



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

**Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Licenciado en  
Contabilidad y Auditoría**

**Tema:**

---

**“Análisis financiero y la solvencia en las empresas del sector automotriz. Un  
estudio analítico del top 10 de empresas del Ecuador”**

---

**Autor:** Rivera Fuentes, Marco Paul

**Tutora:** Abg. Labre Salazar, Anita Lucia

**Ambato – Ecuador**

**2023**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, Abg. Anita Lucia Labre Salazar con cédula de ciudadanía No. 180373339-1, en mi calidad de Tutora del proyecto de investigación sobre el tema: **“ANÁLISIS FINANCIERO Y LA SOLVENCIA EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR AUTOMOTRIZ. UN ESTUDIO ANALÍTICO DEL TOP 10 DE EMPRESAS DEL ECUADOR”**, desarrollado por Marco Paul Rivera Fuentes, de la Carrera de Contabilidad y Auditoría, 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, agosto 2023

**TUTORA**



Abg. Anita Lucía Labre Salazar

C.C. 180373339-1

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Marco Paul Rivera Fuentes con cédula de ciudadanía No. 050373637-3, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“ANÁLISIS FINANCIERO Y LA SOLVENCIA EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR AUTOMOTRIZ. UN ESTUDIO ANALÍTICO DEL TOP 10 DE EMPRESAS DEL 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, agosto 2023

**AUTOR**



Marco Paul Rivera Fuentes

C.C. 050373637-3

## **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, agosto 2023

**AUTOR**



Marco Paul Rivera Fuentes

C.C. 050373637-3

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación, sobre el tema: **“ANÁLISIS FINANCIERO Y LA SOLVENCIA EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR AUTOMOTRIZ. UN ESTUDIO ANALÍTICO DEL TOP 10 DE EMPRESAS DEL ECUADOR”**, elaborado por Marco Paul Rivera Fuentes, estudiante de la Carrera de Contabilidad y Auditoría, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, agosto 2023



Dra. Tatiana Valle PhD

**PRESIDENTE**



Ing. Oscar López

**MIEMBRO CALIFICADOR**



Dra. Patricia Jiménez

**MIEMBRO CALIFICADOR**

## **DEDICATORIA**

Dedicar este trabajo es como trazar una línea desde el inicio hasta este punto, donde cada paso ha sido acompañado por la bendición de Dios y gracias al apoyo y aliento de las personas que han sido fundamentales en mi camino. Hoy, con humildad y gratitud, quiero expresar mi reconocimiento a cada uno de ellos.

A mis amados padres, a quienes les debo todo lo que soy. Gracias por creer en mí desde el principio, por incentivar me en los momentos de desánimo y por celebrar cada pequeño triunfo. Su inquebrantable fe en mis capacidades han sido mi mayor motivación.

A mi hermana, quien ha sido mi ejemplo y mi compañera de risas y complicidades. Gracias por escucharme cuando necesitaba desahogarme, por creer en mí incluso cuando yo dudaba y por llenar mi vida de alegría.

A mis amigos, quienes han sido un bálsamo en momentos de estrés y preocupación. Gracias por las risas y vivencias compartidas.

Gracias a todos por ser parte de esta travesía. Sin ustedes, este logro no habría sido posible. Con humildad y agradecimiento, dedico esta tesis a cada uno de ustedes.

## **AGRADECIMIENTO**

“Este logro no habría sido posible sin el apoyo y contribución de diversas personas que han sido fundamentales en este camino académico. A cada uno de ustedes, mi más profundo agradecimiento:

A mi tutora la Ab. Anita Labre, por su orientación experta y sabia. Desde el inicio de esta investigación. Gracias por compartir su conocimiento, por desafiarme a superar mis límites y por alentarme a explorar nuevas ideas. Sus consejos y comentarios han sido un faro que me ha guiado en cada etapa de este proyecto.

A mis profesores, por su dedicación y compromiso con la enseñanza. Gracias por inspirarme a crecer como estudiante y como persona. Sus enseñanzas han ido más allá del aula, alentándome a cuestionar, analizar y profundizar en el campo de la Contabilidad y Auditoría.

Finalmente, quiero expresar mi gratitud a la vida misma por brindarme esta maravillosa oportunidad de crecimiento y aprendizaje. Cada desafío que encontré en este recorrido me ha ayudado a crecer y a convertirme en una versión mejor de mí mismo.

Gracias a todos por formar parte de este capítulo importante en mi vida."

