior tuvieron un impacto negativo en la rentabilidad del año actual. Este resultado implica que las ganancias crean crecimiento, pero el crecimiento impide la rentabilidad.

La investigación realizada por SooCheong & Kwangmin (2011), contribuye de manera favorable a la metodología pues aplica un modelo econométrico de Mínimos Cuadrado Generalizados, para determinar la interrelación entre el crecimiento y la rentabilidad de las empresas; por tal razón, su aporte puede ser aplicado en el presente estudio si el modelo presentará problemas de heteroscedasticidad.

Para iniciar con la revisión de la literatura, la investigación realizada por Hernández (2015), en su tesis “El papel del desarrollo financiero como fuente del crecimiento económico”, se enfatiza en buscar la relación entre el papel del sistema financiero sobre el crecimiento económico. Para ello, utiliza modelación econométrica para explicar si la variable financiera es aquella que puede causar un efecto en la variable crecimiento económico en países desarrollado versus países emergentes; además de ello, el modelo integra otras variables como la acumulación de capital y la productividad con el fin de obtener una mejor explicación del comportamiento de los países. El estudio concluyó que el crecimiento económico en el largo plazo se ve vinculado por el crecimiento poblacional, pues ciertamente el desarrollo financiero se ve afectado por el ahorro disponible y la tasa temporal de preferencia que tiene los consumidores, puesto que las decisiones de producción y consumo depende de factores exógenos y no de ningún instrumento financiero.

Por otra parte, el autor Hernández (2015), propone un modelo econométrico para determinar la relación existente entre el sistema financiero sobre el crecimiento económico, por lo cual, este estudio determinar las variables que puede incidir en el crecimiento económico.

Bajo este mismo enfoque, el autor Daza (2016), en su exploración acerca el “Crecimiento y rentabilidad empresarial en el sector industrial brasileño”, se plantea como objetivo general analizar la interrelación entre el crecimiento y la rentabilidad de las empresas del sector industrial de Brasil, en el periodo 2002-2012. La metodología utilizada es de tipo explicativo, ya que propone modelos econométricos lineales y no lineales de datos de panel; para medir la variable crecimiento se utilizó la cifra de ventas, activos totales y el número de empleados, mientras que la rentabilidad esta medida por la rentabilidad de los recursos propios. Al final el estudio llego a la conclusión que si existe una relación positiva entre el crecimiento y rentabilidad coincidiendo con las teorías evolutivas del crecimiento que confirman que las empresas más rentables son aquellas que crecen más por su capacidad para generar beneficios.

El estudio de Daza (2016), es una de las investigaciones base para determinar la relación entre el crecimiento y la rentabilidad empresarial, su metodología propone un modelo econométrico de datos de panel, el cual utiliza información de series de tiempo y de corte transversal (empresas, individuos, etc.), para obtener una estimación más profunda del tema.

Por ultimo, Castaño, Acevedo, Madrid, & Soto (2016), en su estudio “Rendimiento financiero en empresas productoras de cemento, cal y yeso de Antioquia en el periodo 2008 al 2013 y su relación con el PIB del sector manufacturero”, tienene como objetivo establecer la relación existente entre el comportamiento de la industria manufacturera y los indicadores financieros de rentabilidad entre los años 2008 al 2013, para lo cual mediante un análisis cuantitativo-descriptivo basada en información financiera histórica de las empresas cementeras de Antioquia y del PIB manufacturero calculan y analizan las variaciones de los indicadores de rentabilidad (ROE y ROI), empleando herramientas de análisis como tablas de datos, gráficas e instrumentos de análisis financiero como el sistema DuPont, que permiten identificar comportamientos y variaciones de dichas variables y comparar los resultados obtenidos por el sector manufacturero de forma descriptiva. Los principales resultados obtenidos arrojan que entre las variables presentan una relación directa entre el ROE, ROI y PIB manufacturero en los años 2008 al 2009 y del 2011 al 2013,es decir, aumentan y

descienden en los mismos periodos; mientras que entre el 2009 y 2010 la relación es indirecta.

La investigación de Castaño, Acevedo, Madrid, & Soto (2016), es el segundo artículo base del presente estudio, pues detalla de manera minuciosa el cálculo de los indicadores financieros ROE y ROI, y la aplicación del sistema Du Pont; por tal razón, su aporte contribuye de manera favorable en el desarrollo de la investigación.

Carrillo, Alarcón, & Tapia (2017), con el tema “La gestión financiera en el crecimiento económico de las empresas socio productivas”, pretende explicar los problemas que asumen las empresas de las organizaciones campesinas del Ecuador por la falta de una buena gestión financiera. Para ello, realiza una investigación de tipo descriptiva acerca de la organización, la gestión financiera, los estados financieros y el crecimiento económico de las organizaciones socio productivas; los resultados determinaron que la organización no cuenta con una adecuada gestión financiera pues la mayor parte de ventas lo realiza a crédito, dando como resultado cifras que superan el 58% de los activos corrientes, además el capital de trabajo se encuentra favoreciendo más a los clientes que a la empresa, lo cual ha generado pérdidas que han ido aumentando mensualmente. Es por tal razón, que los resultados evidenciaron que es necesario tener una buena gestión financiera para que la organización alcance el éxito.

Por otro lado, Carrillo, Alarcón, & Tapia (2017), realiza un análisis descriptivo para explicar el vínculo entre la gestión financiera y el crecimiento económico, por tal razón, el estudio aporta de manera importante a la investigación pues afirma que una adecuada gestión financiera y un nivel óptimo de financiamiento favorece al crecimiento de la empresa.

De la misma manera Puente & Viñán (2017), se enfoca en determinar la mejor estrategia de crecimiento empresarial que deben aplicar una empresa para mejorar su rentabilidad. En su estudio titulado “Estrategias de crecimiento empresarial y su incidencia en la rentabilidad empresarial”, aplica una encuesta sobre las estrategias de crecimiento implementadas por las empresas para alcanzar sus objetivos, posteriormente, se realizó una investigación de campo con el fin de realizar un diagnóstico acerca de su micro y macro entorno; y, finalmente para determinar la rentabilidad de la empresa se utilizó el modelo de la Corporación Financiera Nacional,

para realizar una simulación en el tiempo de la rentabilidad. Los resultados del estudio determinaron que la mejor estrategia implementada para fortalecer la rentabilidad de una empresa es la diversificación de la cartera de productos, puesto que la organización puede utilizar eficientemente los recursos evitando excedentes de capacidad en sus áreas operativas con la finalidad de contribuir al crecimiento de la empresa.

El aporte investigativo de Puente & Viñán (2017), se enmarca en determinar las estrategias que puede utilizar una empresa para mejorar su rentabilidad, por tal razón, es importante evaluar el entorno de la entidad mediante indicadores financieros para establecer estrategias que incremente los niveles de rentabilidad.

El estudio expuesto por Lasisi, Mustapha, & Okpanachi (2018), en su tesis titulada “Crecimiento y rentabilidad de la empresa: un estudio empírico de empresas agrícolas y agroaliadas que cotizan en bolsa en Nigeria”, menciona que el crecimiento firme de una empresa puede afectar a la rentabilidad. Es por tal razón, que el objetivo del estudio es determinar si el crecimiento de las ventas tiene un efecto significativo en el desempeño financiero de las empresas agrícolas en Nigeria. Para ello, aplica la técnica de muestra de juicio para luego construir los datos del panel del informe anual y las cuentas de las empresas del estudio. La metodología utilizó una regresión múltiple para analizar los datos a través de programa estadístico STATA, además se contrastó con la prueba de Hausman que el modelo es de efecto fijo. Los hallazgos evidenciaron que el crecimiento de las ventas tiene un efecto positivo y significativo sobre el rendimiento del activo, también que el crecimiento del activo muestra un efecto negativo insignificante sobre el rendimiento del activo, mientras que la edad de la empresa reveló un efecto negativo significativo sobre el rendimiento del activo de los productos agrícolas y agrícolas enumerados empresas aliadas en Nigeria.

El aporte de Lasisi, Mustapha, & Okpanachi (2018), se enfoca en determinar si el crecimiento incide en el desempeño financiero, por ello, su diseño de investigación correlacional es de gran utilidad para evidenciar el grado de relación entre las variables del estudio.

Para finalizar, Carrillo, Galarza, & García, (2018), con el tema “PIB e indicadores financieros de la banca privada ecuatoriana 2000-2016”, aclara que las relaciones existentes entre el producto interno bruto (PIB) y algunos indicadores financieros del

sector bancario privado ecuatoriano, presentan una tendencia positiva pues aseguran que cada vez que las empresas gestionan adecuadamente sus recursos se genera un aportación directa al crecimiento económico del país. Para ello se utilizó un análisis factorial de componentes principales ACP y el modelo de regresión lineal. Los resultados revelaron que mediante el modelo de regresión lineal múltiple el PIB tiene una relación positiva con la cartera de crédito y negativa con el número de bancos privados.

Finalmente, Carrillo, Galarza, & García, determinó que el rendimiento financiero tiene una fuerte relación con el crecimiento económico, mediante la aplicación del modelo de regresión lineal, por tal razón, su aporte es de gran utilidad en la investigación.

2.1.2. Fundamentos teóricos

2.1.2.1. Variable independiente: Rendimiento financiero

2.1.2.1.1. Administración financiera

Según el autor García (2014), la administración financiera es considerada como una rama de la administración de empresas que se enfoca en estudiar y analizar, la forma como las organizaciones pueden administrar y optimizar los activos de la empresa para generar rendimiento, minimizar los costos en el financiamiento de recursos y redistribuir las ganancias obtenidas a los inversionistas.

De la misma manera, Ross, Westerfield, & Jaffe (2012), menciona que la administración financiera se encarga de gestionar los flujos de efectivo, y además enfatiza que la meta es maximizar el valor actual de las acciones con la finalidad de identificar los acuerdos de financiamiento y las inversiones que generan más valor a las acciones de la empresa (p.3).

Por otro lado, Gitman (2007), se refiere a la administración financiera como la actividad de administrar los asuntos financieros de cualquier tipo de empresa ya sea pública, privada, grande o pequeña, etc., con el objetivo de poner en marcha estrategias que estimulen el crecimiento y la posición competitiva de la empresa (p.2).

2.1.2.1.2. Análisis financiero

El análisis financiero es considerado como el arte de transformar los estados financieros en información útil para la adecuada toma de decisiones; pues ciertamente, permite planear y controlar las actividades de la empresa con efectividad (Van & Wachowicz, 2010, p. 128).

(Van & Wachowicz, 2010)

Por otro lado, Morales, Sánchez, Morales, & Figueroa (2005), indica que el análisis financiero permite a los dirigentes interiorizarse en la situación actual de la empresa; ya que al hacer uso de técnicas que facilitan la comprensión de las cifras de los estados financieros se puede evaluar su comportamiento con respecto a ejercicios anteriores (p. 96).

De la misma manera, Wild, Subramanyam, & Halsey (2007), afirma que el análisis financiero es el proceso de evaluar en qué grado la contabilidad de una empresa puede evidenciar su realidad económica; es por ello, que la fuente principal para realizar un análisis contable de calidad, son los estados financieros (pág. 11).

2.1.2.1.3. Indicadores financieros

El autor Prieto (2010), menciona que “las razones o indicadores financieros constituyen la forma más común de análisis financiero; puesto que su resultado procede de la proporción numérica entre dos cantidades, que puede ser dos cuentas diferentes del balance general o del estado de pérdidas y ganancias” (p.61).

Bajo este mismo enfoque, Ross, et al. (2012), determina que las razones financieras son formas de comparar e investigar las relaciones existentes entre distintos elementos de la información financiera, es por ello, que su cálculo debe hacerse con cautela para no generar confusión (p.48).

Por otra parte, Córdoba (2016), señala que “los estados financieros muestran las utilidades generados en la operación de la organización, los cambios ocurridos en la estructura financiera de la entidad y finalmente, reflejan el efectivo e inversiones temporales a través de un período determinado” (p. 88).

2.1.2.1.4. Rendimiento financiero

El rendimiento financiero sobre el capital contable determina en qué medida una empresa está generando beneficios o rendimientos, sobre las inversiones que los accionistas han depositado con confianza en la administración de la entidad (Guajardo & Andrade, 2014, pág. 145).

De la misma manera, Donthi (2013), aclara que el rendimiento financiero alude al grado de cumplimiento de los objetivos financieros, es decir, cuantifica los resultados en términos monetarios de las operaciones y políticas implementadas por la empresa (p.10).

Desde el punto de vista financiero, el rendimiento hace referencia a la rentabilidad obtenida por la asignación de recursos financieros en proyectos de inversión, los cuales al ser estimados por métodos de valoración se puede escoger la opción más rentable que maximice la inversión de la entidad (Morales, et al, 2005, p. 49).

- **Importancia del rendimiento financiero**

Para los autores Gitman & Johnk (2009), el rendimiento es de gran importancia en la decisión de inversión; puesto que nos permite comparar las ganancias reales o esperadas de diversas inversiones con los rendimientos que necesita la empresa (p.128).

Así mismo, el rendimiento financiero es un factor determinista que permite evaluar las ganancias obtenidas por la empresa con respecto a las cifras de ventas, activos o de inversión; pues ciertamente, una empresa que no genera utilidades o beneficios no puede atraer capital externo (Gitman, 2007, p. 59).

- **Apalancamiento financiero**

El apalancamiento alude al efecto que genera la estructura financiera por la utilización de fondos propios y ajenos para iniciar sus operaciones, lo cual da como resultados un incremento de la rentabilidad por medio del cambio de la estructura financiera y operativa (Córdoba, 2016, p.174).

De una manera más detallada, Ross, et al. (2012), señalan que “el apalancamiento financiero es la medida en la que una empresa hace uso de deuda, mientras que una

empresa apalancada es aquella que tiene algunas deudas en su estructura de capital” (pág. 404).

En definitiva, el apalancamiento se refiere a la utilización de fondos o activos fijos para incrementar los rendimientos para los accionistas de la empresa; sin embargo, el aumento del apalancamiento puede incrementar el rendimiento y el riesgo (Gitman, 2007, p. 438).

- **Niveles de rendimiento**

Este apartado se refiere al nivel de rentabilidad alcanzado o esperado de una inversión dependiendo de varios factores internos y externos.

- 1. Características internas**

Entre las características internas de una inversión que afectan al nivel de rentabilidad se considera el tipo de instrumento de inversión, la calidad de gestión, el financiamiento de la inversión y finalmente, los clientes del emisor de la inversión (Gitman & Joehnk, 2009, p. 129).

- 2. Características externas**

Por otro lado, las características externas hacen alusión aquellas acciones que no están bajo el control del emisor del instrumento de inversión como, por ejemplo: la guerra, la escasez, el control de precios, la política, el nivel general de cambio de precios, entre otros (Gitman & Joehnk, 2009, p. 130).

- **Tipos de rendimiento**

Al hablar de rendimiento se puede tener varios tipos:

- 1. Financiero**

El rendimiento financiero se enfoca en la relación de los beneficios obtenidos por la empresa con respecto a los recursos propios aportados por sus socios (Domínguez & Benedicto, 2010, p. 44).

- 2. Económico**

El rendimiento económico puede descomponerse de dos ratios: el margen de utilidad y la rotación, o de otra manera, relaciona los beneficios netos de la empresa con respecto al total de activos o pasivos (Domínguez & Benedicto, 2010, p. 45).

3. Accionista

Por último, el rendimiento del accionista se refiere a la relación entre los dividendos que recibe el accionista y la aportación a la empresa que realiza si hubiere el capital y la prima de emisión (Domínguez & Benedicto, 2010, p. 45).

- **Índices de Rendimiento**

Las medidas de rendimiento tienen como finalidad medir la eficacia en el uso de los activos y la eficiencia en la administración de las operaciones (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2012, p. 407).

- a. **Marge bruto de utilidad (antes de impuestos)**

Esta medida de rentabilidad, usa como medida el flujo de efectivo de operación antes de impuestos con respecto a las ventas, puesto que se busca analizar el margen de utilidad que no incluye impuestos ni gastos de interés (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2012, p. 408).

De la misma forma, Gitman (2007), “el margen de utilidad bruta cuantifica el porcentaje de cada dólar de ventas que queda después de que la empresa pagó sus impuestos” (p.60). Su fórmula es:

$$\text{Margen de utilidad bruta} = \frac{\text{Ventas} - \text{Costos de ventas}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas}}$$

- b. **Margen neto de utilidad**

El margen de utilidad neta se encarga de medir el porcentaje de cada dólar de ventas que queda después que se reduce los costos y gastos, pero incluyendo los intereses, impuestos y dividendos de acciones (Gitman, 2007, p. 61).

$$\text{Margen de utilidad neta} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$$

Es decir, es el resultado final de las operaciones, puesto que indica la tasa de utilidad de las ventas obtenida y de otros ingresos (Gitman & Joehnk, 2009, p. 292). Cuanto más alto es el indicador mejor es la utilidad de la empresa (Gitman, 2007, p. 61).

c. ROE

El rendimiento sobre el capital (ROE), es un indicador que sirve para medir como les fue a los accionistas en el año, puesto que su meta es beneficiar a los accionistas (Ross, et al, 2012, p. 55).

Es por tal razón, que su índice indica las utilidades obtenidas por acción a valor contable de capital (Brealey, Myers, & Allen, 2010, p. 93). Su fórmula es:

$$ROE = \frac{Utilidad\ neta}{Patrimonio}$$

d. ROI

El rendimiento sobre la inversión (ROI), es una razón que mide la utilidad operativa después de impuestos con respecto al valor contable de los activos (Brealey, Myers, & Allen, 2010, p. 334).

Del mismo modo, declara que los rendimientos sobre la inversión o rendimiento sobre el capital, se encarga de cuantificar el rendimiento de las utilidades con el capital de los accionistas, es decir, mide el rendimiento para los accionistas de la empresa (Gitman & Joehnk, 2009, p. 62).

Su fórmula es:

$$ROI = \frac{Utilidad\ neta}{Activo\ total}$$

e. ROA

El rendimiento sobre los activos (ROA), es una medida de utilidad por cada dólar de activos (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2012, p. 334).

Por otro lado, el rendimiento sobre los activos totales se enfoca en medir la eficacia de la administración para obtener utilidades con los activos disponibles (Gitman, 2007, p. 62).

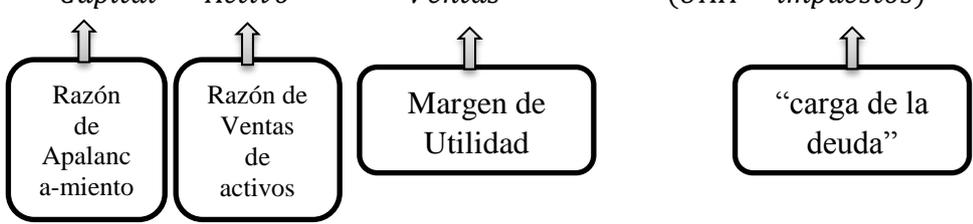
Su fórmula es:

$$ROA = \frac{Utilidad\ neta}{Activo\ total}$$

- **Análisis Dupont**

El análisis DuPont es utilizado para analizar la información de los estados financieros de la empresa con el objetivo de evaluar su condición financiera; este método reúne el estado de pérdidas y ganancias y el balance general en dos medidas de rentabilidad; el rendimiento sobre activos (ROA) y el retorno sobre el patrimonio (ROE).

Para los autores Brealey, Myers, & Allen (2010), el método Dupont relaciona las razones de rentabilidad y eficiencia. Para ello, el rendimiento del capital se desglosa del rendimiento de los activos (RA), con respecto al indicador de ventas/activos y su margen de utilidad (p. 799).

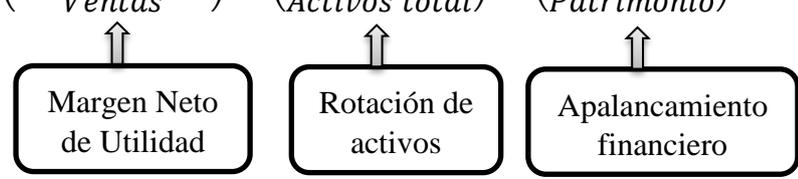
$$RA = \frac{\text{Activos}}{\text{Capital}} * \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo}} * \frac{\text{UAI} - \text{impuestos}}{\text{Ventas}} * \frac{\text{UAI} - \text{impuestos} - \text{intereses}}{(\text{UAI} - \text{impuestos})}$$


Subsiguientemente, se procede a simplificar los indicadores y se obtiene la siguiente razón:

$$RA = \frac{\text{Activos}}{\text{Capital}} * \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo}} * \frac{\text{UAI} - \text{impuestos}}{\text{Ventas}} * \frac{\text{UAI} - \text{impuestos} - \text{intereses}}{\text{UAI} - \text{impuestos}}$$

$$RA = \frac{\text{UAI} - \text{impuestos} - \text{intereses}}{\text{Capital}}$$

De la misma manera, Castañeda (2017) nos ilustra con otro sistema Du Pont como se detalla a continuación:

$$ROE = \left(\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \right) * \left(\frac{\text{Ventas}}{\text{Activos total}} \right) * \left(\frac{\text{Activos}}{\text{Patrimonio}} \right)$$


Posteriormente, mediante el proceso de simplificación se obtiene los siguientes indicadores:

$$ROE = \left(\frac{Utilidad\ netas}{Ventas} \right) * \left(\frac{Ventas}{Activos\ total} \right) * \left(\frac{Activos}{Patrimonio} \right)$$

Al final, el método Dupont obtiene esta ecuación final:

$$ROE = \left(\frac{Utilidad\ netas}{Patrimonio} \right)$$

Por otra parte, el rendimiento económico procede de:

$$ROA = \left(\frac{Utilidad\ neta}{Ventas} \right) * \left(\frac{Ventas}{Activos\ total} \right)$$



Margen Neto
de Utilidad



Rotación de
activos

$$ROA = \left(\frac{Utilidad\ neta}{Ventas} \right) * \left(\frac{Ventas}{Activos\ total} \right)$$

$$ROA = \left(\frac{Utilidad\ neta}{Activo} \right)$$

Fuente: Brealey, Myers, & Allen (2010) y Castañeda (2017).

2.1.2.2. Variable dependiente: Crecimiento empresarial

2.1.2.2.1. Gestión empresarial

La gestión empresarial se ha enfocado en la toma de decisiones mediante el análisis de cuatro factores importantes como son: planificación, organización, dirección y control; cuyo fin es el desarrollo de mando en el ámbito empresarial (Hernández H. , 2011, p. 38).

Por otra parte, Stone, Freeman, & Gilbert (1996), aclara que la gestión empresarial o también conocida como administración de empresas, consiste en darle forma de manera consciente y constante a las organizaciones.

Desde otro enfoque, Bateman & Snell (2009), menciona que la administración de empresas se trata de un proceso de trabajar de manera eficaz y eficiente con los recursos y personas para cumplir con los objetivos de la empresa.

2.1.2.2.2. Desarrollo empresarial

El desarrollo empresarial hace énfasis al esfuerzo que es apoyado por los altos mandos, para aumentar los procesos de renovación y solución de los problemas de la empresa, por medio de la administración de la cultura organizacional (Stone, Freeman, & Gilbert, 1996, p. 461).

De la misma manera, Sánchez (2009), menciona que el desarrollo empresarial u organizacional, es una teoría administrativa que busca formar capital intelectual que se enfoque en la competitividad e innovación en la organización (p.238).

En definitiva, el esfuerzo planificado de las organizaciones desde la alta gerencia, con el fin de incrementar la eficiencia en su personal y el cumplimiento de los objetivos organizacionales se denomina “desarrollo organizacional” (Pinto, 2012, p. 23).

2.1.2.2.3. Estrategia de crecimiento empresarial

La estrategia más frecuente de desarrollo organizacional es la que se basa en la acción de investigar un modelo con la capacidad de dar solución; es decir, la estrategia consiste en aspectos claves como el diagnóstico, recopilación de datos, discusión de resultados, retroalimentación y trabajo en equipo (Pinto, 2012, p. 48).

Por otro lado, la estrategia de crecimiento empresarial se enfoca en dos cuestiones importantes: el primero alude a la decisión sobre la dirección de la empresa, esto puede ser la especialización en el negocio o la diversificación de actividades; mientras que, el segundo factor se refiere a su dirección, es decir, se centra en el crecimiento interno o externo (Mariz & Calvo, 2008, p. 667).

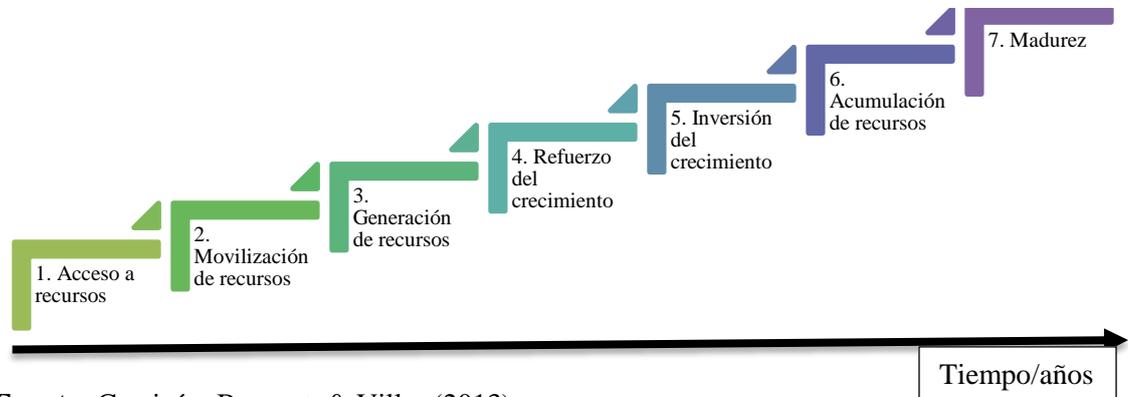
2.1.2.2.4. Crecimiento empresarial

La definición de crecimiento empresarial es multidimensional y heterogéneo; es por ello, que Erauskin (2011), indica que el crecimiento puede ser visto desde dos perspectivas; la primera como el incremento en cantidad, y la segunda como incremento en tamaño o mejora de la calidad (p.6).

Desde otra perspectiva, el crecimiento de una empresa es un proceso evolutivo que se consigue por el uso adecuado de los recursos propios y capacidades que facilitan o dificultan el crecimiento, para ello, los factores que favorecen el crecimiento son: la

creación de empleo y la adquisición de recursos (Camisón, Boronat, & Villar, 2013, p. 24).

Figura 3. Etapas de crecimiento de una empresa



Fuente: Camisón, Boronat, & Villar (2013)

Elaborado por: Jonathan Yumbo

Según Galindo (2000) “el crecimiento empresarial, se ha definido como la variación del tamaño empresarial entre dos periodos, como sucede con el tamaño en función de los activos, la cifra de negocios (ventas) y beneficios”.

- **Formas de crecimiento empresarial**

- a. Estratégico**

El crecimiento de una empresa puede ser visto como una estrategia adoptada con el objetivo de incrementar su rentabilidad o participación en el mercado, a lo cual se lo conoce como “*Crecimiento estable*”, o cuando, al menos el mantenimiento de la rentabilidad o de la cuota de mercado es estable, o también conocido como “*Crecimiento real*” (Hernández F. , 2001, p.52).

- b. Estructural**

Por otra parte, en base al tipo de operación que realiza la empresa para modificar su estructura de tamaño se encuentra dos tipos de crecimiento:

- 1. Crecimiento interno**

El crecimiento interno se origina por la diversificación de los bienes y servicios, además de la expansión de nuevos mercados (Hernández F. , 2001, p.53). Las situaciones de este tipo de crecimiento son:

- Aumento de las inversiones

- Expansión
- Diversificación

2. Crecimiento externo

Por otro lado, el crecimiento externo está relacionado con la “integración” de empresas y por lo tanto se hace manifiesto con las fusiones, adquisiciones y las alianzas estratégicas (Hernández F. , 2001, p.52).

c. Económico

El crecimiento económico puede ser visto desde dos perspectivas:

- *Crecimiento económico*

En un sentido amplio, el crecimiento económico es considerado como el resultado de una actividad determinada (Hernández F. , 2001, p.50).

- *Crecimiento empresarial*

Por otro lado, en el sentido estricto el crecimiento empresarial se origina por las modificaciones estructurales y el incremento del tamaño de empresa (Hernández F. , 2001, p.50).

- **Indicadores de crecimiento**

Los autores Aguilera & Virgen (2014), mencionan que los indicadores apropiados para cuantificar el crecimiento de una empresa son: la edad, el tamaño, la motivación, la estructura de propiedad y la gestión del conocimiento de la empresa (p.29).

Sin embargo, autores como Cowling (2004) y Lee (2014), aclaran que existen otros diferentes indicadores para medir el crecimiento empresarial, entre los cuales se encuentra:

- Las ventas
- El número de empleados
- Los activos totales.

- **Dimensiones del crecimiento de la empresa (Ecuador)**

La dimensión de la empresa se define como el tamaño que tiene una entidad en un periodo de tiempo determinado, mediante los resultados de todos los productos fabricados y servicios prestados. Los criterios más utilizados son:

- ***Número de trabajadores:*** c realizan actividades con grandes inversiones en capital y con menos mano de obra, por lo que la medida de su tamaño puede ser equivocada.
- ***Volumen de ventas o facturación:*** este criterio cuantifica los ingresos obtenidos por la actividad económica más el número de empleados.
- ***Valor de los activos o recursos totales:*** el valor que estima el tamaño de la empresa proviene de la valoración de los edificios, maquinaria, instalaciones, dinero, etc., (Diez, Castro, & Montoro, 2014, p. 117).

2.2. Hipótesis

H0: La rentabilidad financiera no influye en el crecimiento empresarial del sector de la construcción de Ecuador.

H1: La rentabilidad financiera influye en el crecimiento empresarial del sector de la construcción de Ecuador.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Recolección de la información

3.1.1. Población y muestra

Población: para la presente investigación se ha definido como población objetivo a las empresas de la industria de la Construcción, correspondientes al CIU F de dos dígitos, como se detalla a continuación:

Tabla 1. Clasificación de la industria de la Construcción por CIU a 2 dígitos

DESCRIPCIÓN DEL CIU	EMPRESAS	%
F41-CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS.	2.479	48%
F42-OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL.	1.876	36%
F43-ACTIVIDADES ESPECIALIZADAS DE LA CONSTRUCCIÓN.	857	16%
TOTAL	5.212	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Según la clasificación de la industria de la construcción, en el país existe un total de 5.212 empresas funcionando legalmente de las cuales: el 48% pertenece al CIU F41, el 36% al CIU F42 y el 16% al CIU F43 (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2018).

Muestra: debido al gran número de empresas que conforma la población se calculó una muestra con un 90% de confianza y un margen de error de 10%.

$$n = \frac{N * Z^2(p * q)}{e^2(N - 1) + (Z^2(p * q))}$$

$$n = \frac{(5.212 * 1,645^2)(0,5 * 0,5)}{0,10^2(N - 1) + (1645^2(0,5 * 0,5))}$$

$$n = 66,80$$

$n \cong 67$ Empresas

De acuerdo a la fórmula aplicada la muestra de estudio son 67 empresas, partiendo de este resultado se calculó una muestra estratificada para los tres CIU de acuerdo a su proporción de empresas:

Tabla 2. Muestra estratificada de la Industria Construcción por CIU a 2 dígitos

DESCRIPCIÓN DEL CIU	EMPRESAS	%	MUESTRA
F41-CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS.	2.479	48%	32
F42-OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL.	1.876	36%	24
F43-ACTIVIDADES ESPECIALIZADAS DE LA CONSTRUCCIÓN.	857	16%	11
TOTAL	5.212	100%	67

Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018).

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Para el estudio se trabajó con un total de 67 empresas dedicadas a la actividad de la construcción, repartidas 32 en el CIU F41, 24 en el CIU F42 y 11 en el CIU F43.

3.1.2. Fuentes primarias y secundarias

En lo referente a la información a utilizarse, esta investigación se caracteriza porque ocupara únicamente fuentes secundarias, en su mayor parte del portal de información de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, específicamente de las empresas de la industria de la construcción, de donde se recabará información financiera y económica estados contables como son; el Balance General y Estado de Resultados correspondiente al periodo 2008-2018, y del Banco Central del Ecuador (BCE) se recopila datos acerca del Producto Interno Bruto (PIB) nacional y también de la industria de la construcción, del mismo rango de tiempo, esto para poder estudiar de mejor manera la evolución y comportamiento del sector a lo largo de los años, de igual manera un rango más amplio de datos puede elevar la veracidad de este estudio.

3.1.3. Instrumentos y métodos para recolectar información.

En vista de que la información necesaria para el estudio se halla en bases de datos electrónicos, el presente trabajo de investigación recurrirá al instrumento denominado Fichas de análisis documental con el cual se pretende recolectar la información de carácter cuantitativa de las diferentes fuentes de información secundaria, de donde se recogera y recabara datos de carecter economicos y financieros de los los balances pertenecientes a las empresas de la construcción, al igual que del BCE, la cual se utilizara para contruir los diferentes indicadores que contribuyan a explicar el comportamiento de las variables de estudio y en general de la industria.

3.2. Tratamiento de la información

Para la descripción y tratamiento de la información el estudio utilizará dos tipos de investigación, el descriptivo porque se pretende realizar un análisis minucioso de las variables rentabilidad y crecimiento empresarial; y, explicativo pues se busca identificar el grado de dependencia entre las mismas, además cabe recalcar que este trabajo estará basado en las metodologías utilizadas por Castaño, Acevedo, Madrid, & Soto (2016) y Daza (2016), las cuales están relacionadas con la temática y variables de estudio. Este proceso se explica de manera más detallada a continuación:

Estudios descriptivos

En este apartado referente a los estudios de carácter descriptivos con la finalidad de facilitar el entendimiento de la mayor parte de información se calculan medias, modas, desviaciones estándar y variaciones, identificando también los valores máximos y mínimos.

Para dar cumplimiento al primer objetivo, se calcula las variaciones de los indicadores de rentabilidad ROE y ROA, de la industria de la construcción para determinar su desempeño económico y financiero en el periodo 2008-2018. Bajo este contexto, para realizar el cálculo de los indicadores, del total de las empresas que conforman la muestra que reportan anualmente ante la SUPERCIAS se realizó una sumatoria de cada elemento necesarios para el tratamiento de la información como son: Activo total, Activo corriente, Pasivo total, Patrimonio neto, Ventas y Utilidad Neta; con dichos totales se procedió al cálculo de los indicadores. Estos cálculos se realizaron anualmente para el periodo 2008-2018.

Para iniciar, se calcularon los ratios de rentabilidad:

Retorno sobre el patrimonio (ROE)

$$ROE = \frac{\sum \text{Utilidad neta de todas las empresas}}{\sum \text{Patrimonio total de todas las empresas}}$$

Retorno sobre el activo (ROA)

$$ROA = \frac{\sum \text{Utilidad neta de todas las empresas}}{\sum \text{Total de activos de todas las empresas}}$$

Estos indicadores se utilizaron posteriormente, para el sistema Du Pont, que permitió identificar los componentes de los indicadores ROE y ROA, para analizar el comportamiento de la rentabilidad de las empresas de la industria. Ante ello, el método Du Pont indica que el rendimiento financiero proviene de:

$$ROE = \left(\frac{Utilidad\ neta}{Ventas} \right) * \left(\frac{Ventas}{Activos\ total} \right) * \left(\frac{Activos}{Patrimonio} \right)$$

Margen Neto
de Utilidad

Rotación de
activos

Apalancamiento
financiero

Posteriormente, mediante el proceso de simplificación se obtiene los siguientes indicadores:

$$ROE = \left(\frac{Utilidad\ netas}{Ventas} \right) * \left(\frac{Ventas}{Activos\ total} \right) * \left(\frac{Activos}{Patrimonio} \right)$$

Al final, el método Dupont obtiene esta ecuación final:

$$ROE = \left(\frac{Utilidad\ netas}{Patrimonio} \right)$$

Por otra parte, el rendimiento económico proviene de:

$$ROA = \left(\frac{Utilidad\ neta}{Ventas} \right) * \left(\frac{Ventas}{Activos\ total} \right)$$

Margen Neto
de Utilidad

Rotación de
activos

$$ROA = \left(\frac{Utilidad\ neta}{Ventas} \right) * \left(\frac{Ventas}{Activos\ total} \right)$$

$$ROA = \left(\frac{Utilidad\ neta}{Activo} \right)$$

Fuente: Brealey, Myers, & Allen (2010) y Castañeda (2017).

Por otro lado, para realizar el segundo objetivo, se construirá tres indicadores que explicarán a la variable crecimiento empresarial de la industria de la construcción, esto tomando la diferencia de logaritmos del tamaño empresarial entre 2 periodos consecutivos (anuales), que siguiendo la metodología de Daza (2016) y el pensamiento

de Galindo (2000), el tamaño empresarial es medido como el logaritmo natural de la cifra de ventas anuales, activo total y beneficios.

- **Crecimiento (Activo)**

$$Cre(\text{Activo total}) = ((\ln. AT_t) - (\ln. AT_{t-1}))$$

Cre(Activo total): Crecimiento empresarial a través del activo total

ln: log natural

AT_t: Activo total año actual

AT_{t-1}: Activo total año anterior

- **Crecimiento (Ventas)**

$$Cre(\text{Vtas netas}) = ((\ln. vtas_t) - (\ln. vtas_{t-1}))$$

Cre (Vtas netas): Crecimiento empresarial a través de las ventas netas

ln: log natural

vtas_t: Ventas netas año actual

vtas_{t-1}: Ventas netas año anterior

- **Crecimiento (Beneficios)**

$$Cre(\text{Utilidad neta}) = ((\ln. UN_t) - (\ln. UN_{t-1}))$$

Cre (Utilidad neta): Crecimiento empresarial a través de la utilidad neta

ln: log natural

UN_t: UN año actual

UN_{t-1}: UN año anterior

Estos indicadores se calcularon para cada año, con ello se realizó un análisis mediante la construcción de tablas y gráficos combinados para analizar la evolución y comportamiento de la Industria de la Construcción. Posteriormente, el aporte del sector de la construcción en el PIB nacional, será medido mediante cálculos estadísticos, durante el periodo correspondiente a 11 años.

Adicionalmente, se examinará el nivel de endeudamiento de las industrias de la construcción mediante el siguiente indicador, mismo que será utilizado para la estimación econométrica.

$$\text{Nivel de Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$$

Estudios explicativos

Para concluir, el estudio realizará una serie de modelos econométricos de regresión lineal bajo el método de Mínimos Cuadrado Ordinarios (MCO) con datos de series de tiempo, con los que se busca relacionar el crecimiento empresarial y los rendimientos financieros con la finalidad de dar cumplimiento al tercer objetivo. Para los autores Gujarati & Porter (2010), la técnica de mínimos cuadrados es un método que parte de ciertos supuestos importantes que propone un análisis de regresión que minimiza la suma de cuadrados de los residuos con la finalidad de estimar los parámetros del modelo (Uriel, 2013). Su estructura matemática es la siguiente:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + u_t$$

Donde

Y_t = Variable endógena

X_t = Variable independiente

β_0, β_1 = Estimadores de la regresión

u_t = Terminio de error

Para esta parte del estudio, siguiendo la metodología de Daza (2016) se plantea tres modelos econométricos, uno para cada indicador del crecimiento empresarial. Los modelos utilizaron los indicadores calculados previamente correspondiente al periodo 2008-2018.

Modelo 1

Este modelo utiliza como medida de crecimiento la diferencia entre dos períodos del logaritmo del *activo total*.

$$\text{Creci}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{Rent}_t + \beta_2 \text{Tam}_t + \beta_3 \text{End}_t + u_t$$

Dónde:

Creci_t = Crecimiento empresarial (Activo total)

β_0, β_n = Estimadores

$Rent_t = \text{Rentabilidad Financiera (ROE)}$

$Tam = \text{Tamaño empresarial}$

$End = \text{Endeudamiento}$

$u_t = \text{perturbación}$

Modelo 2

El modelo 2 toma como medida de crecimiento la diferencia entre dos períodos del logaritmo de las **ventas netas**.

$$Creci_t = \beta_0 + \beta_1 Rent_t + \beta_2 Tam_t + \beta_3 End_t + u_t$$

Dónde:

$Creci_t = \text{Crecimiento empresarial (Ventas netas)}$

$\beta_0, \beta_n = \text{Estimadores}$

$Rent_t = \text{Rentabilidad Financiera (ROE)}$

$Tam = \text{Tamaño empresarial}$

$End = \text{Endeudamiento}$

$u_t = \text{perturbación}$

Modelo 3

Por último, esta estimación utiliza como medida de crecimiento la diferencia entre dos períodos del logaritmo de la **utilidad neta**.

$$Creci_t = \beta_0 + \beta_1 Rent_t + \beta_2 Tam_t + \beta_3 End_t + u_t$$

Dónde:

$Creci_t = \text{Crecimiento empresarial (Utilidad neta)}$

$\beta_0, \beta_n = \text{Estimadores}$

$Rent_t = \text{Rentabilidad Financiera (ROE)}$

$Tam = \text{Tamaño empresarial}$

$End = \text{Endeudamiento}$

$u_t = \text{perturbación}$

Con la obtención de los modelos econométricos se procederá a interpretar los resultados importantes:

- Interpretación de los coeficientes. Se refiere a los coeficientes estimados.
- La precisión de la estimación y bondad de ajuste. La medida de bondad de ajuste también se la conoce como coeficiente de determinación, (R^2 o R -cuadrado), pues mide el grado de relación entre dos o más variables; en tanto, que los grados de significancia individual y global son importantes para medir la representatividad del modelo.
- También los valores correspondientes al rho y estadístico de Durbin-Watson que indican:

El “rho” (ρ) coeficiente de autocovarianza o de autocorrelación es una perturbación estocástica que satisface los supuestos MCO tradicionales. El coeficiente de rho se mueve entre los valores de menos uno y uno ($-1 < \rho < 1$) (Ramírez, 2010).

Si $\rho = 0$ no existe autocorrelación

Si $\rho = 1$ existe autocorrelación positiva perfecta

Si $\rho = -1$ existe autocorrelación negativa perfecta

Gretl también calcula automáticamente el estadístico de Durbin-Watson cuando trabajamos con series temporales (Pérez, 2011). Este permite evaluar si existe autocorrelación en una Regresión lineal. Teniendo en cuenta los límites de variación de $-1 \leq \hat{\rho} \leq 1$, el rango de variación del estadístico y el signo de la autocorrelación, esta entre:

$\hat{\rho} = -1 \rightarrow d \approx 4$ Se considera que existe autocorrelación negativa

$\hat{\rho} = -0 \rightarrow d \approx 2$ Indica ausencia de autocorrelación

$\hat{\rho} = 1 \rightarrow d \approx 0$ Se puede admitir que existe autocorrelación positiva

- Los residuos. Es importante que los residuos cumplan con los contrastes de autocorrelación, normalidad y heterocedasticidad, para comprobar la estabilidad del modelo, así como, la confiabilidad de los resultados. De una manera más amplia los contrastes son:

Autocorrelación: “El modelo de regresión lineal supone que no debe existir autocorrelación en los errores, es decir, el término de perturbación relacionado con una observación cualquiera no debería estar influenciado por el término de perturbación relacionado con cualquier otra observación” (Escalante, Mayorga, & Vergara, 2010). Este contraste permite identificar la existencia de autocorrelación en los residuos, bajo las siguientes hipótesis:

$$H_0 = \text{No existe autocorrelación}$$

$$H_1 = \text{Existe autocorrelación}$$

Heterocedasticidad: “El modelo de regresión lineal múltiple exige que la varianza condicional de las perturbaciones aleatorias a los valores de la variable explicativas “X” sea constante” (Escalante, Mayorga, & Vergara, 2010). Las hipótesis a contrastar son las siguientes:

$$H_0 = \text{Homocedasticidad}$$

$$H_1 = \text{Heterocedasticidad}$$

Normalidad: El supuesto de no normalidad en el modelo “permite desarrollar pruebas hipótesis basadas en los estadísticos F (Fisher) y t (t de student), es la normalidad de los errores. Si los residuos del modelo no siguen distribución normal se restringe la validez estadística de las pruebas2” (Rosales & Bonilla, 2006). Las hipótesis a contrastar son las siguientes:

$$H_0 = \text{Los residuos siguen una distribución normal}$$

$$H_1 = \text{Los residuos no siguen una distribución normal}$$

- Elección del modelo óptimo. La elección del modelo debe cumplir con los criterios de Akaike y Hannan Quinn, pues mientras más bajo son mejores.

Cabe recalcar que estos modelos fueron estimados utilizando el software estadístico GRETL, por su fácil manipulación y porque es un programa de uso libre.

3.3. Operacionalización de las variables

3.3.1. Operacionalización de la variable independiente: Rentabilidad

Tabla 3. Operacionalización de la variable independiente: Rentabilidad

Categoría	Dimensión	Indicadores	Ítems	Característica de la variable	Técnicas e instrumentos
La rentabilidad financiera o rentabilidad sobre recursos propios pretende medir la capacidad de remunerar a los propietarios o accionistas de la empresa (De Jaime, 2003). La rentabilidad de los propietarios depende de la rentabilidad económica o de los activos y del coste de la financiación ajena (Corona, Bejarano, & González, 2014)	Rentabilidad Financiera	Rentabilidad sobre el Patrimonio $ROE = \frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio\ Neto}$	¿Cree que la industria de la construcción responde eficientemente con el aporte de los socios? ¿Qué porcentaje de rentabilidad financiera promedio posee la industria?	Cuantitativa	- Balance general - Estado de resultados - Base de datos de SUPERCIAS.
	Rentabilidad Económica	Rentabilidad sobre los Activos $ROA = \frac{Utilidad\ Neta}{Activo\ Total}$	¿Es adecuada la capacidad del activo para generar utilidades para la industria de la construcción? ¿Qué porcentaje de rentabilidad económica promedio posee la industria?	Cuantitativa	

Fuente: Proyecto de Investigación

Elaborado por: Yumbo Jonathan

3.3.2. Operacionalización de la variable dependiente: Crecimiento empresarial

Tabla 4. Operacionalización de la variable independiente: Crecimiento empresarial

Definición	Categoría	Indicadores	Ítems	Característica de la variable	Técnicas e instrumentos
El crecimiento empresarial, se ha definido como la variación del tamaño empresarial entre dos periodos, como sucede con el tamaño en función de los activos, la cifra de negocios (ventas) y beneficios (Galindo, 2000).	Activos	Activo Total (AT) $Cre = \ln AT_t - \ln AT_{t-1}$ <i>Cre: Crecimiento empresarial</i> <i>ln: log natural</i> <i>AT año_t: AT año actual</i> <i>AT_{t-1}: AT año anterior</i>	¿Cómo ha sido comportamiento del crecimiento empresarial (activo total) de la industria durante el periodo 2008-2018?	Cuantitativa	- Balance general - Estado de resultados - Base de datos de SUPERCIAS.
	Cifra de negocios	Ventas Netas (Vtas) $Cre = \ln Vtas_t - \ln Vtas_{t-1}$ <i>Cre: Crecimiento empresarial</i> <i>ln: log natural</i> <i>Vtas_t: Vtas año actual</i> <i>Vtas_{t-1}: Vtas año anterior</i>	¿Cuál ha sido el crecimiento empresarial promedio (ventas netas) de la industria medido durante el periodo de estudio?	Cuantitativa	

	Beneficios	<p>Utilidad Neta (UN)</p> $Cre = \ln UN_t - \ln UN_{t-1}$ <p><i>Cre: Crecimiento empresarial</i> <i>ln: log natural</i> <i>UN_t: UN año actual</i> <i>UN_{t-1}: UN año anterior</i></p>	¿Cómo ha sido comportamiento del crecimiento empresarial (utilidad neta) de la industria durante el periodo 2008-2018?	Cuantitativa	
--	------------	--	--	--------------	--

Fuente: Proyecto de Investigación

Elaborado por: Yumbo Jonathan

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Resultados y discusión

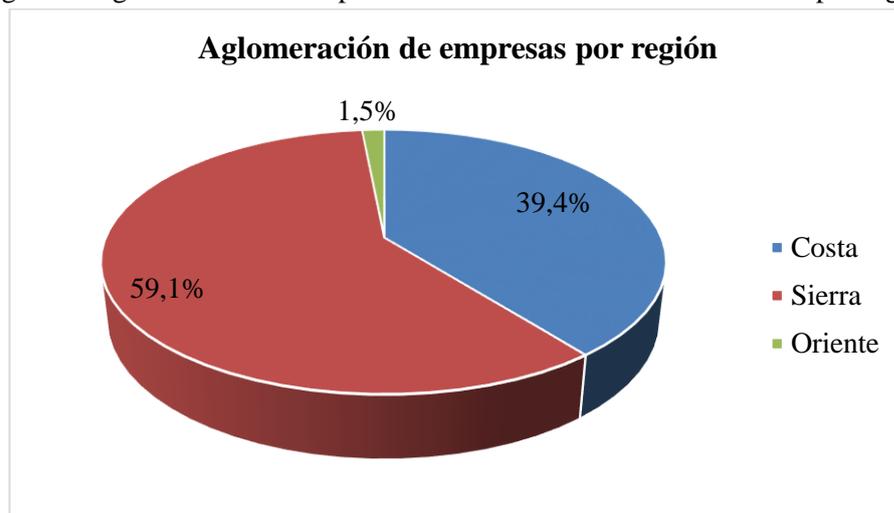
4.1.1. Resultados

El sector de la construcción en el Ecuador es considerado como uno de los pilares más importantes de la economía, debido a su alto impacto económico y social que se ve reflejado en los indicadores nacionales, como el PIB de la industria reflejando que durante los últimos 10 años el sector ha tenido un desarrollo positivo, esto según datos de la revista EKOS Negocios (2018). Bajo este contexto, a continuación, se presenta el análisis de la rentabilidad y el crecimiento empresarial donde se examina su comportamiento y el grado de dependencia entre las variables.

Analisis descriptivo

Para iniciar con el análisis de los resultados, es importante aclarar que se trabajará con una muestra de 67 empresas activas, pertenecientes a los CIU F41, F42 y F43, durante el periodo 2008 – 2018. Como primer punto se presenta información referente a la información básica del sector, como distribución, tamaño y edad.

Figura 4. Aglomeración de empresas de la industria de la construcción por región



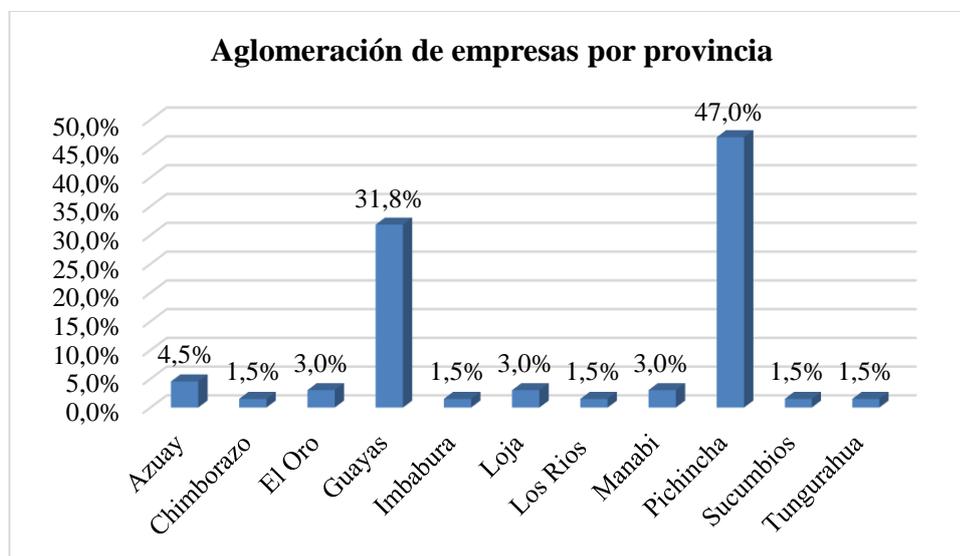
Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

En la siguiente figura de la distribución de empresas por región se puede apreciar que en la Sierra se encuentra más del 50% de las entidades dedicadas a esta actividad,

mientras que en la región Costa se encuentran aglomeradas el 39,4%, y una cifra mínima de 1,5% en la amazonia, sin tener presencia en la región insular.

Figura 5. Aglomeración de empresas de la industria de la construcción por provincia

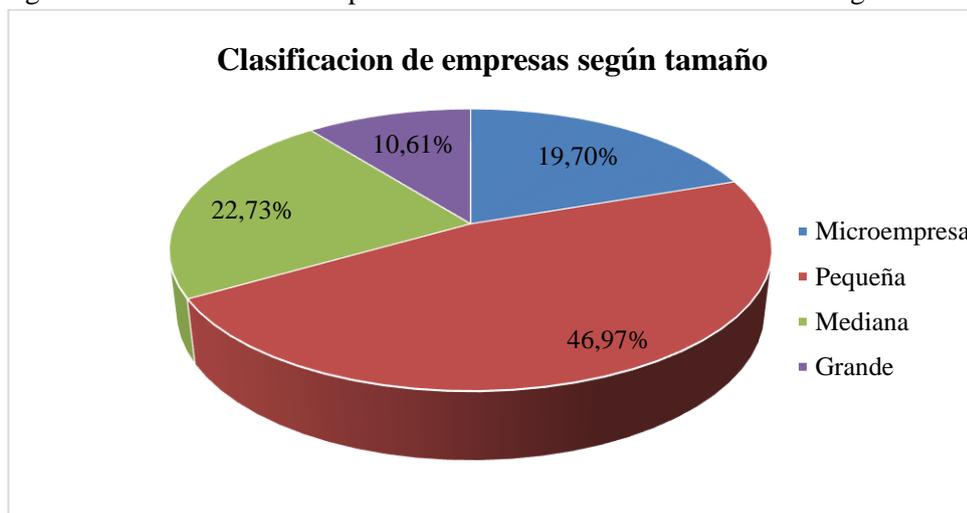


Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

En la figura 5 referente a la distribución de las empresas de la industria por provincia se muestra que Pichincha con 47% y el Guayas con 31,8% son las dos provincias donde se aglomeran alrededor del 80% de las entidades que se dedican a la actividad constructora, esto puede deberse a que en dichos asentamientos se encuentran las ciudades más grandes del Ecuador como son; Quito, Guayaquil, sin olvidar a Cuenca perteneciente al Azuay que en la gráfica representa casi el 5% del total de industrias.

Figura 6. Clasificación de empresas de la industria de la construcción según tamaño

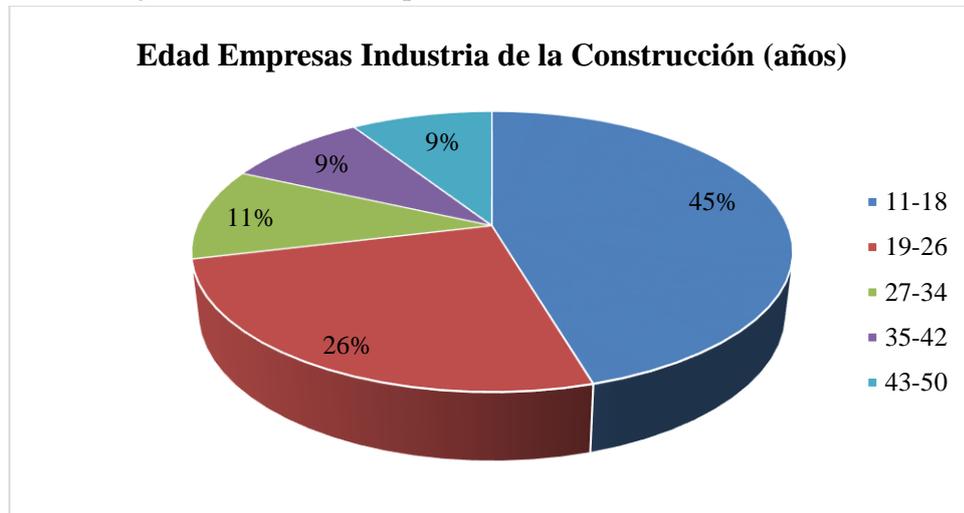


Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Con respecto a la clasificación de empresas según tamaño se identifica que la mayor parte de entidades son pequeñas, es decir el 46,97%, seguidas de las medianas que constituyen el 22,73%, las microempresas que corresponden al 19,7%, mientras que las grandes pese a su tamaño solo representan el 10,61% del total de la industria.

Figura 7. Edad de las empresas de la industria de la construcción



Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Para finalizar este apartado, se examinan las edades de las empresas de la industria de forma resumida mediante intervalos, donde se puede observar que el 45% de las entidades tienen una edad de entre 11 y 18 años en el mercado, mientras que el 26% está entre 19 y 26 años, el 11% ronda edades entre 27 y 34, el restante 18% fluctúan en 35 y 50 años siendo las que han tenido mayor permanencia dentro del sector.

En otro apartado, con respecto al primer objetivo, se analizó el comportamiento de los indicadores rendimiento financiero (ROE) y rendimiento económico (ROA); y, posteriormente se interpretó los principales resultados del sistema Du Pont.

Rendimiento financiero (ROE)

“La rentabilidad sobre el patrimonio o también conocido como rendimiento financiero, es una razón que estima el rendimiento del capital invertido de los dueños de la empresa” (Contreras I. , Análisis de la rentabilidad económica (ROI) y financiera (ROE) en empresas comerciales y en un contexto inflacionario., 2006).

Tabla 5. ROE de las empresas del sector de la construcción, periodo 2008-2018

Año	ROE	Variación
2008	9,5%	
2009	15,8%	6,2%
2010	10,6%	-5,2%
2011	18,8%	8,2%
2012	13,8%	-5,0%
2013	21,8%	8,0%
2014	18,5%	-3,3%
2015	3,8%	-14,7%
2016	7,9%	4,1%
2017	7,1%	-0,9%
2018	6,5%	-0,6%

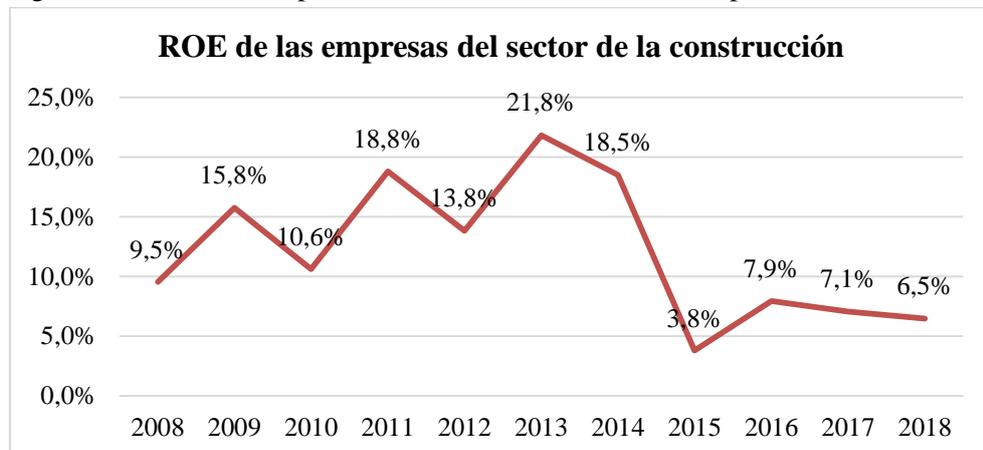
Media	12,18%
Moda	-
Variación	0,35%
Desviación estándar	5,91%
Valor Máximo	21,82%
Valor Mínimo	3,77%

Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Los estadísticos del ROE muestran que durante el periodo de estudio las empresas han tenido una rentabilidad promedio de 12,86%, sin presentar valores frecuentes a lo largo del ciclo, por otro lado, también se puede evidenciar que ha tenido una variabilidad con respecto a la media de 0,35%, y una dispersión de 5,91%, por último, el rendimiento máximo obtenido fue en 2013 con 21,82%, mientras que el mínimo se presentó en 2015 siendo 3,77%.

Figura 8. ROE de las empresas del sector de la construcción, periodo 2008-2018



Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Los resultados del ROE indican que durante los años 2008 al 2014, el sector de la construcción ha presentado importantes cifras de rendimiento financiero, demostrando un nivel positivo que se han mantenido en una cifra promedio de 15,5% durante el periodo; sin embargo, en el año 2015 el sector sufre una caída abrupta de 14,7%, debido a los bajos recursos públicos para inversión y para inyectar liquidez en la economía, lo cual afectó negativamente al sector.

Ciertamente, la difícil situación económica del país perjudico en gran medida al desempeño financiero de la industria en 2015, sin embargo, el sector empieza a recuperarse en 2016 llegando a obtener un ROE de 7,9%, y nuevamente empieza a decrecer para los años 2017 y 2018.

Rendimiento económico (ROA)

El retorno sobre el activo o rendimiento económico, es una razón que mide la relación entre la utilidad antes de impuesto e intereses y el activo o la inversión realizada (Contreras I. , Análisis de la rentabilidad económica (ROI) y financiera (ROE) en empresas comerciales y en un contexto inflacionario., 2006).

Tabla 6. ROA de las empresas del sector de la construcción, periodo 2008-2018

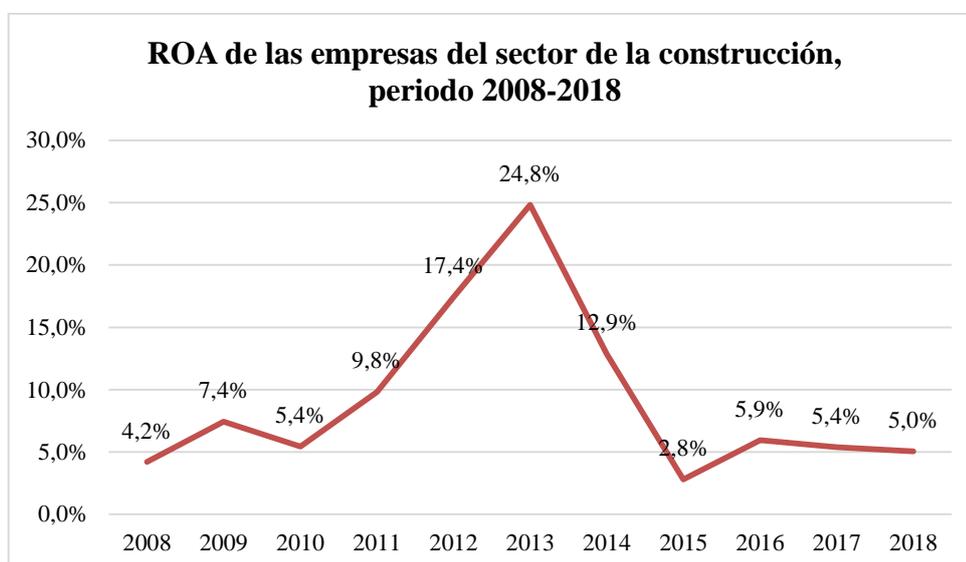
Año	ROA	Variación
2008	4,2%	
2009	7,4%	3,2%
2010	5,4%	-2,0%
2011	9,8%	4,4%
2012	17,4%	7,6%
2013	24,8%	7,4%
2014	12,9%	-12,0%
2015	2,8%	-10,0%
2016	5,9%	3,1%
2017	5,4%	-0,6%
2018	5,0%	-0,3%
Media	9,20%	
Moda	-	
Variación	0,45%	
Desviación estándar	6,71%	

Valor Máximo	24,82%
Valor Mínimo	2,81%

Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)
Elaborado por: Yumbo Jonathan

Con respecto al ROA los descriptivos calculados muestran que durante el periodo 2008-2018 las entidades han poseído un rendimiento promedio de 9,20%, sin presentar valores frecuentes a lo largo del ciclo, por otro lado, también se puede apreciar que ha tenido una variabilidad con respecto a la media de 0,45%, y una dispersión de 6,71%, por último, el rendimiento máximo obtenido fue 24,82% en 2013, mientras que el mínimo se presentó en 2015 siendo 2,15%.

Figura 9. ROA de las empresas del sector de la construcción, periodo 2008-2018



Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)
Elaborado por: Yumbo Jonathan

Los resultados del rendimiento económico, evidencian una tendencia del sector de la construcción entre 2,8% y 24,8%, en el periodo 2008-2018; adicionalmente, es importante aclarar que el sector empieza a crecer de manera significativa en los años 2012, 2013 y 2014, llegando alcanzar cifras de 17,4%, 24,8 y 12,9% respectivamente.

Con respecto al importante crecimiento del rendimiento económico en el periodo 2012-2014, su resultado se debe a las políticas implementadas por el gobierno para mejorar al sector, entre ellas se encuentra los incentivos y la gran inversión realizada para proyectos de desarrollo vial lo cual contribuyo de forma significativa a la evolución del sector en este periodo.

Método Du Pont

En el siguiente apartado se detalla de manera minuciosa la composición del rendimiento financiero y rendimiento económico del sector de la construcción.

- Análisis Du Pont 2008

Tabla 7. Método Du Pont, composición de los indicadores ROE y ROA, año 2008

	Índice	ROE		ROA	
		Participación	Peso	Participación	Peso
MARGEN NETO UTILIDAD	6,6%	6,6%	2,2%	6,6%	9,4%
ROTACIÓN ACTIVO	0,64	63,7%	21,4%	63,7%	90,6%
APALANCAMIENTO	2,27	226,6%	76,3%		
TOTAL		296,9%	100,0%	70,3%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

En el año 2008, la rentabilidad del patrimonio del sector de la construcción fue de 9,5%, cifra que está explicado en un 76,3% por el apalancamiento, lo que quiere decir, que las obligaciones con terceros generaron a las empresas buenas utilidades; mientras que la rotación del activo tuvo una participación en el indicador de 21,4%.

De la misma manera, el ROA se encuentra justificado por la rotación de sus activos con una contribución de 90,6%, mientras que el margen neto de utilidad tan solo aportó con una mínima cantidad; este resultado indica que la rentabilidad de la inversión obtenida por las empresas en este año, proviene en su mayor parte por la rotación de activos antes que por sus ventas.

- Análisis Du Pont 2009

Tabla 8. Método Du Pont, composición de los indicadores ROE y ROA, año 2009

	Índice	ROE		ROA	
		Participación	Peso	Participación	Peso
MARGEN NETO UTILIDAD	11,8%	11,8%	4,1%	11,8%	15,7%
ROTACIÓN ACTIVO	0,63	63,0%	22,0%	63,0%	84,3%
APALANCAMIENTO	2,12	212,2%	73,9%		
TOTAL		287,0%	100,0%	74,8%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Para el año 2009, el ROE del sector de la construcción obtuvo un índice de 15,8%, el cual es explicado en un 73,9% por el apalancamiento financiero y la eficiencia del activo con 22; lo que indica que las utilidades de las empresas son obtenidas en su mayor parte por las obligaciones financieras y por la rotación de los activos.

Por otra parte, el ROA del 2009 se incrementó en 3,2% con respecto al año anterior; además la mayor participación de sus dos componentes, indica que la rentabilidad de la inversión es explicada en 84,3% por la rotación de activos y en 15,7% por el margen neto de utilidad.

- Análisis Du Pont 2010

Tabla 9. Método Du Pont, composición de los indicadores ROE y ROA, año 2010

	Índice	ROE		ROA	
		Participación	Peso	Participación	Peso
MARGEN NETO UTILIDAD	7,4%	7,4%	2,7%	7,4%	9,0%
ROTACIÓN ACTIVO	0,74	73,9%	26,8%	73,9%	91,0%
APALANCAMIENTO	1,95	195,0%	70,6%		
TOTAL		276,3%	100,0%	81,3%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

En el año 2010, se denota que el ROE del sector construcción tuvo un decremento de 5,2%, a más de ello, se determinó que el 70,6% de la composición del indicador es explicado por el apalancamiento, en tanto que el 26,8% fue por la eficiencia operativa. Del mismo modo, se puede visualizar que el ROA obtuvo una reducción de 2%, lo que significa que los accionistas perdieron \$0,02 centavos, por cada dólar invertido, considerando que la eficiencia del activo fue la que mayor participación tuvo en el indicador.

- Análisis Du Pont 2011

Tabla 10. Método Du Pont, composición de los indicadores ROE y ROA, año 2011

	Índice	ROE		ROA	
		Participación	Peso	Participación	Peso
MARGEN NETO UTILIDAD	13,8%	13,8%	5,0%	13,8%	16,2%
ROTACIÓN ACTIVO	0,71	71,4%	25,8%	71,4%	83,8%
APALANCAMIENTO	1,91	191,4%	69,2%		
TOTAL		276,6%	100,0%	85,2%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

El panorama financiero y económico para el año 2011, fue alentador puesto que el ROE y el ROA incrementaron en 8,2% y 4,4% respectivamente. En lo relacionado al ROE, se determinó en este año, que la participación del apalancamiento disminuyó a diferencia de los anteriores años, lo que significa que las empresas del sector de la construcción han requerido de menos financiamiento.

Con respecto al ROA, se denota que el 83,8% del indicador es explicado por la eficiencia operativa, lo que indica que las empresas han realizado una adecuada gestión de los recursos para cubrir sus gastos operativos.

- Análisis Du Pont 2012

Tabla 11. Método Du Pont, composición de los indicadores ROE y ROA, año 2012

	Índice	ROE		ROA	
		Participación	Peso	Participación	Peso
MARGEN NETO UTILIDAD	10,9%	10,9%	4,3%	10,9%	6,4%
ROTACIÓN ACTIVO	1,60	160,1%	64,0%	160,1%	93,6%
APALANCAMIENTO	0,79	79,3%	31,7%		
TOTAL		250,3%	100,0%	171,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Con respecto al año 2012, la rentabilidad sobre el patrimonio fue de 13,8%, lo que significa que por cada dólar invertido la empresa está retribuyendo a los accionistas con \$0,138 dólar. Por otro lado, el indicador está justificado principalmente por la rotación de activos, lo que significa que las empresas han rotado más veces sus activos en este año, para responder a las obligaciones, en vez de acudir a financiamiento. Del mismo modo, el ROA se han incrementado en 7,6%; gracias al aporte de la rotación de sus activos puesto que ha tenido una participación de 93,6% a diferencia del margen neto de utilidad de 6,4%.

- Análisis Du Pont 2013

Tabla 12. Método Du Pont, composición de los indicadores ROE y ROA, año 2013

	Índice	ROE		ROA	
		Participación	Peso	Participación	Peso
MARGEN NETO UTILIDAD	16,6%	16,6%	6,6%	16,6%	10,0%
ROTACIÓN ACTIVO	1,50	149,8%	58,9%	149,8%	90,0%
APALANCAMIENTO	0,88	87,9%	34,6%		
TOTAL		254,2%	100,0%	166,3%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Para el año 2013, el ROE experimenta un incremento de 8% con respecto al año anterior; en tanto, que los resultados de los componentes del indicador denotan que una participación del 58,9% por la rotación de activos, seguida del apalancamiento con el 34,6%; resultados que evidencia una rotación de activos de 1,5 veces durante el año; lo cual ha favorecido al rendimiento financiero de las empresas. Por otro lado, el indicador ROA se encuentra justificado en su mayor parte por la eficiencia de los activos (90%) y la eficiencia operativa (10%); lo que evidencia, que las empresas han maximizado el efecto de la rotación por el uso eficiente de sus activos.

- Análisis Du Pont 2014

Tabla 13. Método Du Pont, composición de los indicadores ROE y ROA, año 2014

	Índice	ROE		ROA	
		Participación	Peso	Participación	Peso
MARGEN NETO UTILIDAD	16,9%	16,9%	7,2%	16,9%	18,2%
ROTACIÓN ACTIVO	0,76	75,9%	32,1%	75,9%	81,8%
APALANCAMIENTO	1,44	143,9%	60,8%		
TOTAL		236,7%	100,0%	92,8%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

En el año 2014, el retorno de capital de las empresas del sector de construcción fue de 18,5%, una de las cifras más altas del periodo. Además, se puede observar que este valor se encuentra justificado en 60,8% por el apalancamiento; es decir, que la utilidad después de impuestos a crecido en 1,4 veces en el año, por cada punto de incremento en las ventas. De la misma manera, se observa que el rendimiento sobre la inversión fue de 12,9%, cifra que es explicada en su mayoría por la rotación de activos (81,8%) y por el margen neto de utilidad (18,2%).

- Análisis Du Pont 2015

Tabla 14. Método Du Pont, composición de los indicadores ROE y ROA, año 2015

	Índice	ROE		ROA	
		Participación	Peso	Participación	Peso
MARGEN NETO UTILIDAD	4,8%	4,8%	2,5%	4,8%	7,7%
ROTACIÓN ACTIVO	0,58	58,1%	29,4%	58,1%	92,3%
APALANCAMIENTO	1,34	134,3%	68,1%		
TOTAL		197,2%	100,0%	62,9%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Para el año 2015, la rentabilidad sobre los activos decrece de manera preocupante en 14,7%, debido a varios factores como: la sostenida apreciación del dólar, la caída del precio del petróleo y la recesión económica del país. Por ello, el rendimiento financiero en 2015, tiene como principal componente al apalancamiento con el 68,1%; debido a la gran cantidad de empresas que tuvieron que solicitar financiamiento para cubrir con sus obligaciones financieras.

Del mismo modo, el rendimiento sobre la inversión en este año decreció en 10%; además, se puede observar que el indicador es explicado en 92,3% por la eficiencia de los activos, lo que significa, que las empresas apenas han rotado sus activos en 0,58 veces al año.

- Análisis Du Pont 2016

Tabla 15. Método Du Pont, composición de los indicadores ROE y ROA, año 2016

	Índice	ROE		ROA	
		Participación	Peso	Participación	Peso
MARGEN NETO UTILIDAD	14,7%	14,7%	7,8%	14,7%	26,8%
ROTACIÓN ACTIVO	0,40	40,3%	21,4%	40,3%	73,2%
APALANCAMIENTO	1,33	133,3%	70,8%		
TOTAL		188,4%	100,0%	55,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

En lo que respecta al año 2016, el país sufre una fuerte recesión económica que repercute en algunos sectores importantes que contribuyen a la economía del país; ante ello, el sector de la construcción no fue la excepción pues la disminución de los proyectos de construcción estatales y municipales por el ajuste de la inversión pública y la disminución de proyecto comerciales y residenciales por la incertidumbre del país repercutió en los ingresos del sector (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2018).

Es así, que en el año 2016 la industria de la construcción obtuvo un rendimiento sobre el capital de 7,9%; cifra que es explicada en su mayor parte por el apalancamiento, evidenciando que los accionistas en este año han percibido 1,33 unidades monetarias de activos por cada unidad monetaria de patrimonio. Por otro lado, el ROA de este año apenas alcanzó el 5,9%, el cual está justificado por el 73,2% de la rotación de activos.

- **Análisis Du Pont 2017**

Tabla 16. Método Du Pont, composición de los indicadores ROE y ROA, año 2017

	Índice	ROE		ROA	
		Participación	Peso	Participación	Peso
MARGEN NETO UTILIDAD	11,9%	11,9%	6,3%	11,9%	20,8%
ROTACIÓN ACTIVO	0,45	45,3%	24,0%	45,3%	79,2%
APALANCAMIENTO	1,31	131,4%	69,7%		
TOTAL		188,5%	100,0%	57,2%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

En el año 2017, las cifras del Banco Central del Ecuador reflejan una leve recuperación en la economía ecuatoriana, sin embargo, el sector de la construcción presentó una caída de 0,9%; a consecuencia de las regulaciones que afectaron al sector como la Ley de Plusvalía la cual estuvo vigente desde el año 2016, lo cual incidió en el sector por la expectativa entre los individuos (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2018).

Con respecto a lo anterior, el rendimiento sobre el capital del sector de la construcción tuvo un decrecimiento de 0,9% en el 2017; además, la composición del indicador está representada en un 69,7% por el apalancamiento, 24% por la rotación de activos y 6,3% por la eficiencia operativa, lo cual significa que los accionistas han percibido más utilidades por el financiamiento y la rotación de sus propios recursos. De igual manera, el comportamiento del indicador ROA demuestra una caída de 0,6%, aunque se encuentra justificada en su mayor parte por la rotación de sus activos, su desempeño es bajo.

- **Análisis Du Pont 2018**

Tabla 17. Método Du Pont, composición de los indicadores ROE y ROA, año 2018

	Índice	ROE		ROA	
		Participación	Peso	Participación	Peso
MARGEN NETO UTILIDAD	12,5%	12,5%	6,9%	12,5%	23,7%
ROTACIÓN ACTIVO	0,40	40,3%	22,3%	40,3%	76,3%
APALANCAMIENTO	1,28	128,0%	70,8%		
TOTAL		180,8%	100,0%	52,8%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Finalmente, en el año 2018 el escenario macroeconómico del país sigue con una fuerte presión debido a la falta de liquidez y de crecimiento económico. Ante ello, el sector de la construcción sigue mostrando un comportamiento decreciente debido a la gran dependencia del sector público.

Los resultados del indicador ROE y ROA de la industria de la construcción siguen decayendo en el año 2018, con cifras de 6,5% y 5% respectivamente. En lo relacionado al ROE, la difícil situación del sector ha obligado a seguir dependiendo del financiamiento, es así que, gran parte del rendimiento sobre el capital es explicado por el apalancamiento (70,8%).

Por otra parte, el rendimiento sobre la inversión (ROA) se encuentra justificado en su mayoría por la rotación de sus activos (76,3%), lo cual indica en este caso que las empresas apenas han logrado rotar sus activos en 0,4 veces al año.

Eficiencia operativa

En la figura de eficiencia operativa, se evidencia que la rentabilidad financiera y económica tienen una relación directa con el margen neto de utilidad, lo que significa que a medida que la eficiencia operativa se incrementa, la rentabilidad de las empresas de igual manera aumenta o viceversa.

Figura 10. Eficiencia operativa con respecto a los indicadores de rentabilidad del sector de la construcción.



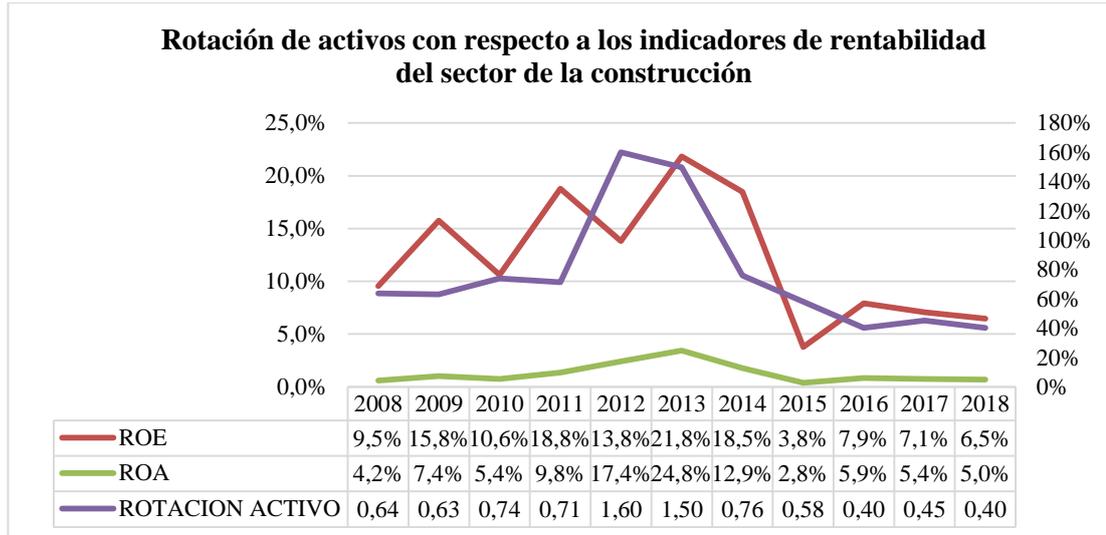
Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Rotación del activo

Por otro lado, la rentabilidad de las empresas del sector de la construcción tiene una relación directa con la rotación de los activos, lo cual indica que a medida que la rotación de activos incrementa, la rentabilidad aumenta o viceversa (figura 11).

Figura 11. Rotación de activos con respecto a los indicadores de rentabilidad del sector de la construcción



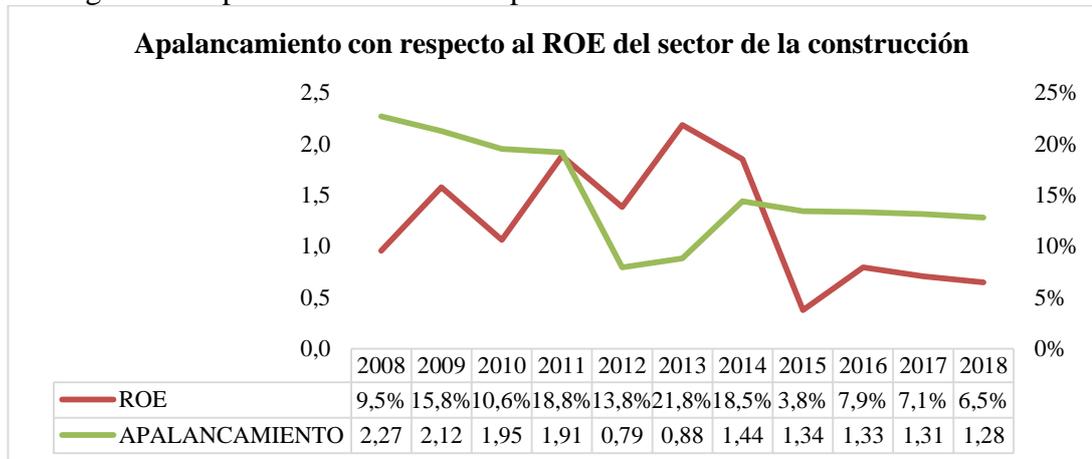
Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Apalancamiento

Finalmente, la relación entre el apalancamiento y el ROE evidencia una relación directa, pues ciertamente ambas tendencias tienen el mismo comportamiento.

Figura 12. Apalancamiento con respecto al ROE del sector de la construcción



Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Crecimiento empresarial

Por otro lado, para dar cumplimiento al segundo objetivo acerca el crecimiento empresarial, se procedió a calcular la diferencia de logaritmos del tamaño empresarial entre 2 periodos consecutivos (anuales), siguiendo la metodología de Daza (2016) y el pensamiento de Galindo (2000), que menciona que, el tamaño empresarial es medido como el logaritmo natural de la cifra de ventas anuales, activos totales y beneficios.

Crecimiento empresarial medido con el activo

En primer lugar, se analiza el crecimiento empresarial de las empresas de la industria de la construcción medido a través del activo total mediante la siguiente formula:

$$Cre(\text{Activo total}) = ((\ln. AT_t) - (\ln. AT_{t-1}))$$

Cre(Activo total): Crecimiento empresarial a través del activo total

ln: log natural

AT_t: Activo total año actual

AT_{t-1}: Activo total año anterior

Tabla 18. Cálculo del crecimiento empresarial medido con el activo

AÑO	Activo total	ln Activo	Crecimiento Empresarial
2008	\$ 591.780.784,29	20,20	0,3636
2009	\$ 729.834.253,23	20,41	0,2097
2010	\$ 693.072.458,56	20,36	-0,0517
2011	\$ 857.734.744,58	20,57	0,2132
2012	\$ 480.759.791,66	19,99	-0,5789
2013	\$ 674.410.821,26	20,33	0,3385
2014	\$ 1.315.262.483,10	21,00	0,6680
2015	\$ 1.330.746.375,21	21,01	0,0117
2016	\$ 1.332.164.387,96	21,01	0,0011
2017	\$ 1.386.566.482,97	21,05	0,0400
2018	\$ 1.461.990.540,06	21,10	0,0530

Media	\$ 986.756.648	20,64	0,12
Moda	-	-	-
Variación	\$ 14.097.515.179	0,16	0,10
desviación estándar	\$ 375.466.579	0,40	0,31
Valor Máximo	\$ 1.461.990.540	21,10	0,67
Valor Mínimo	\$ 480.759.791	19,99	-0,58

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de SUPERCIAS

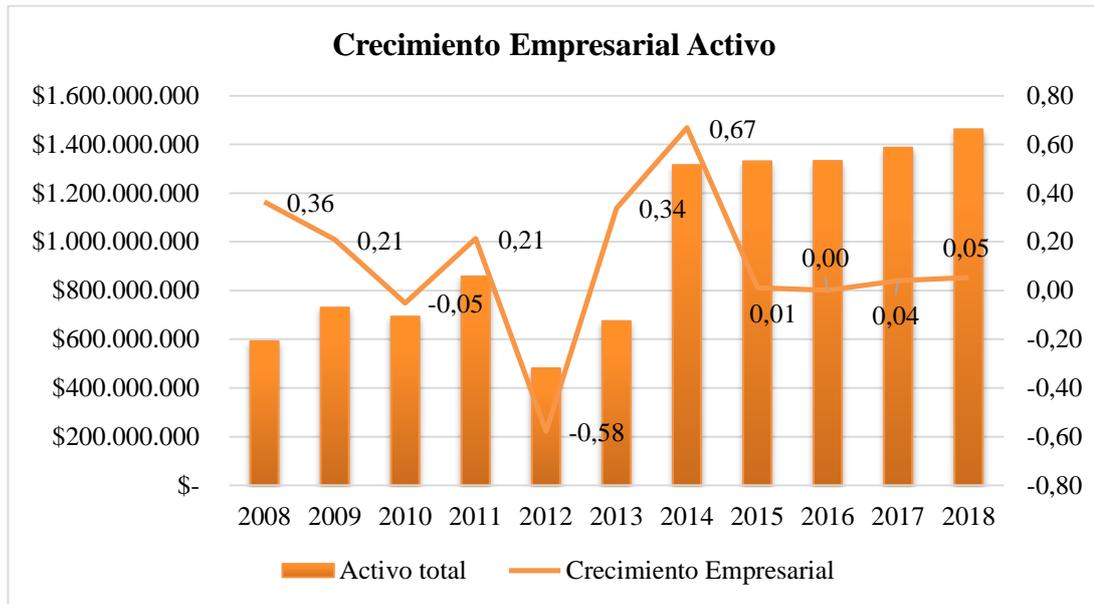
Elaborado por: Yumbo Jonathan

Los estadísticos referentes al activo total muestran que durante el periodo de estudio las empresas han tenido un promedio de \$ 986.756.648, sin presentar valores frecuentes a lo largo del ciclo, por otro lado, también se puede evidenciar que ha tenido una variabilidad con respecto a la media de \$ 14.097.515.179 billones y una dispersión de \$ 375.466.579, por último, el valor máximo obtenido fue \$ 1.461.990.540 en 2018, mientras que el valor mínimo se presentó en \$ 480.759.791 en 2012.

Así mismo, el logaritmo natural del activo entendida como medida del tamaño empresarial, determino que en el ciclo de estudio las empresas del sector han tenido un tamaño promedio de 20,64, sin poseer números habituales a lo largo del periodo, de igual manera presento una variación respecto a la media de 0,16, y una desviación de 0,40, finalmente el valor máximo obtenido fue de 21,10 en 2018, y un mínimo de 19,99 en 2012.

Por último, el valor obtenido como referente del crecimiento empresarial muestra un valor promedio de 0,12, igualmente sin presentar ningún valor frecuente, con respecto a la variación, los valores muestran una variabilidad con respecto a su media de 0,10 y una desviación típica de 0,31, con respecto a los valores máximos y mínimos el sector obtuvo 0,67 en 2014 y -0,58 en 2012 respectivamente. Aunque dichos valores se explican de mejor manera en el grafico siguiente.

Figura 13. Crecimiento empresarial medido con el activo



Fuente: Elaboración propia a partir de la información de SUPERCIAS

Elaborado por: Yumbo Jonathan

En base a la gráfica anterior, se puede evidenciar que el crecimiento promedio por activos de las empresas dedicadas a la actividad de construcción es de 0,12%, durante el periodo 2008-2018. Con ello, es importante indicar que la tendencia de los activos de las empresas constructoras ha decrecido en 0,21%, durante el periodo 2008-2012; sin embargo, a partir de este año se observa una recuperación del sector llegando a alcanzar la cumbre en 2014, donde su crecimiento mejoro en 1,01%. Por otra parte, la industria de la construcción durante el periodo 2015-2018, presenta una tendencia estable que ha crecido en 0,11%.

Crecimiento empresarial medido con las ventas

En segundo plano se analiza el crecimiento empresarial de las empresas de la industria de la construcción medido a través de las ventas totales con la siguiente formula:

$$Cre(Vtas\ netas) = ((ln.vtas_t) - (ln.vtas_{t-1}))$$

Cre (Vtas netas): Crecimiento empresarial a través de las ventas netas

ln: log natural

vtas_t: Ventas netas año actual

vtas_{t-1}: Ventas netas año anterior

Tabla 19. Cálculo del crecimiento empresarial medido con los ingresos

AÑO	Ingresos totales	In Ventas	Crecimiento Empresarial
2008	\$ 376.768.470,87	19,7471414	0,4232
2009	\$ 459.879.424,04	19,9464749	0,1993
2010	\$ 512.195.138,27	20,0542162	0,1077
2011	\$ 612.273.158,33	20,2326891	0,1785
2012	\$ 769.779.288,22	20,4616144	0,2289
2013	\$ 1.009.991.818,86	20,7332081	0,2716
2014	\$ 998.386.241,19	20,7216508	-0,0116
2015	\$ 772.653.153,02	20,4653408	-0,2563
2016	\$ 536.666.494,82	20,1008874	-0,3645
2017	\$ 627.800.082,97	20,2577323	0,1568
2018	\$ 588.963.007,66	20,1938739	-0,0639

Media	\$ 660.486.934	20,26	0,08
Moda	-	-	-
Variación	\$ 4.274.258.534	0,10	0,05
desviación estándar	\$ 206.742.800	0,31	0,23
Valor Máximo	\$ 1.009.991.819	20,73	0,42
Valor Mínimo	\$ 376.768.471	19,75	-0,36

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de SUPERCIAS

Elaborado por: Yumbo Jonathan

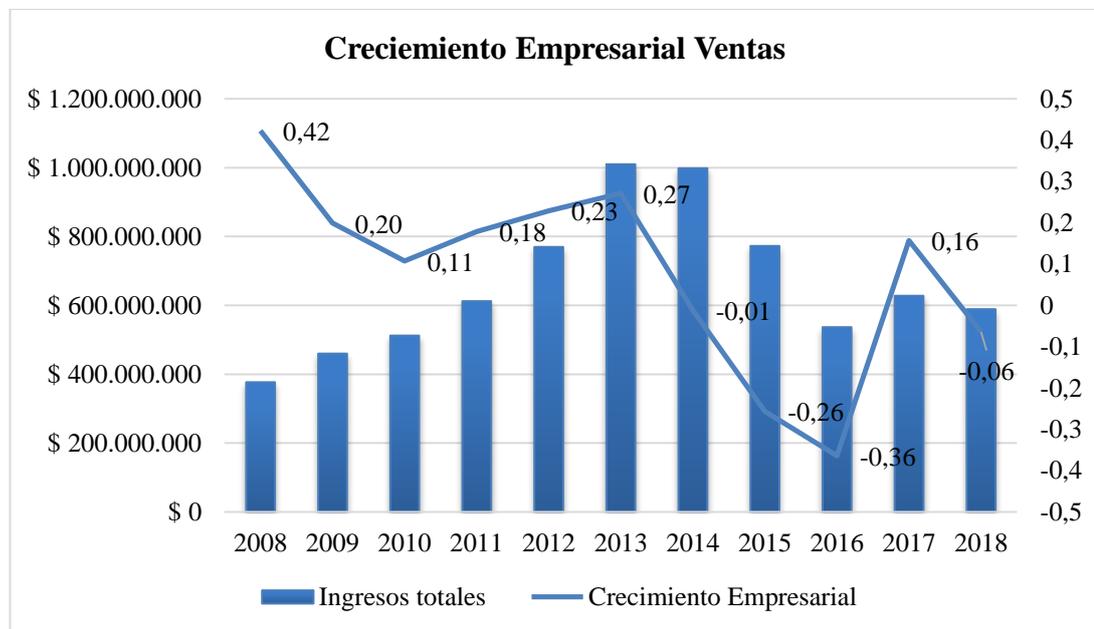
En lo referente a los ingresos totales los estadísticos descriptivos indican que durante el periodo las empresas de sector de la construcción han tenido un promedio de 660.486.934, sin presentar valores frecuentes a lo largo del ciclo, por otro lado, también se puede evidenciar que ha tenido una variabilidad con respecto a la media de \$ 4.274.258.534 billones y una dispersión de \$ 206.742.800, por último, los ingresos máximos obtenidos fueron en 2013 con \$ 1.009.991.819, mientras que en 2008 se constituyó el valor más bajo con \$ 376.768.471.

Así mismo, el logaritmo natural de los ingresos totales interpretada como medida del tamaño empresarial, determino que en el ciclo de estudio las industrias del sector han mantenido un tamaño promedio de 20,26, sin poseer números habituales a lo largo del periodo, de igual manera presento una variación respecto a la media de 0,10, y una

desviación de 0,31, finalmente el valor máximo obtenido fue de 20,73 en 2013, y un mínimo de 19,75 en 2008.

Por último, el valor obtenido como medida de crecimiento de las empresas muestra un valor promedio de 0,08, sin presentar ningún valor frecuente, con respecto a la variación, los valores indican una variabilidad con respecto a su media de 0,05 y una desviación típica de 0,23, con respecto a los valores máximos y mínimos el sector obtuvo un crecimiento alto en 2008 con 0,42 y mínimo de -0,36 en 2016. Sin embargo, para un mejor entendimiento los valores concernientes a este indicador se explican de mejor manera en el gráfico siguiente.

Figura 14. Crecimiento empresarial medido con las ventas



Fuente: Elaboración propia a partir de la información de SUPERCIAS

Elaborado por: Yumbo Jonathan

De acuerdo a los resultados, el crecimiento empresarial promedio medido por los ingresos es de 0,08% durante el periodo 2008-2018. Además, se visualiza que el sector ha tenido una tendencia decreciente de 0,31%, en el periodo 2008-2010; no obstante, el sector empieza a reactivarse durante el periodo 2010-2013, donde obtuvo un crecimiento de 0,37%, gracias a la una serie de políticas que ha impulsado el gobierno para dinamizar al sector mediante incentivos, con la intención de solidificar el mercado y aportar beneficios económicos y sociales (Diario el Telégrafo, 2015).

Por otro lado, es evidente que la industria de la construcción nuevamente empieza a decrecer durante el periodo 2013-2016, pues su crecimiento decae en 0,63%; debido a los bajos recursos públicos asignados para inversión como para inyectar liquidez en la economía (Revista Ekos, 2018). Finalmente, el sector denota una recuperación sobresaliente que alcanza el 0,16% de crecimiento en el año 2017, por las exitosas inversiones y estrategias que implementaron las grandes empresas constructoras para mantenerse en el mercado.

Crecimiento empresarial medido con los beneficios

Por último, se examina el crecimiento empresarial de las empresas de la industria de la construcción medido a través de los beneficios netos mediante la siguiente fórmula:

$$Cre(Utilidad\ neta) = ((ln. UN_t) - (ln. UN_{t-1}))$$

Cre (Utilidad neta): Crecimiento empresarial a través de la utilidad neta

ln: log natural

UN_t: UN año actual

UN_{t-1}: UN año anterior

Tabla 20. Cálculo del crecimiento empresarial medido con los beneficios

AÑO	Beneficios netos	ln Beneficios	Crecimiento Empresarial
2008	\$ 24.913.244,55	17,0309101	0,1732
2009	\$ 54.169.907,53	17,8076361	0,7767
2010	\$ 37.664.392,21	17,4442257	-0,3634
2011	\$ 84.189.614,07	18,2485821	0,8044
2012	\$ 83.725.703,12	18,2430566	-0,0055
2013	\$ 167.413.812,54	18,9359792	0,6929
2014	\$ 169.053.298,20	18,9457246	0,0097
2015	\$ 37.404.405,65	17,4372991	-1,5084
2016	\$ 79.133.648,84	18,1866487	0,7493
2017	\$ 74.546.006,08	18,126927	-0,0597
2018	\$ 73.760.045,58	18,1163278	-0,0106

Media	\$ 80.543.098	18,05	0,11
Moda	-	-	-
Variación	\$ 229.777.201	0,35	0,46
desviación estándar	\$ 47.935.081	0,59	0,68
Valor Máximo	\$ 169.053.298	18,95	0,80
Valor Mínimo	\$ 24.913.245	17,03	-1,51

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de SUPERCIAS

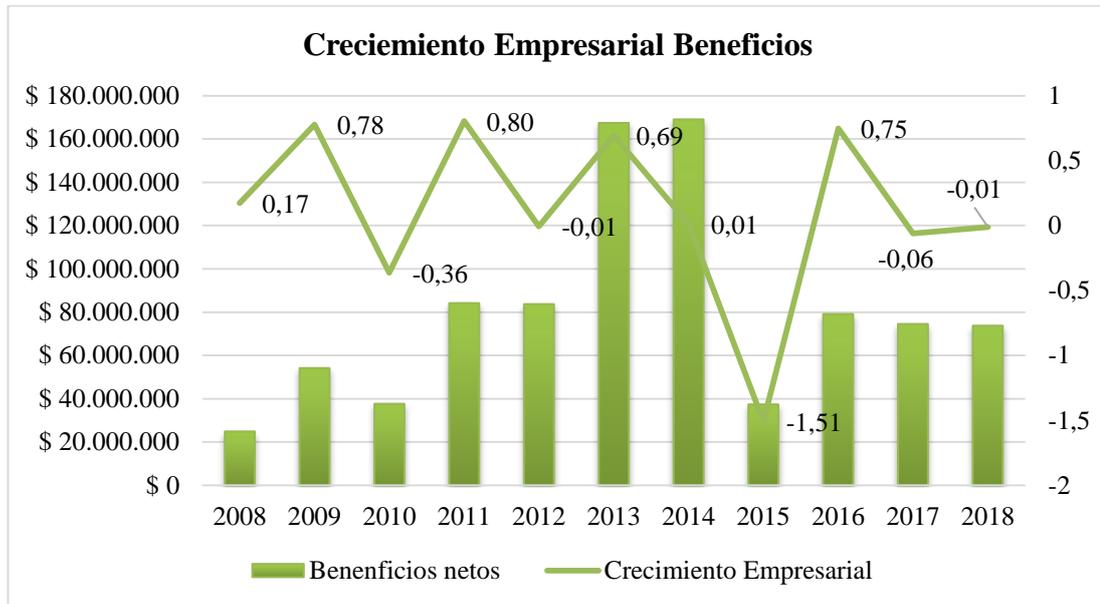
Elaborado por: Yumbo Jonathan

Los estadísticos referentes a las utilidades netas muestran que durante el periodo de estudio las empresas ganaron unos beneficios de \$ 80.543.098, por otro lado, también se puede evidenciar que ha tenido una variabilidad con respecto a la media de \$ 229.777.201 millones y una dispersión de \$ 47.935.081, por último, las mayores ganancias se generaron en 2014 con \$ 169.053.298, mientras que el valor máximo fue de \$ 24.913.245 en 2008.

Así mismo, el logaritmo natural de las utilidades vista como medida del tamaño empresarial, determino que en el ciclo de estudio las empresas del sector han tenido un tamaño promedio de 18,05, sin poseer números habituales a lo largo del periodo, de igual manera presento una variación respecto a la media de 0,34, y una desviación de 0,59, finalmente el valor máximo obtenido fue de 18,95 en 2014, y un mínimo de 17,03 en 2008.

Por último, el valor obtenido como referente del crecimiento empresarial muestra un valor promedio de 0,11, igualmente sin presentar ningún valor frecuente, en lo referente a la variación, los valores muestran una variabilidad con respecto a su media de 0,46 y una desviación típica de 0,68, con respecto a los valores máximos y mínimos, en el sector obtuvo 18,95 en 2014 y -1,51 en 2008 respectivamente. Estos valores se expresan de mejor manera en el gráfico siguiente.

Figura 15. Crecimiento empresarial medido con los beneficios



Fuente: Elaboración propia a partir de la información de SUPERCIAS

Elaborado por: Yumbo Jonathan

En la gráfica anterior, se observa que el crecimiento promedio medido por las utilidades netas es de 0,11%, durante el periodo 2008-2018; sin embargo, se denota que la tendencia ha tenido varias fluctuaciones durante el periodo 2008-2014, manteniendo una tendencia promedio de 0,29%. Sin embargo, se visualiza una caída significativa en el año 2015, donde la tendencia del crecimiento de los beneficios netos cae en 1,51%; a pesar de ello, la industria se recupera satisfactoriamente en 2016, llegando a alcanzar un crecimiento de 0,75%.

Endeudamiento

Para finalizar, se analiza el indicador de endeudamiento sobre los activos totales de las empresas de la industria de la construcción, con la finalidad de obtener un mejor entendimiento de las obligaciones financieras de las empresas en el periodo de estudio.

$$\text{Nivel de Endeudamiento} = \frac{\text{Total Pasivo}}{\text{Total Activo}} * 100$$

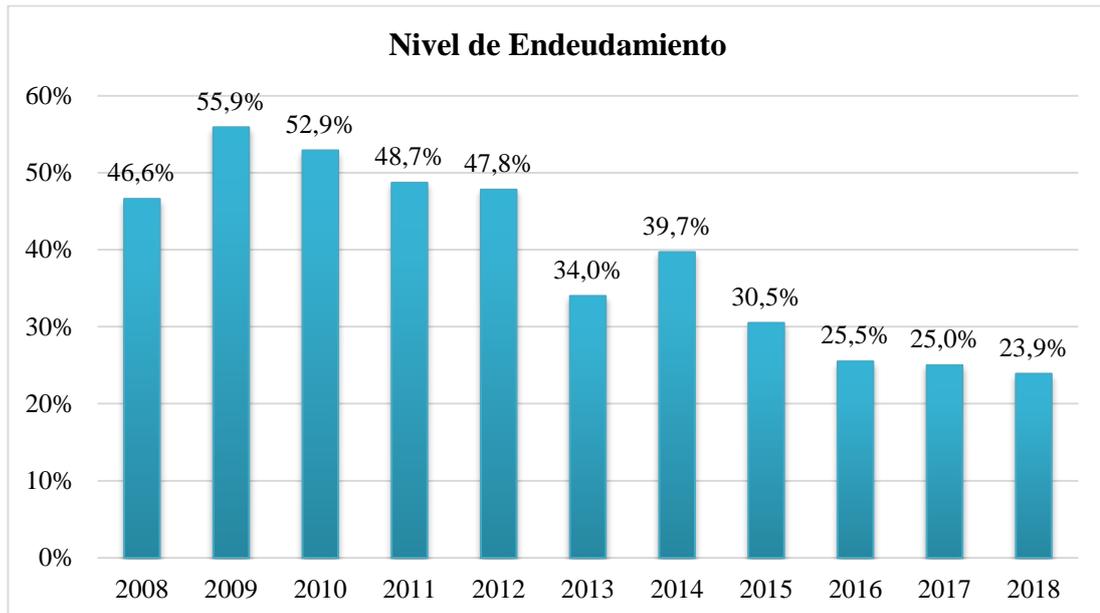
Tabla 21. Nivel de endeudamiento sobre los activos totales

AÑO	Endeudamiento
2008	46,6%
2009	55,9%
2010	52,9%
2011	48,7%
2012	47,8%
2013	34,0%
2014	39,7%
2015	30,5%
2016	25,5%
2017	25,0%
2018	23,9%
Media	39,13%
Moda	-
Variación	1,41%
Desviación estándar	11,88%
Valor Máximo	55,87%
Valor Mínimo	23,87%

Fuente: Elaboración propia a partir de SUPERCIAS (2018)
Elaborado por: Yumbo Jonathan

Los descriptivos calculados indican que el sector ha presentado un endeudamiento promedio de 30,13%, sin presentar valores frecuentes a lo largo del ciclo, por otro lado, también se puede apreciar que ha tenido una variabilidad con respecto a la media de 1,41%, y una dispersión de 11,88%, por último, el rendimiento máximo obtenido fue 55,87% en 2009, mientras que el mínimo se presentó en 2018 siendo 23,87%.

Figura 16. Nivel de Endeudamiento



Fuente: Elaboración propia a partir de la información de SUPERCIAS

Elaborado por: Yumbo Jonathan

En lo relacionado al nivel de endeudamiento, se observa que las empresas constructoras durante el periodo 2008-2012, han financiado su actividad con más recursos ajenos que con fondos propios; sin embargo, el nivel de endeudamiento de la industria cambia en el periodo 2013-2018, puesto que las empresas empiezan a depender menos de recursos ajenos para mantener la actividad económica.

PIB de la industria de la construcción y PIB nacional

En lo relacionado a la contribución del sector de la construcción en el PIB nacional, se observa que la industria tiene una participación promedio de 6,8%, durante el periodo 2008-2017; por tal razón, es considerado como una de las actividades que aportan significativamente a la economía nacional; sin embargo, es uno de los primeros sectores que es afectado ante los desequilibrios macroeconómicos.

Tabla 22. Participación de la industria de la construcción en el PIB nacional

Año	PIB Nacional	PIB Construcción	Participación
2008	61.762.635	4.371.989	7,1%
2009	62.519.686	4.494.958	7,2%
2010	69.555.367	4.649.097	6,7%
2011	79.276.664	5.465.092	6,9%
2012	87.924.544	6.132.321	7,0%
2013	95.129.659	6.586.767	6,9%
2014	101.726.331	6.893.456	6,8%
2015	99.290.381	6.838.747	6,9%
2016	99.937.696	6.444.179	6,4%
2017	104.295.862	6.159.857	5,9%

Media	\$ 86.141.883	\$ 5.803.646	6,78%
Moda	-	-	6,90%
Variación	\$ 27.713.412	\$ 96.972	0,00%
Desviación estándar	\$ 16.647.346	\$ 984.745	0,38%
Valor Máximo	\$ 104.295.862	\$ 6.893.456	7,20%
Valor Mínimo	\$ 61.762.635	\$ 4.371.989	5,90%

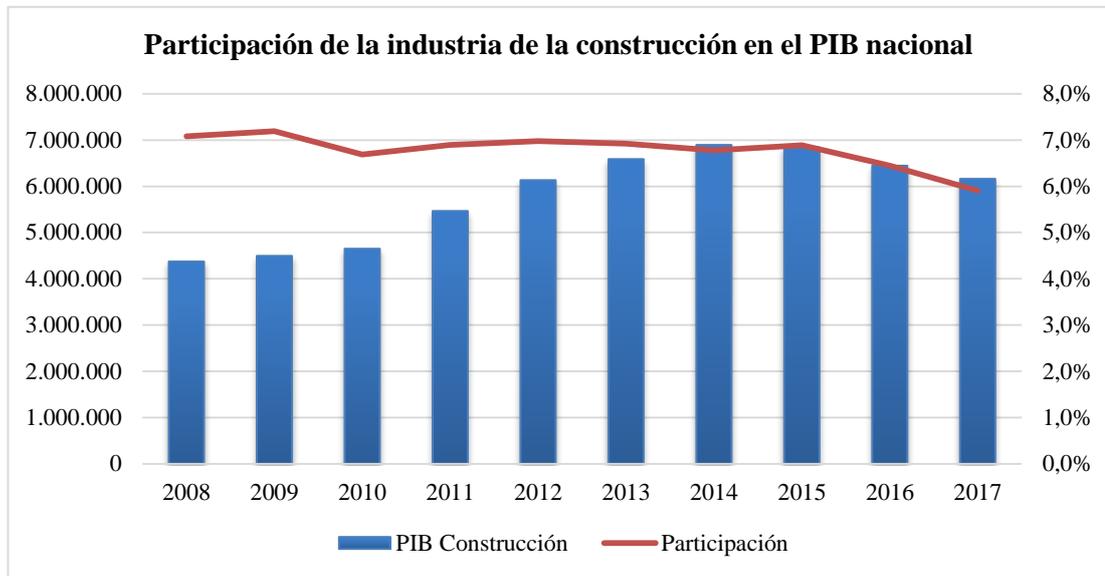
Fuente: Elaboración propia a partir de la información de BCE (2019)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Los descriptivos calculados con respecto al PIB participación del PIB en la industria. En primer lugar, muestra que el PIB nacional a lo largo del periodo ha presentado una cifra promedio \$ 86.141.883 de miles de millones, también se puede apreciar que ha tenido una variabilidad con respecto a la media de \$27.713.412 miles de billones, y una dispersión de \$ 16.647.346, por último, la cifra máxima obtenida fue de \$104.295.862 en 2017, mientras que el mínimo se presentó en 2008 siendo \$ 61.762.635.

Mientras que el PIB de la industria de la construcción indica que a lo largo del periodo ha presentado una cifra promedio \$ 5.803.646 miles de millones, también se puede apreciar que ha tenido una variabilidad con respecto a la media de \$ 96.972 miles de billones, y una dispersión de \$ 16.647.346, por último, la cifra máxima obtenida fue de \$6.893.456 en 2014, mientras que el mínimo se presentó en 2008 siendo \$ 4.371.989. Los valores concernientes a la participación del PIB del sector en el PIB nacional se expresan en la siguiente figura:

Figura 17. Participación de la industria de la construcción en el PIB nacional



Fuente: Elaboración propia a partir de la información de BCE (2019)

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Durante el 2008 y 2017 la industria de la construcción ha tenido un aporte promedio de 6,78% al PIB nacional, presentando también dos años donde el porcentaje de contribución fueron los mismos 6,9% en 2011 y 2015, con respecto a estadístico de variación, el sector no presentó ninguna cifra, es decir a lo largo del periodo sus valores permanecido alrededor de la media, motivo por el cual su dispersión dolo fue de 0,38%. El aporte máximo evidenciado fue en 2009 representando el 7,20% del PIB nacional, pues en dicho año el Gobierno impulsa una serie de políticas para dinamizar al sector de la construcción mediante incentivos, con la intención de solidificar el mercado y aportar beneficios económicos y sociales (El Telégrafo, 2015). Por otro lado, en 2015 la construcción tuvo un PIB sectorial decreciente de 0,6%, luego de que había tenido niveles importantes de crecimiento en años anteriores como en 2011 y 2012; además, en 2016 la situación es todavía más crítica pues, según las cifras del Banco Central del Ecuador (BCE), el PIB de la construcción en el primer trimestre de este año cayó en -4,37%, con respecto al año anterior (Brito, Meléndez, Jaramillo, & Anda, 2016). En 2018 la industria muestra su aporte más bajo 5,90%, producto de la inestabilidad del sector consecuencia de la Ley de Plusvalía y sobre todo por la difícil situación económica que atravesaba el país.

Análisis explicativo

Finalmente, para dar cumplimiento al tercer objetivo, se realizará modelos econométricos de regresión lineal con datos de series de tiempo, para ello, el método más utilizado es el de Mínimos Cuadrado Ordinarios (MCO), el cual permite encontrar una relación de dependencia entre el crecimiento empresarial y los rendimientos financieros. En este estudio se utiliza la información concerniente al periodo 2008-2018.

Como medida del crecimiento económico de la industria de la construcción se utiliza tres indicadores anteriormente señalados; como son el crecimiento económico medido por el Activo total, Ingresos totales y Beneficios netos, por su parte la rentabilidad financiera será medida con el ROE, por último, tomando como referencia el estudio de Daza (2016) se incorpora dos variables de control calculados anteriormente, como son la razón de endeudamiento y el tamaño de empresa.

Tabla 23. Variables a estimar en los modelos

VARIABLES	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA
<i>Crecimiento económico (VD)</i>	Crecimiento empresarial activo	Puntos porcentuales
	Crecimiento empresarial ventas	
	Crecimiento empresarial beneficios	
<i>Rendimiento Financiero (VI)</i>	ROE	Puntos porcentuales
<i>Tamaño Empresarial (VI)</i>	Tamaño empresarial activo	Puntos porcentuales
	Tamaño empresarial ventas	
	Tamaño empresarial beneficios	
<i>Nivel de Endeudamiento (VI)</i>	Endeudamiento sobre el activo	Puntos porcentuales

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Una vez detallado el método a utilizar para el análisis explicativo, en el siguiente punto, utilizando la técnica de los MCO se dispone a estimar un total de tres modelos lineales múltiples, donde como variables exógenas se hace uso de los indicadores de crecimiento de las ventas totales, beneficios y activos.

Modelo 1

Este modelo utiliza como medida de crecimiento la diferencia entre dos períodos del logaritmo del *Activo total*. Los datos a utilizarse en el primer modelo son los siguientes:

Tabla 24. Datos para el modelo 1

Año	C. E. Activo	ROE	T. E. Activo	Endeudamiento
2008	0,36%	9,5%	20,2%	46,6%
2009	0,21%	9,5%	20,4%	55,9%
2010	-0,05%	15,8%	20,4%	52,9%
2011	0,21%	10,6%	20,6%	48,7%
2012	-0,58%	18,8%	20,0%	47,8%
2013	0,34%	13,8%	20,3%	34,0%
2014	0,67%	21,8%	21,0%	39,7%
2015	0,01%	18,5%	21,0%	30,5%
2016	0,00%	3,8%	21,0%	25,5%
2017	0,04%	7,9%	21,1%	25,0%
2018	0,05%	7,1%	21,1%	23,9%

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Antes de pasar a la estimación econométrica, es importante analizar la matriz de correlación, pues es una tabla con doble entrada que permite observar las correlaciones de manera horizontal y vertical, para verificar la relación que existe entre las variables del estudio.

Tabla 25. Matriz de Correlaciones del modelo 1

CE_Activo	ROE	TE_Activo	Endeudamiento	
1	0,0222	0,2748	-0,0078	CE_Activo
	1	-0,2339	0,3293	ROE
		1	-0,7633	TE_Activo
			1	Endeudamiento

Fuente: Elaboración propia a partir del Software GRETL

Elaborado por: Yumbo Jonathan

En la matriz de correlaciones se puede apreciar que la mayor parte de variables independientes guardan una débil relación positiva con el crecimiento empresarial

medido a través del activo total, mientras que endeudamiento que tiene una relación inversa y al igual que las otras variables, no presenta una fuerte relación.

Estimación 1

Ecuación econométrica

$$Creci_t = \beta_0 + \beta_1 Rent_t + \beta_2 Tam_t + \beta_3 End_t + u_t$$

Dónde:

$Creci_t$ = Crecimiento empresarial (VAR ln Activo total)

β_0, β_n = Estimadores

$Rent_t$ = Rentabilidad Financiera (ROE)

Tam = Tamaño empresarial (ln Activo total)

End = Endeudamiento

u_t = perturbación

Tabla 26. Modelo MCO 1, usando variable dependiente: CE_Activo

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>
Const	-10,6632	8,91991	-1,195	0,2708
ROE	0,000834424	0,0200547	0,04161	0,9680
TE_Activo	0,497851	0,411675	1,209	0,2658
Endeudamiento	0,0126026	0,0144329	0,8732	0,4115
Media de la vble. dep.	0,115271	D.T. de la vble. dep.		0,312813
Suma de cuad. residuos	0,808807	D.T. de la regresión		0,339917
R-cuadrado	0,173437	R-cuadrado corregido		-0,180804
F (3, 7)	0,489601	Valor p (de F)		0,700429
Log-verosimilitud	-1,252824	Criterio de Akaike		10,50565
Criterio de Schwarz	12,09723	Crit. de Hannan-Quinn		9,502380
Rho	-0,108878	Durbin-Watson		2,029434

Fuente: Elaboración propia a partir del Software GRET

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Ecuación muestral:

$$\widehat{Cre} = -10,6632 + 0,000834 Rent + 0,497851 Tam + 0,0126 End$$

$$R^2 = 0,173437$$

De acuerdo a la ecuación muestral, se puede afirmar que todas las variables tienen una relación directamente proporcional. En primer lugar, se puede constatar que cuando la rentabilidad de las empresas constructoras (ROE) aumenta en una unidad, la industria tiene un crecimiento de 0,000834%, por otro lado, cuando el tamaño empresarial medio por el activo se eleva la variable dependiente crece en 0,497851%, por último, cuando el endeudamiento sube en una unidad de medida la industria tiene un crecimiento de 0,0126%.

Con respecto al coeficiente de determinación obtenida en la regresión se tiene la certeza que el crecimiento del sector construcción es explicado en 17,34% por el modelo estimado, siendo esta bastante débil para ser considerada como un buen modelo para explicar a la variable dependiente.

En lo que respecta a la significancia del modelo, se observa que el modelo carece de una buena significancia individual, pues los *valores p* de las variables son mayores a 0,05, y se alejan bastante de cero, es decir ninguna es significativa para explicar el crecimiento empresarial de la industria, en este punto es necesario indicar que cuando un modelo tiene variables significativas, sus *p valores*, son bastante cercanos a cero, donde normalmente suelen aparecer pequeñas estrellas a lado derecho de dicho valor, donde 1 asterisco representa un nivel de significancia del 10%, 2 asterisco una significancia del 5% y 3 asteriscos el 1%. Por su parte, el *p valor* de Fisher tampoco indica buenos ajustes, con 0,700429, se concluye que el modelo no es significativo para explicar a la endógena.

Bajo este contexto, de acuerdo al estadístico $rho = -0,108878$ cercano a cero indica que no existe autocorrelación, por otro lado $Durbin - Watson = 2,029434$, muestra que existe ausencia de autocorrelación.

Análisis de residuos estimación 1

Generalmente cuando se trabaja con estimaciones econométricas lineales, para afirmar que el modelo es estable y sus resultados son eficientes, la estimación tiene que cumplir los supuestos de no autocorrelación, distribución normal y homoscedasticidad en los residuos. Bajo estas aclaraciones, en el análisis de los errores de la primera estimación se encontró los siguientes resultados:

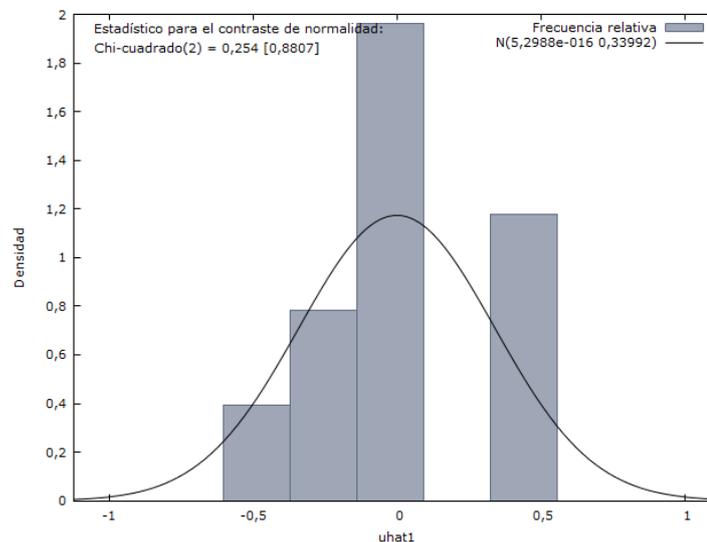
Tabla 27. Análisis de residuos estimación 1

Contraste	<i>p</i> valor	Conclusión
<i>Autocorrelación</i>	0,681893	<i>p</i> valor > 0,05, nivel de significancia, se acepta la hipótesis nula, no existe autocorrelación.
<i>Heterocedasticidad</i>	0,275715	<i>p</i> valor > 0,05, se acepta la hipótesis nula, homoscedasticidad.
<i>Normalidad</i>	0,880677	<i>p</i> valor > 0,05, se acepta la hipótesis nula, los errores siguen una distribución normal

Fuente: Elaboración propia a partir del Software GRETL

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Figura 18. Normalidad Modelo 1



Fuente: Elaboración propia a partir del Software GRETL

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Los resultados del análisis de los residuos indican que el modelo es estable, pues se cumplen los supuestos de no autocorrelación, homoscedasticidad y normalidad de residuos, sin embargo, el R cuadrado y la significancia global e individual indican que el modelo no es eficiente para explicar al crecimiento empresarial.

Modelo 2

Para el modelo 2 se toman los siguientes datos, donde como indicador de crecimiento empresarial se utiliza la diferencia de logaritmos de las *ventas totales* de dos periodos consecutivos:

Tabla 28. Datos para el modelo 2

AÑO	C. E. Ventas	ROE	T. E. Ventas	Endeudamiento
2008	0,4%	9,5%	19,7%	46,6%
2009	0,2%	9,5%	19,9%	55,9%
2010	0,1%	15,8%	20,1%	52,9%
2011	0,2%	10,6%	20,2%	48,7%
2012	0,2%	18,8%	20,5%	47,8%
2013	0,3%	13,8%	20,7%	34,0%
2014	0,0%	21,8%	20,7%	39,7%
2015	-0,3%	18,5%	20,5%	30,5%
2016	-0,4%	3,8%	20,1%	25,5%
2017	0,2%	7,9%	20,3%	25,0%
2018	-0,1%	7,1%	20,2%	23,9%

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Al igual que el primer modelo estimado se parte primero por la realización de una matriz de correlación buscando identificar el grado de relación existen entre las variables a ser estimadas.

Tabla 29. Matriz de Correlaciones del modelo 2

CE_Ventas	ROE	TE_Ventas	Endeudamiento	
1	0,0874	-0,1833	-0,0078	CE_Ventas
	1	0,6279	0,3293	ROE
		1	-0,3047	TE_Ventas
			1	Endeudamiento

Fuente: Elaboración propia a partir del Software GRET

Elaborado por: Yumbo Jonathan

La matriz de correlaciones con las variables del modelo 2 muestra que existe una débil relación positiva entre el rendimiento financiero y el crecimiento empresarial calculado con la cifra de negocios, por otro lado, el tamaño empresarial pese a tener la

correlación más alta, sigue siendo bastante débil, por último, el endeudamiento al igual que el tamaño empresarial muestra una relación negativa con la endógena. En este punto se puede afirmar que las variables no tienen una fuerte relación con la endógena a estimar, sin embargo, esto se corrobora con la estimación econométrica.

Estimación 2

Ecuación econométrica

$$Creci_t = \beta_0 + \beta_1 Rent_t + \beta_2 Tam_t + \beta_3 End_t + u_t$$

Dónde:

$Creci_t$ = Crecimiento empresarial (Ventas totales)

β_0, β_n = Estimadores

$Rent_t$ = Rentabilidad Financiera (ROE)

Tam = Tamaño empresarial (Ventas totales)

End = Endeudamiento

u_t = perturbación

Tabla 30. Modelo MCO 2, usando variable dependiente: CE_Ventas

	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p
Const	-4,28125	8,23245	-0,5200	0,6191
ROE	-0,0134628	0,0222406	-0,6053	0,5641
TE_Ventas	0,194189	0,405445	0,4790	0,6466
Endeudamiento	0,0151518	0,00869025	1,744	0,1248
Media de la vble. dep.	0,079086	D.T. de la vble. dep.	0,233881	
Suma de cuad. residuos	0,342748	D.T. de la regresión	0,221278	
R-cuadrado	0,373409	R-cuadrado corregido	0,104870	
F (3, 7)	1,390519	Valor p (de F)	0,322842	
Log-verosimilitud	3,469284	Criterio de Akaike	1,061432	
Criterio de Schwarz	2,653013	Crit. de Hannan-Quinn	0,058163	
Rho	-0,072758	Durbin-Watson	1,894003	

Fuente: Elaboración propia a partir del Software GRETL

Elaborado por: Yumbo Jonathan

En la segunda regresión se obtuvo la siguiente ecuación:

$$\widehat{Cre} = -4,28125 - 0,01346 Rent + 0,1941 Tam + 0,01515 End$$

$$R^2 = 0,373409$$

Interpretando la ecuación obtenida, se puede afirmar que cuando la rentabilidad financiera conocida como ROE se incrementa en 1% el crecimiento empresarial del sector disminuye en 0,01346%, por otro lado, si el tamaño empresarial aumenta en la misma unidad la dependiente se incrementa en 0,1941%, asimismo, al incrementarse el endeudamiento la endógena también lo hace en 0,01515%, teniendo los dos últimos coeficientes una relación positiva.

El $R^2 = 0,373409$, aunque no es un valor considerablemente alto, si supone que la regresión explica al crecimiento medido a partir de las ventas del sector en un 37,34%, considerando que este coeficiente de determinación es mayor al encontrado con la estimación.

Con respecto a la significancia individual los *valores p*, se evidencia que sus valores son muy superiores de cero, por lo cual, se supone que ninguna variable utilizada en la regresión tiene una buena significancia para explicar al crecimiento empresarial, el *valor p de Fisher* = 0,322842 de significancia global también muestra que el modelo no es significativo para exponer a la variable endógena mencionada.

En este caso, el estadístico $\rho = -0,072758$ cercano a cero indica que no existe autocorrelación, por otro lado *Durbin – Watson* = 1,894003, muestra que existe ausencia de autocorrelación.

Análisis de residuos estimación 2

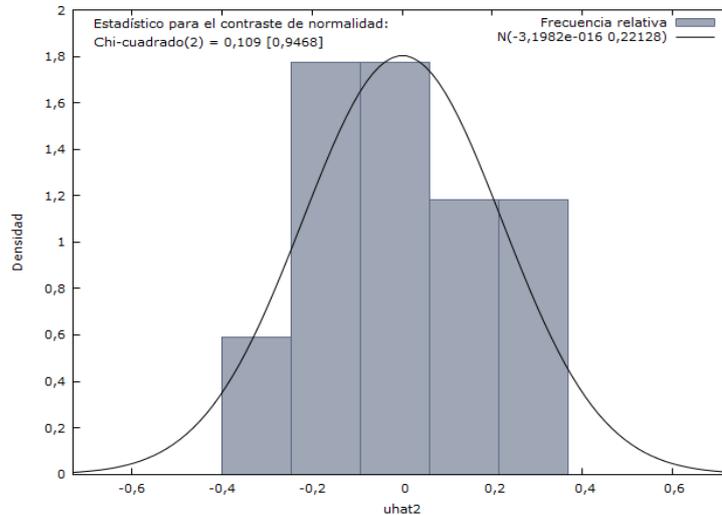
Tabla 31. Análisis de residuos estimación 2

Contraste	<i>p</i> valor	Conclusión
<i>Autocorrelación</i>	0,857761	<i>p</i> valor > 0,05, nivel de significancia, se acepta la hipótesis nula, no existe autocorrelación.
<i>Heterocedasticidad</i>	0,384709	<i>p</i> valor > 0,05, se acepta la hipótesis nula, homoscedasticidad.
<i>Normalidad</i>	0,109388	<i>p</i> valor > 0,05, se acepta la hipótesis nula, los errores siguen una distribución normal

Fuente: Elaboración propia a partir del Software GRETL

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Figura 19. Normalidad Modelo 2



Fuente: Elaboración propia a partir del Software GRETL
Elaborado por: Yumbo Jonathan

En esta estimación también se cumplen todos los supuestos que deben cumplir los modelos de regresión lineal, aunque los resultados con respecto al coeficiente de determinación y la significancia aun no son las esperadas, por lo que este modelo no es eficiente para explicar al crecimiento empresarial de la industria de la construcción.

Modelo 3

Por último, esta estimación utiliza como medida de crecimiento la diferencia entre dos períodos del logaritmo de la **Beneficio neto**, junto con la siguiente información:

Tabla 32. Datos para el modelo 3

AÑO	C. E. Beneficios	ROE	T. E. Beneficios	Endeudamiento
2008	0,17%	9,5%	17,0%	46,6%
2009	0,78%	9,5%	17,8%	55,9%
2010	-0,36%	15,8%	17,4%	52,9%
2011	0,80%	10,6%	18,2%	48,7%
2012	-0,01%	18,8%	18,2%	47,8%
2013	0,69%	13,8%	18,9%	34,0%
2014	0,01%	21,8%	18,9%	39,7%
2015	-1,51%	18,5%	17,4%	30,5%
2016	0,75%	3,8%	18,2%	25,5%
2017	-0,06%	7,9%	18,1%	25,0%
2018	-0,01%	7,1%	18,1%	23,9%

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Yumbo Jonathan

En este último modelo también se elabora una matriz de correlación buscando identificar el grado de correlación existente con respecto a la variable dependiente a utilizarse en la estimación.

Tabla 33. Matriz de Correlaciones del modelo 3

CE_Beneficios	ROE	TE_Beneficios	Endeudamiento	
1	-0,5136	0,4126	0,2147	CE_Beneficios
	1	0,1936	0,3293	ROE
		1	-0,2713	TE_Beneficios
			1	Endeudamiento

Fuente: Elaboración propia a partir del Software GRETL

Elaborado por: Yumbo Jonathan

En la matriz claramente se puede observar que los grados de correlación son bastante altos a comparación de los modelos 1 y 2, por ejemplo, el ROE tiene una relación inversa de 51,36% el crecimiento empresarial, por otro lado, el tamaño empresarial y el endeudamiento tienen una relación directamente proporcional de 41,26% y 21,47% respectivamente. Aparentemente, las variables a utilizar en este último modelo son bastante significativas.

Estimación 3

Ecuación econométrica

$$Creci_t = \beta_0 + \beta_1 Rent_t + \beta_2 Tam_t + \beta_3 End_t + u_t$$

Dónde:

$Creci_t$ = Crecimiento empresarial (Beneficio neto)

β_0, β_n = Estimadores

$Rent_t$ = Rentabilidad Financiera (ROE)

Tam = Tamaño empresarial (Beneficio neto)

End = Endeudamiento

u_t = perturbación

Tabla 34. Modelo MCO 3, usando variable dependiente: CE_Beneficios

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>
Const	-16,2959	2,06207	-7,903	<0,0001 ***
ROE	-0,107880	0,0119079	-9,060	<0,0001 ***
TE_Beneficios	0,894079	0,111615	8,010	<0,0001 ***
Endeudamiento	0,0413736	0,00580408	7,128	0,0002 ***
Media de la vble. dep.	0,114415	D.T. de la vble. dep.		0,677433
Suma de cuad. residuos	0,257721	D.T. de la regresión		0,191878
R-cuadrado	0,943841	R-cuadrado corregido		0,919773
F (3, 7)	39,21563	Valor p (de F)		0,000096
Log-verosimilitud	5,037427	Criterio de Akaike		-2,074855
Criterio de Schwarz	-0,483274	Crit. de Hannan-Quinn		-3,078124
Rho	-0,055934	Durbin-Watson		1,574496

Fuente: Elaboración propia a partir del Software GRETL

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Con el último modelo estimado se obtiene la siguiente ecuación muestral:

$$\widehat{Cre} = -16,2959 - 0,1078 Rent + 0,8940 Tam + 0,04137 End$$

$$R^2 = 0,943841$$

A simple vista se puede apreciar que esta estimación muestra mejores resultados que los modelos anteriores, en la ecuación muestral se identifica que cuando la rentabilidad financiera de las empresas de la industria de la construcción se incrementa en una unidad porcentual el crecimiento disminuye 0,1078%, significando una relación inversa, por otro lado, el aumento de una unidad del tamaño empresarial significa un crecimiento de 0,8940%, al igual que el endeudamiento 0,04137%, teniendo estas dos últimas una relación directamente proporcional con la variable endógena.

En esta regresión se halló que el crecimiento empresarial del sector de la construcción es explicado en un 94,38% por este modelo, siendo este bastante alto a comparación con los modelos estimados anteriormente.

Por otro lado, se considera que todas las variables independientes son significativas para explicar al crecimiento empresarial, pues los *valores p* son bastante cercanos a cero, donde también se puede evidenciar que presentan tres asteriscos que indican que las variables son significativas al 1%. Por su parte el *valor p de Fisher* de

significancia global indica que el modelo es significativo para explicar al crecimiento empresarial, porque su valor es menor al nivel de significancia de 0,05.

En este caso, el estadístico $\rho = -0,055934$ cercano a cero indica que no existe autocorrelación, por otro lado $Durbin - Watson = 1,574496$, muestra que existe ausencia de autocorrelación.

Análisis de residuos estimación 3

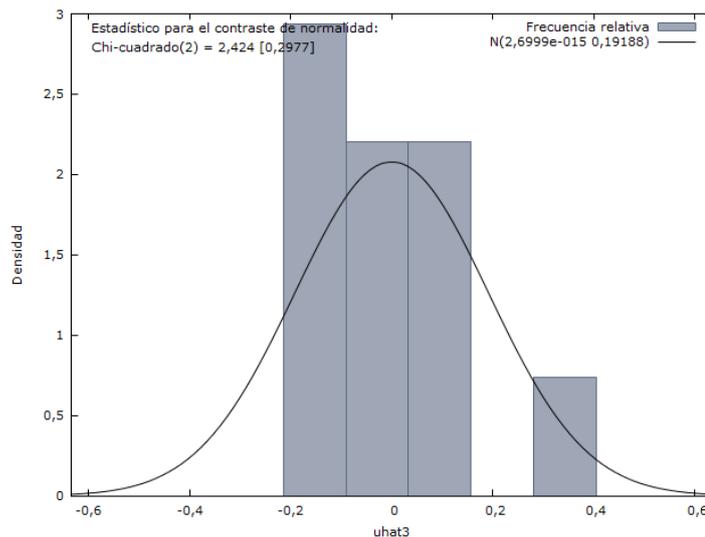
Tabla 35. Análisis de residuos estimación 3

Contraste	<i>p</i> valor	Conclusión
<i>Autocorrelación</i>	0,897609	<i>p</i> valor > 0,05, nivel de significancia, se acepta la hipótesis nula, no existe autocorrelación.
<i>Heterocedasticidad</i>	0,280356	<i>p</i> valor > 0,05, se acepta la hipótesis nula, homoscedasticidad.
<i>Normalidad</i>	0,297654	<i>p</i> valor > 0,05, se acepta la hipótesis nula, los errores siguen una distribución normal

Fuente: Elaboración propia a partir del Software GRETL

Elaborado por: Yumbo Jonathan

Figura 20. Normalidad Modelo 3



Fuente: Elaboración propia a partir del Software GRETL

Elaborado por: Yumbo Jonathan

La estimación cumple con todos los supuestos del análisis de los residuos, con ello y los resultados presentados anteriormente se afirma que los resultados de esta estimación son confiables y el modelo es eficiente y puede ser utilizado para explicar al crecimiento empresarial de la industria de la construcción.

Comparación y elección del modelo óptimo

Tabla 36. Comparación de resultados y elección del modelo óptimo

Indicador	Modelo 1 C.E. Activos	Modelo 2 C.E. Ventas	Modelo 3 C.E. Beneficios
Constante	-10,6632	-4,28125	-16,2959 ***
ROE	0,000834424	-0,0134628	-0,10788 ***
TE	0,497851	0,194189	0,894079 ***
Endeudamiento	0,0126026	0,0151518	0,041373 ***
Valor p (de F)	0,700429	0,322842	0,000096
R-cuadrado	0,173437	0,373409	0,943841
Criterio de Akaike	10,50565	1,061432	-2,074855
Crit. de Hannan-Quinn	9,502380	0,058163	-3,078124
Criterio de Schwarz	12,09723	2,653013	-0,483274
Análisis de los residuos			
Autocorrelación	0,681893	0,857761	0,897609
Heterocedasticidad	0,275715	0,384709	0,280356
Normalidad	0,880677	0,109388	0,297654

Fuente: Elaboración propia q partir del Software GRETL

Elaborado por: Yumbo Jonathan

En esta tabla se plasman los principales resultados de cada una de las tres estimaciones, donde se compara la significancia individual y global, además del coeficiente de correlación, y los criterios de Akaike, Hannan-Quinn y Schwarz, y por último los contrastes utilizados para analizar los residuos de los modelos.

Con respecto a la significancia individual se concluye que las variables exógenas del modelo 3 que utiliza como medida de crecimiento empresarial la diferencia de logaritmos de los beneficios netos son altamente significativas para explicar a la variable dependiente mencionada, pues sus valores se acercan bastante a cero, al igual

que el *valor p* de Fisher con cual también se argumenta que el modelo es significativo para explicar a la constante.

Por su parte el coeficiente de coeficiente de correlación indica que el tercer modelo explica mejor a al crecimiento empresarial de la industria de la construcción, pues esta estimación obtuvo el R cuadrado más alto 94%. Los criterios de información con los valores más bajos corresponden al modelo tres, cuando se trabaja con varios modelos con las mismas variables, estos criterios proporcionan un medio para la selección del modelo, pues se elige el modelo donde consten los valores más bajos, suponiendo que es modelo que tiene mejores ajustes.

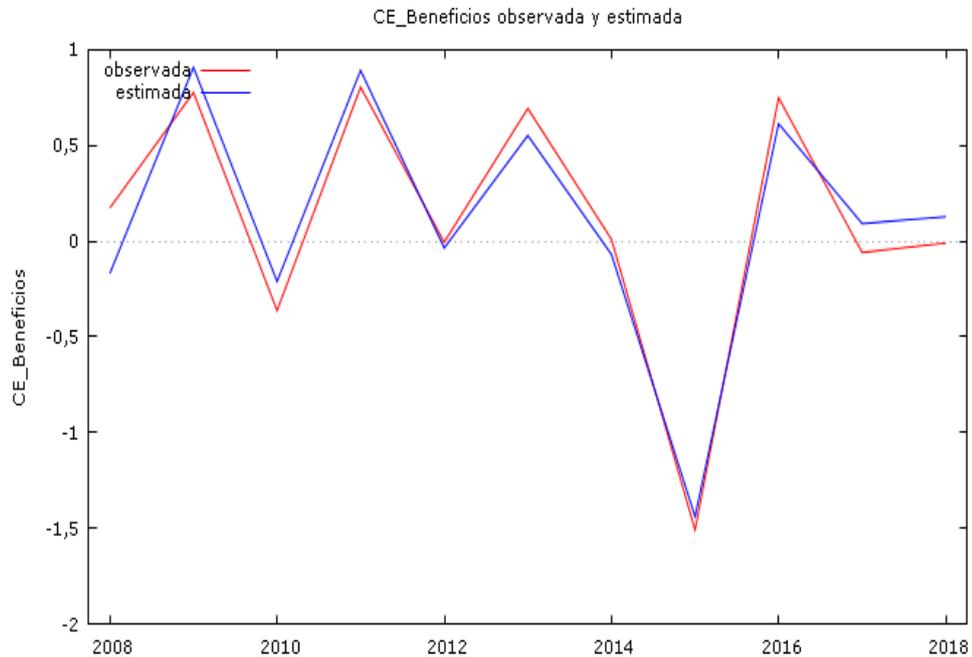
Por último, en el análisis de los residuos de observa que los tres modelos cumplen con los supuestos de no autocorrelación, normalidad y homoscedasticidad, pues sus valores son superiores al nivel de significancia 0,05.

Bajo este análisis, se concluye que el mejor modelo para explicar al crecimiento empresarial de la industria de la construcción es el tercero que utiliza los beneficios netos, pues sus coeficientes estimados son bastante significativos, al igual que su R cuadrado que es bastante cercano a 1, al igual que criterios información que presentan los valores más bajos. Aceptada la estimación tres, el análisis de basa en la siguiente información también presentada anteriormente:

$$\widehat{Cre} = -16,2959 - 0,1078 Rent + 0,8940 Tam + 0,04137 End$$
$$R^2 = 0,943841$$

La ecuación muestra que cuando la rentabilidad financiera de las empresas de la industria de la construcción se incrementa en una unidad porcentual el crecimiento empresarial disminuye 0,1078%, teniendo una relación inversa. Por otro lado, el aumento de una unidad del tamaño empresarial significa un crecimiento de 0,8940%, al igual que el endeudamiento 0,04137%, teniendo estas dos últimas una relación directamente proporcional con la variable endógena. El modelo explica en un 94,38% al crecimiento empresarial de la industria.

Figura 21. Variable observada vs variable estimada



Fuente: Software GRETL
Elaborado por: Yumbo Jonathan

En la figura anterior se muestra una gráfica de series temporales que corresponde a la variable observada indicador de crecimiento empresarial versus la variable estimada, donde se puede observar tendencias fluctuantes a lo largo del periodo, sin embargo en el año 2015 se aprecia una notable caída bastante pronunciada, esto después de haber disfrutado de unos significativos niveles de crecimiento en los años acontecidos, estos decrecimientos se deben a la crisis económica por la que atravesaba el país en ese entonces, bajo este sentido, cuando ocurren estos desequilibrios macroeconómicos la industria de la construcción es una de las actividades más afectadas. Fuera de este pequeño análisis en la gráfica también se puede constatar que la estimación no se aleja de los valores de la variable original.

4.2. Verificación de la hipótesis

En vista de que se utilizan varios modelos, para este punto se toma los hallazgos del modelo dos considerado el más eficiente. Es decir, la hipótesis planteada se verifica y comprueba utilizando los resultados obtenidos de la matriz correlacional, así como también de la regresión econométrica, en esta última se toma los datos concernientes al coeficiente de determinación, contrastes de significancia y por último la ecuación muestral.

Hipótesis

H0: La rentabilidad financiera no influye en el crecimiento empresarial del sector de la construcción de Ecuador.

H1: La rentabilidad financiera si influye en el crecimiento empresarial del sector de la construcción de Ecuador.

De acuerdo a la matriz de correlaciones utilizada se evidencio que las variables usadas presentan una fuerte correlación, por ejemplo, el ROE tiene una relación inversa de 51,36% el crecimiento empresarial, el tamaño empresarial y el endeudamiento tienen una relación directamente proporcional de 41,26% y 21,47% respectivamente.

En la regresión halló que el crecimiento empresarial del sector construcción es explicado en un 94,38% por el modelo utilizado. Con respecto a la significancia individual y global se evidencio que las variables independientes y el modelo son bastante significativos para explicar a la variable endógena. En la ecuación muestral se identificó que cuando la rentabilidad financiera de las empresas de la industria de la construcción se incrementa en una unidad porcentual el crecimiento disminuye 0,1078%, significando una relación inversa, por otro lado, el aumento de una unidad del tamaño empresarial significa un crecimiento de 0,8940%, al igual que el endeudamiento 0,04137%, teniendo estas dos últimas una relación directamente proporcional con la variable endógena.

Bajo estos hallazgos se acepta la hipótesis alterna, por lo tanto, se deduce que la rentabilidad financiera si influye en el crecimiento empresarial del sector de la construcción del país.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- En lo relacionado al primer objetivo, de acuerdo al análisis de tendencias de los indicadores de rentabilidad ROE y ROA se llegó a la conclusión que el desempeño financiero del sector de la construcción se ha mantenido entre el 3,8% y 21,8%; mientras que el desempeño económico ha estado entre 2,8% y 24,8% durante el periodo 2008-2018; con estos resultados es importante indicar que en 2015 la industria llegó a caer en su punto más bajo, debido a los bajos recursos públicos designados por el gobierno para inyectar liquidez en la economía y para invertir en obras de construcción, lo cual afectó negativamente al sector.
- Con respecto al segundo objetivo planteado, se determinó que el crecimiento empresarial del sector de la construcción medido por activos tuvo una tendencia promedio de 0,12%; en tanto, que el crecimiento por ventas fue de 0,08%, y del crecimiento por utilidades netas fue de 0,11%. Además, se evidenció que la participación promedio del sector de la construcción en el PIB nacional, es de 6,8% durante el periodo 2008-2017, llegando a considerarse como una de las actividades que aportan significativamente a la economía nacional.
- Respecto al tercer objetivo se concluye que el modelo más eficiente para explicar la interrelación entre el crecimiento y la rentabilidad de las empresas de la industria de la construcción, es la que utiliza los beneficios netos como medida de crecimiento y tamaño empresarial, pues de acuerdo a la matriz de correlación el rendimiento financiero presenta una fuerte correlación negativa igual a 51,36%, de acuerdo a la regresión estimada, el crecimiento es explicado en un 94,38% por el modelo, indicando que cuando la rentabilidad financiera se incrementa en un por ciento el crecimiento disminuye 0,1078%, presentando una relación inversa, mientras que el aumento de una unidad del tamaño

empresarial significa un crecimiento de 0,8940%, al igual que el endeudamiento 0,04137%, teniendo estas dos últimas una relación directamente proporcional, con ello se rechaza la hipótesis nula de estudio, es decir la rentabilidad financiera si influye en el crecimiento empresarial del sector de la construcción de Ecuador”.

5.2. Recomendaciones

- Se le recomienda a la política pública realizar un análisis minucioso sobre el comportamiento del sector durante la última década, pues la industria de la construcción al ser uno de los sectores más afectado por los desequilibrios macroeconómicos es importante implementar medidas para mejorar el rendimiento económico y financiero de las empresas, ya que un correcto funcionamiento del sector no solo mejora los niveles de ingresos, utilidad y rentabilidad de la industria, sino que también podría mejorar los niveles de ventas y utilidad de otros sectores vinculados con la construcción, y así, la economía del país.
- A las empresas que componen la industria de la construcción se le recomienda crear alianzas con el gobierno nacional, donde se pueda elaborar nuevas estrategias y un modelo económico que mejore la situación del sector, puesto que en los últimos años el sector se ha visto fuertemente golpeado por la baja inversión del gobierno construcción de obras civiles, obras viales etc.; con el aumento de la inversión el sector podría dinamizar su económica promoviendo el empleo, y al mismo tiempo su crecimiento.
- A la Universidad Técnica de Ambato como alma mater se recomienda brindar los conocimientos e instrumentos necesarios que faciliten y hagan posible el estudio detallado de las diferentes industrias y sectores que componen la economía ecuatoriana, y a su vez también se pide proponer estudios de carácter empresarial donde se enfatizen los análisis estadísticos y econométricos, que relacione distintas variables, pues mediante ello se puede encontrar relaciones que aporten nuevo conocimiento y posiblemente nuevas líneas de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilera, A., & Virgen, V. (2014). Principales indicadores de crecimiento empresarial en las pequeñas y medianas empresas: Caso Santiago de Cali- Colombia. *Revista Internacional Administración y Finanzas*, 7, 27- 45.
- Alchian, A. (1950). Uncertainty, evolution, and economics theory. *Journal of Political Economy*, Vol. 58, 211-221.
- Arranz, J., & Zamora, M. (2002). *Análisis de Autocorrelación* . España: Universidad de Alcalá.
- Banco Central del Ecuador. (10 de 2019). *Cuentas Nacionales-Banco Central del Ecuador*. Obtenido de Banco Central del Ecuador: <https://www.bce.fin.ec › index.php › cuentas-nacionales>
- Bateman, T., & Snell, S. (2009). *Administración. Liderazgo y colaboración en un mundo competitivo*. México, D.F.: McGraw-Hill.
- Brealey, R., Myers, S., & Allen, F. (2010). *Finanzas Corporativas. Novena Edición*. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.
- Brito, V., Meléndez, Á., Jaramillo, P., & Anda, D. (2016). Ranking de las principales empresas del país. *Revista Gestión*, 13-106.
- Camisón, C., Boronat, M., & Villar, A. (2013). *Los factores de crecimiento de las empresas de base tecnológica e innovadora de la comunidad Valencia. Primera Edición*. Valencia, España: Universidad Jaume.
- Carrillo, Á., Galarza, S., & García, N. (2018). PIB e indicadores financieros de la banca privada ecuatoriana 2000-2016. *Economía y Negocios*, 26-39.
- Carrillo, I., Alarcón, J., & Tapia, M. (2017). La gestión financiera en el crecimiento económico en las empresas socio productivas. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Ecuador*, 1-29.
- Castañeda, C. (2017). Indicadores de Concentración: Una revisión del marco conceptual y la experiencia internacional. *OSIPTEL*, 1-43.
- Castaño, C., Acevedo, S., Madrid, F., & Soto, E. (2016). Rendimiento financiero en empresas productoras de cemento, cal y yeso de Antioquia en el periodo 2008 al 2013 y su relación con el PIB del sector manufacturero. *Revista Science Of Human Action*, Vol. 1, 8-36. doi:10.21501/2500-669X.1912

- Castaño, C., Acevedo, S., Madrid, F., & Soto, E. (2016). Rendimiento financiero en empresas productoras de cemento, cal y yeso de Antioquia en el periodo 2008 al 2013 y su relación con el PIB del sector manufacturero. *Revista Science Of Human Action*, 8-36.
- CEPAL. (2018). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe*. Chile: Copyright. Naciones Unidas.
- CEPALSTAT. (2018). *Producto Interno Bruto Trimestral por clase de actividad económica a precios constantes*. Obtenido de Comisión Económica para América Latina y el Caribe: Bases de datos y publicaciones estadísticas: <https://estadisticas.cepal.org/cepalstat/tabulador/ConsultaIntegrada.asp?IdAplicacion=6&idTema=27&idIndicador=311&idioma=e>
- Chasmi, N., & Fadaee, M. (2016). Impacto del desempeño financiero y las oportunidades de crecimiento en el éxito o el fracaso de las empresas: evidencia de la Bolsa de Teherán. *Journal of Accounting y Marketing*, Vol.5. doi:<https://10.4172/2168-9601.1000166>
- CLA. (2017 de Septiembre de 2017). *La construcción en Ecuador*. Obtenido de Construcción Latinoamericana: www.construccionlatinoamericana.com/la-construccion-en-ecuador/129510.article
- Contreras, I. (2006). “Análisis de la Rentabilidad (ROI) y financiera (ROE) en empresas comerciales y en un contexto inflacionario”. *Visión Gerencial*.
- Contreras, I. (2006). Análisis de la rentabilidad económica (ROI) y financiera (ROE) en empresas comerciales y en un contexto inflacionario. *Visión Gerencial*, núm. 1, Vol. 1, 13-28.
- Contreras, S. (2018). *Política Ambiental: Instrumentos, Para Qué Sirve*. Obtenido de Lifeder: <https://www.lifeder.com/politica-ambiental/>
- Córdoba, M. (2016). *Gestión financiera. Incluye referencias a NIC y NICC 1. Segunda Edición*. México, D.F.: Eco Ediciones.
- Corona, E., Bejarano, V., & González, J. (2014). *Análisis de los estados financieros individuales y consolidados*. España: Editorial UNED.
- Cowling, M. (2004). The growth-profit Nexus. *Small Business Economics*, 22, 1-9.
- Daza, J. (2016). Crecimiento y rentabilidad empresarial en el sector industrial brasileño. *Contaduría y Administración*, Vol. 61, 266–282. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.12.001>

- De Jaime, J. (2003). *Análisis Económico-Financiero de Las Decisiones de Gestión Empresarial*. España: ESIC Editorial.
- De la Cruz, M., & Martínez, C. (2013). Competitividad empresarial: labor de recursos humanos en las organizaciones. *América Economía* , 1-17.
- Deloitte. (2019). *Global Powers of Construction*. España: Communications, Brand and Business Development department.
- Diario el Telégrafo. (20 de Junio de 2015). *El sector de la construcción creció el 5,5%*. Obtenido de Economía: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/el-sector-de-la-construccion-crecio-el-55>
- Diez, I., Castro, G., & Montoro, M. (2014). *Economía de la empresa*. España: Ediciones Paraninfo, S.A.
- Domínguez, J., & Benedicto, M. (2010). *Análisis Económico-Financiero*. Madrid, España: Escuela de Organización Industria.
- Donthi, M. (2013). Financial Analysis – A Study. *IOSR Journal of Economics and Finance*, 2, 10-22.
- EKOS. (24 de Octubre de 2018). *El sector de la construcción: evolución y proyecciones*. Obtenido de Ekos negocios: <https://www.ekosnegocios.com/articulo/el-sector-de-la-construccion-evolucion-y-proyecciones>
- El Telégrafo. (20 de Junio de 2015). *Redacción Economía: El sector de la construcción creció el 5,5%*. Obtenido de Diario El Telégrafo: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/el-sector-de-la-construccion-crecio-el-55>
- Erauskin, I. (2011). *Crecimiento y competitividad*. Bilbao, España: Deusto. Business school.
- Escalante, R., Mayorga, W., & Vergara, J. (2010). *Manual de aplicación del modelo de regresión lineal múltiple*. Eumed.net.
- Galindo, A. (2000). *El tamaño empresarial como factor de diversidad*. España: Juan Carlos Martínez Coll.
- García, V. (2014). *Introducción a las finanzas. Primera edición*. México, D.F.: Grupo Editorial Patria, S.A. de C.V.

- Gitman, L. (2007). *Principios de administración financiera. Decimosegunda Edición.* México, D.F.: Pearson Educación.
- Gitman, L., & Joehnk, M. (2009). *Fundamentos de inversiones. Décima edición.* México, D.F.: Pearson Educación.
- Goddard, J., Molyneux, P., & Wilson, J. (2004). Dynamics of growth and profitability in banking. *Journal of Money, Credit y Banking*, 1069-1090.
- Guajardo, G., & Andrade, N. (2014). *Contabilidad Financiera. Sexta Edición .* Perú: McGRAW-HILL.
- Hernández, F. (2001). *La Economía cooperativa como alternativa empresarial. Primera Edición.* Ecuador: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- Hernández, H. (2011). La gestión empresarial, un enfoque del siglo XX, desde las teorías administrativas científica, funcional, burocrática y de relaciones humanas. *Escenarios. Volumen. 9, No. 1*, 38-51.
- Hernández, J. (2015). El papel del desarrollo financiero como fuente del crecimiento económico. *Revista Finanzas y Política Económica, Vo. 7*, 235-256.
- INEC. (2017). *Directorio de Empresas y Establecimientos.* Ecuador: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo.
- Jang, S., & Park, K. (2011). Inter-relationship between firm growth and profitability. *International Journal of Hospitality Management*, 1027-1035.
- Lasisi, I., Mustapha, L., & Okpanachi, J. (2018). Crecimiento y rentabilidad de la empresa: un estudio empírico de empresas agrícolas y agroaliadas que cotizan en bolsa en Nigeria. *Saudi Journal of Business and Management Studies (SJBMS)*, 299-310. doi:10.21276/sjbms.2018.3.3.13
- Lee, S. (2014). The relationship between growth and profit: Evidence from firm-level panel data. *Structural Change and Economic Dynamics*, 1-11.
- Lee, S. (2014). The relationship between growth and profit: Evidence from firm-level panel data. *Structural Change and Economic Dynamics*, 28, 1-11. doi:<https://doi.org/10.1016/j.strueco.2013.08.002>
- Lezcano, L. (19 de Mayo de 2018). *Importancia económica del sector construcción.* Obtenido de La estrella de Panamá: <https://www.laestrella.com.pa/economia/180519/sector-economica-importancia-construccion>

- Lizarzaburu, G. (10 de Mayo de 2019). *El envidiable mundo de las 20 empresas del ranking de Ecuador*. Obtenido de Diario Expreso: <https://www.expreso.ec/economia/ranking-empresas-ecuador-ganancias-XH2823440>
- Mariz, R., & Calvo, A. (2008). La estrategia de crecimiento empresarial: Una visión desde la teoría de los costes de transacción. *La gestión de la diversidad*, 2, 665-670.
- Mayorga, M., & Muñoz, E. (2000). *La técnica de datos de panel una guía para su uso e interpretación*. Costa Rica: Banco Central de Costa Rica.
- Morales, A., Sánchez, B., Morales, J., & Figueroa, J. (2005). *Finanzas I (Finanzas Básicas)*. Primera Edición. México DF: Fondo Editorial FOCO A.
- Mundo Constructor. (6 de Mayo de 2018). *Caen las ventas de los principales subsectores de la construcción*. Obtenido de Revista Mundo Constructor: <https://www.mundoconstructor.com.ec/caen-las-ventas-de-los-principales-subsectores-de-la-construccion/>
- Myers, S., & Majluf, N. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, Vol. 13, 187-221. doi:[https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)
- ODHE. (15 de Marzo de 2018). *Observatori de Drets Humans i Empreses a la Mediterráneo*. Obtenido de www.odhe.cat: <http://www.odhe.cat/es/el-sector-de-la-construccion-y-las-infraestructuras/>
- Pérez, C. (2011). *ECONOMETRÍA: Guía Rápida de Gretl*. España: Universidad Carlos III de Madrid.
- Pinto, M. (2012). *Desarrollo Organizacional*. Primera Edición. México, D.F.: Red Tercer Milenio.
- Prieto, C. (2010). *Análisis financiero*. Bogotá D.C. Colombia: Fundación para la Educación Superior San Mateo.
- Puente, M., & Viñán, J. (2017). Estrategias de crecimiento empresarial y su incidencia en la rentabilidad empresarial. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 1-10.
- Ramírez, D. (2010). *Pruebas de Autocorrelación*. España: Universidad Autónoma de Barcelona.

- REUTERS. (3 de Marcho de 2011). *Crecimiento construcción mundial superará al PIB esta década:PwC*. Obtenido de Discover Thomson Reuters: <https://lta.reuters.com/articulo/negocios-construccion-global-pwc-idLTASIE7220JK20110303>
- Revista Ekos. (Octubre de 24 de 2018). *El sector de la construcción: evolución y proyecciones*. Obtenido de Ekos negocios: <https://www.ekosnegocios.com/articulo/el-sector-de-la-construccion-evolucion-y-proyecciones>
- Rosales, R., & Bonilla, J. (2006). *Introducción a la econometría*. Colombia : Universidad de los Andes – Facultad de Economía – Cede .
- Ross, S., Westerfield, R., & Jaffe, J. (2012). *Finanzas corporativas. Novena edición*. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana editores S.A. de C.V.
- Sánchez, G. (2009). El desarrollo organizacional: Una estrategia de cambio para las instituciones documentales. *Anales de Documentación*, 12, 235-254. doi:<https://doi.org/10.6018/analesdoc.12.0.70351>
- SIICEX. (2015). *El sector de la construcción en los países de Latinoamérica*. Perú: Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior. Obtenido de <http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/sectoresproductivos/El%20sector%20construccion%20en%20los%20pa%C3%ADses%20de%20Latinoamerica%202015.pdf>
- SooCheong, J., & Kwangmin, P. (2011). Interrelationship between firm growth and profitability. *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 30, 1027-1035. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2011.03.009>
- Stone, J., Freeman, E., & Gilbert, D. (1996). *Administración. Sexta edición*. México, D.F.: Copyright.
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2018). *Estudios Sectoriales. Productividad en la industria ecuatoriana de la Construcción 2013-2017*. Ecuador: SUPERCIAS.
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2018). *Ranking Empresarial - Sector Industrias Manufactureras* . Obtenido de Supercias: <https://appscvs.supercias.gob.ec/rankingCias/rankingCias.zul?id=C&tipo=5>
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (28 de Mayo de 2019). *Ranking Empresarial - Sector Industrias Manufactureras*. Obtenido de

Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros:
<https://appscvs.supercias.gob.ec/rankingCias/rankingCias.zul?id=C&tipo=5>

Uriel, E. (2013). *Regresión lineal múltiple: estimación y propiedades*. España: Universidad de Valencia .

Van, J., & Wachowicz, J. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera. Décimotercera edición*. México, D.F.: Pearson Educación.

Wild, J., Subramanyam, K., & Halsey, R. (2007). *Análisis de estados financieros. Novena Edición*. México, D.F.: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.

ANEXOS

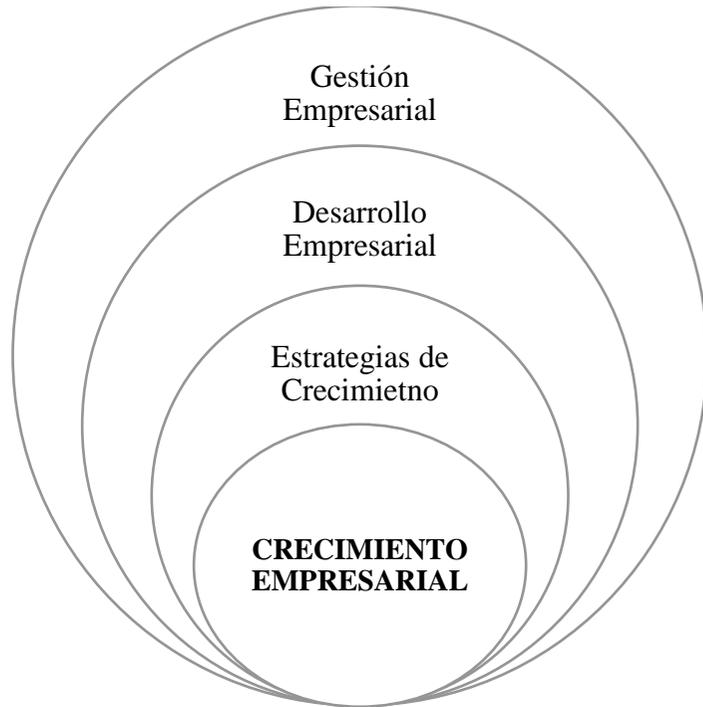
Anexo 1. Empresas utilizadas en el estudio

N°	RUC	NOMBRE DE LA EMPRESA	CIU
1	1790500764001	GUERRERO Y CORNEJO ARQUITECTOS C LTDA	F4100.10
2	990278202001	HISPECONS CIA.LTDA.	F4100.10
3	1390101666001	CONSTRUCTORA E INMOBILIARIA ESCOAL CIA. LTDA.	F4100.10
4	0691701034001	CONSTRUCTORA COTRASIERRA CIA. LTDA.	F4100.10
5	1791359593001	CARE CONSTRUCCIONES CIA. LTDA.	F4100.10
6	0991087427001	TRAVERSO & PEREZ CONSTRUCCIONES C.A. TECEPE	F4100.10
7	0991472622001	TOFIL S.A.	F4100.10
8	1791837711001	CORPORACION TAURO CIA. LTDA.	F4100.10
9	1791886100001	CONSTRUDESING CONSTRUCCION, DISEÑO E INGENIERIA CIA. LTDA	F4100.10
10	0791725232001	CONTRATOS Y DISEÑOS CONDISA S.A.	F4100.10
11	0992405767001	CONSBER C.A. (CONSTRUCTORA BERREZUETA)	F4100.10
12	1791984900001	ARQUENTA CIA. LTDA.	F4100.10
13	1792042062001	CEMDEPOT CIA. LTDA.	F4100.10
14	1792116856001	MARINAD' OR ECUADOR S.A.	F4100.10
15	1791307275001	ECUATORIANA DE CONSTRUCCIONES S.A. EDECONSA	F4100.10
16	1791714881001	INMOBILIARIA Y CONSTRUCCIONES INMOCONSTRUCCIONES CIA. LTDA.	F4100.10
17	1790999785001	FLUIDOS Y ENERGIA UBIDIA CIA LTDA	F4100.20
18	1790019756001	CONSORCIO DE INVERSIONES CIA LTDA COINVER	F4100.20
19	1791259505001	PROCOJET PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES PETROLERAS S.A.	F4100.20
20	1791848713001	CONSTRUCTORA JALIL & ASOCIADOS C.A.	F4100.20
21	0991439064001	CONSTRUCCIONES DRAGADO Y ARENA S.A CONDRAIARSA	F4100.20
22	0992357339001	CONSTRUCTORA ABIDI S.A.	F4100.20
23	1790944824001	CENTRO DE CONVENCIONES EL PARAISO CECOPA CIA. LTDA.	F4100.20

24	1790537811001	CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS F. MERINO G. C LTDA	F4100.20
25	1791358236001	BELOESTE SOCIEDAD ANONIMA	F4100.20
26	0991359850001	MENSHIPPING S.A.	F4100.20
27	1090109592001	EMPRESA TERMINAL TERRESTRE IBARRA, TTIBARRA CEM	F4100.20
28	1191721493001	CONSTRUCTORA LUDEM CIA. LTDA.	F4100.20
29	1791826663001	SERVICEONE S. A	F4100.20
30	1791951069001	DISEÑO Y CONSTRUCCIONES DE OBRAS CIVILES ELECTRICAS Y TELECOMUNICACIONES DYCO CET S.A.	F4100.20
31	1791862856001	COLECOM CIA. LTDA	F4100.20
32	0992357398001	CONSTRUCTORA ABACAM S.A.	F4100.20
33	0990331243001	EQUIDOR S.A.	F4210.11
34	0992390743001	CONSTRUFORTUNA S.A.	F4210.11
35	1790563340001	ESPLA CIA. LTDA.	F4210.11
36	0190322874001	ROMEL URGILES CONSTRUCTORES CIA. LTDA.	F4210.11
37	1791959019001	OFPARIS S. A	F4210.11
38	1790059111001	HIDALGO E HIDALGO S.A.	F4210.11
39	1290067746001	ARMOZURI S.A.	F4210.12
40	1790258688001	HERDOIZA CRESPO CONSTRUCCIONES S.A.	F4210.12
41	1790258688001	HERDOIZA CRESPO CONSTRUCCIONES S.A.	F4210.12
42	1791909690001	ECUATORIANA DE SERVICIOS, INMOBILIARIA Y CONSTRUCCION ESEICO S.A.	F4220.11
43	0992462086001	STAYLORT S.A.	F4220.11
44	1791907779001	EASYPACK CIA. LTDA	F4220.11
45	0992384638001	AQUAGAMEX S.A.	F4220.12
46	0990952248001	CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS ELECTROMECHANICOS S.A. CONPRELEC	F4220.20
47	2191702533001	CONSELECTRIC SERVICIOS GENERALES S. A	F4220.20

48	0791711940001	INGENIERIA Y DISEÑO DE TELECOMUNICACIONES I.D.T. CIA. LTDA.	F4220.20
49	1791710568001	CONSTECOIN CIA. LTDA.	F4220.20
50	1791885538001	REDINS INGENIERIA ELECTRICA CIA. LTDA.	F4220.20
51	1791361075001	GETCOSYNTHETIC S.A.	F4290.11
52	0992360909001	LA ESMERALDA S.A. LESDASA	F4290.11
53	0992129336001	LA PIETRA S.A.	F4290.11
54	1791767373001	ENERCAM S.A.	F4290.91
55	1791265416001	TECNOLOGIA TOTAL TECTOTAL CIA. LTDA	F4290.91
56	1791728742001	REYES RODRIGUEZ CONSTRUCTORA CIA. LTDA.	F4290.92
57	1790971805001	DESBANQUES Y DESALOJOS SALAZAR CADENA S.A.	F4311.00
58	0992168420001	ENTALPIA S.A.	F4312.01
59	0190167119001	OPSERET OPERACIONES Y SERVICIOS DE RETROEXCAVADORAS CIA. LTDA.	F4312.02
60	0990015341001	PROCOMA ELECTRICO C LTDA	F4321.01
61	1391723466001	CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS "CONISER S.A"	F4321.01
62	1791243005001	CONSTRUCTORA VICENTE RODRIGUEZ CIA. LTDA.	F4321.03
63	0990502072001	SERTESA SERVICIOS TECNICOS SA	F4322.01
64	0990264066001	ALCRISTAL, ALUMINIOS Y CRISTALES C.A.	F4329.01
65	0190166155001	LISLOP S. A	F4330.31
66	0990497672001	MATERIALES DE VIVIENDAS MAVISA S.A.	F4390.11
67	1791770218001	BIOACERO CIA. LTDA.	F4390.11

Anexo 2. Súper-ordinación conceptual de las variables de estudio



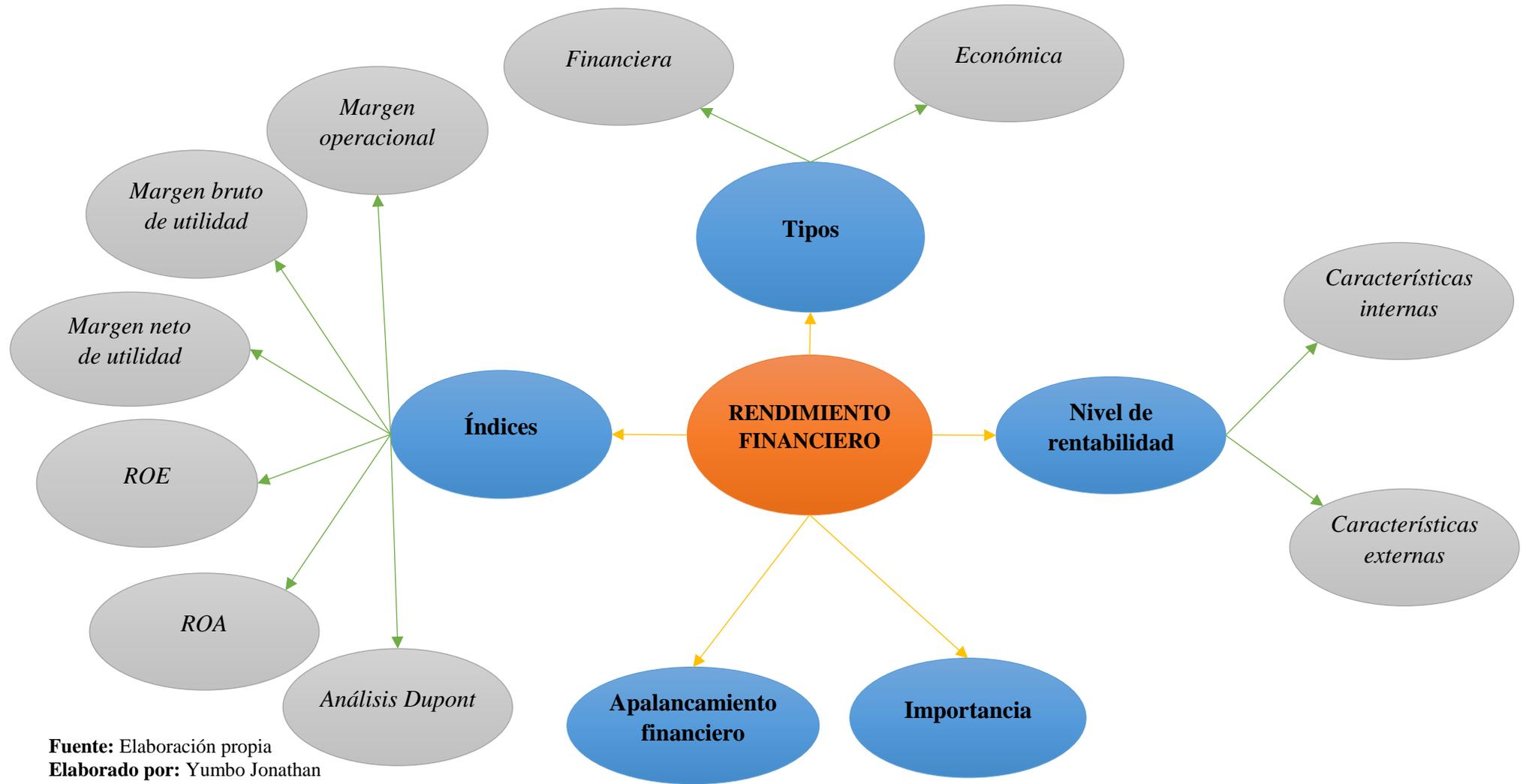
**VARIABLE
DEPENDIENTE**

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Yumbo Jonathan

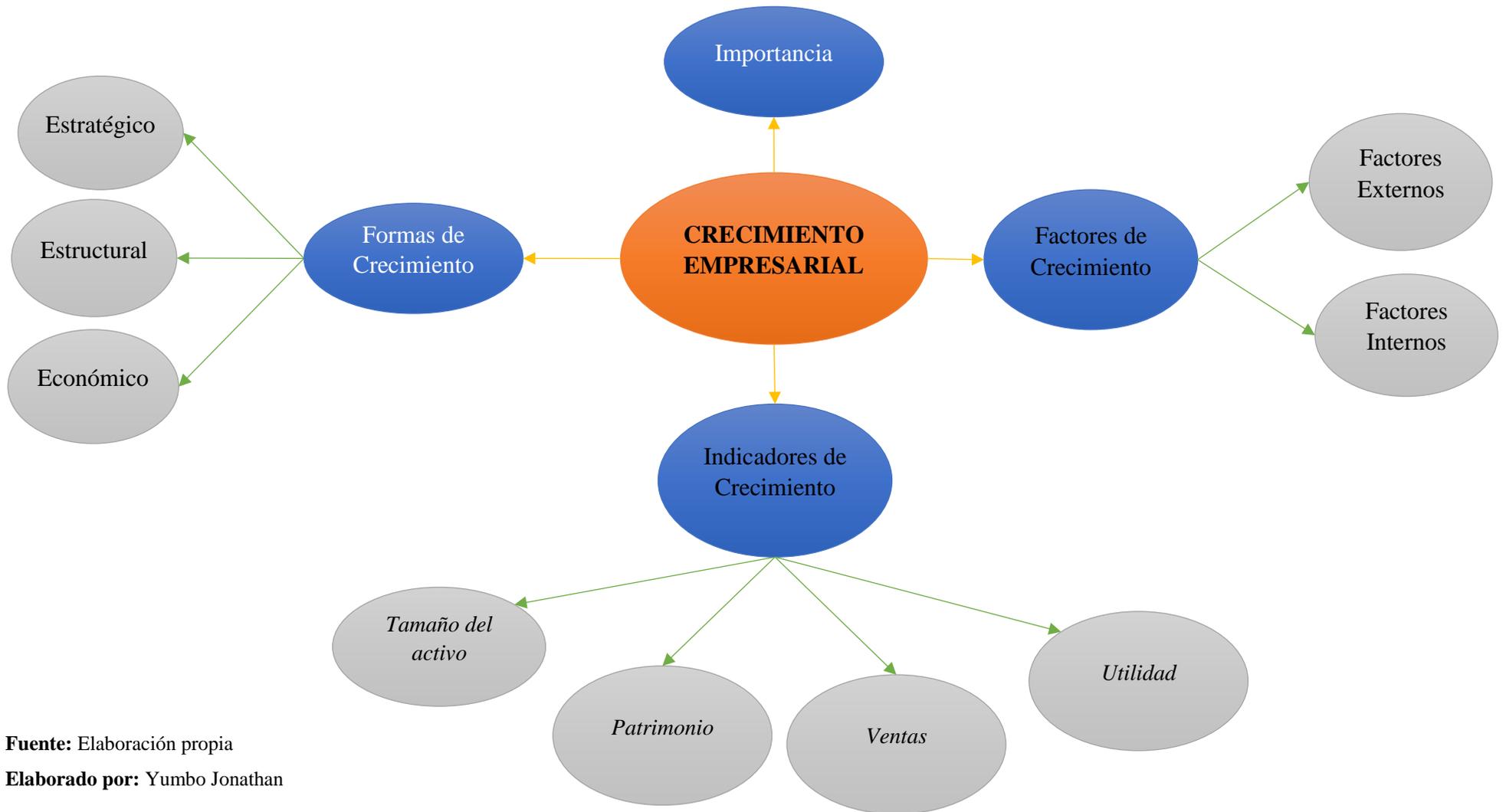


**VARIABLE
INDEPENDIENTE**

Anexo 3. Infraordinación conceptual de la Variable Independiente



Anexo 4. Infraordinación conceptual de la Variable Dependiente



Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Yumbo Jonathan