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

**TEMA:** “ANÁLISIS FINANCIERO Y LA SOLVENCIA EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR AUTOMOTRIZ. UN ESTUDIO ANALÍTICO DEL TOP 10 DE EMPRESAS DEL ECUADOR”

**AUTOR:** Marco Paul Rivera Fuentes

**TUTORA:** Ab. Anita Lucía Labre Salazar

**FECHA:** Agosto 2023

**RESUMEN EJECUTIVO**

El presente estudio tiene como finalidad analizar la solvencia financiera del top 10 de empresas del sector automotriz del Ecuador mediante los modelos Springate y Fulmer para la adecuada toma de decisiones empresariales durante los años 2018 al 2022. Para ello, se procedió a evaluar el comportamiento de los principales ratios financieros referentes con la solvencia, liquidez, rentabilidad y endeudamiento. Esto contribuyó a la aplicación de los modelos Springate y Fulmer para predecir eventuales riesgos financieros en las organizaciones. El estudio se basó en un análisis cuantitativo de los datos obtenidos. Con el tratamiento de estos datos, se armaron las respectivas ecuaciones de los modelos tratados mismas que fueron calculadas y de esta manera hallar a aquellas empresas que se encuentren atravesando o que hayan atravesado períodos de insolvencia. La insolvencia de las organizaciones depende de que superen o no, el indicador propuesto por cada modelo. Es así, que el resultado obtenido luego de la aplicación del modelo Springate indicó que el 50 por ciento de las empresas objeto de estudio, presentaron riesgos de insolvencia evidenciando que no están siendo manejadas de manera eficiente. No obstante, dicho escenario se vio agravado luego de la aplicación del modelo Fulmer, puesto que mostró riesgos de quiebra empresarial en el 90 por ciento de las empresas tratadas. En concordancia con esto, es que se consideró al modelo Springate como el más idóneo para realizar predicciones de insolvencia empresarial, debido a su mayor nivel de precisión al momento de compararlo con el modelo Fulmer.

**PALABRAS DESCRIPTORAS:** ANÁLISIS, FINANZAS, SOLVENCIA, SPRINGATE, FULMER.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDITING**  
**ACCOUNTING AND AUDITING CAREER**

**TOPIC:** “FINANCIAL ANALYSIS AND SOLVENCY IN COMPANIES IN THE AUTOMOTIVE SECTOR. AN ANALYTICAL STUDY OF THE TOP 10 COMPANIES IN ECUADOR”.

**AUTHOR:** Marco Paul Rivera Fuentes

**TUTOR:** Abg. Anita Lucía Labre Salazar

**DATE:** August 2023

**ABSTRACT**

The purpose of the following study is to analyze the financial solvency of the top 10 companies in the automotive sector in Ecuador using the Springate and Fulmer models for appropriate business decision-making from 2018-2022. To do this, the behavior of key financial ratios related to solvency, liquidity, profitability, and indebtedness was evaluated. This contributed to the application of the Springate and Fulmer models to predict financial risks in organizations. The study was based on a quantitative analysis of collected data. With these data, the respective equations of the models were formulated, on which they were based to make calculations to identify companies that are currently experiencing or had experienced periods of insolvency. The insolvency of the companies depends on whether they exceed or not the indicator proposed by each model. The result obtained after applying the Springate model indicated that half of the companies under study show insolvency risks, revealing that they're not well managed. However, the results worsened after applying the Fulmer model, as it showed bankrupt risk in ninety percent of the analyzed companies. Appropriately, the Springate model was considered the most suitable for predicting corporate insolvency due to its higher level of accuracy than the Fulmer model.

**KEYWORDS:** ANALYSIS, FINANCES, SOLVENCY, SPRINGATE, FULMER.

## ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
<b>PÁGINAS PRELIMINARES</b>	
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 .....	vii
ABSTRACT .....	viii
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xv
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción del problema.....	1
1.2 Justificación.....	3
1.2.2 Formulación del problema de investigación .....	6
1.3 Objetivos .....	6
<i>1.3.1 Objetivo General.....</i>	<i>6</i>
<i>1.3.2 Objetivos específicos.....</i>	<i>6</i>

<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>7</b>
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>7</b>
2.1 Revisión de literatura.....	7
2.1.1 <i>Antecedentes investigativos</i> .....	7
2.1.2 <i>Fundamentos teóricos</i> .....	10
2.2 Preguntas de investigación .....	17
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>18</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>18</b>
3.1 Recolección de la información .....	18
3.1.1 Población .....	18
3.1.2 Muestra .....	18
3.1.3 Fuentes primarias y secundarias .....	19
3.1.4 Técnica.....	20
3.1.5 Instrumentos.....	21
3.2 Tratamiento de la información .....	24
3.2.1 Estudios descriptivos .....	24
3.2.2 Estudios correlacionales .....	24
3.3 Operacionalización de las variables .....	28
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>31</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>31</b>
4.1 Resultados y discusión .....	31
4.1.1 Indicadores financieros correspondientes al modelo Springate.....	31
4.1.2 Indicadores financieros correspondientes al modelo Fulmer .....	37

4.1.3 Indicadores financieros de solvencia .....	47
4.2 Fundamentación de las preguntas de investigación .....	51
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>55</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>55</b>
5.1 Conclusiones .....	55
5.2 Limitaciones del estudio.....	57
5.3 Futuras temáticas de investigación.....	57
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>58</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Tabla N°1.</b> Indicadores de Rentabilidad.....	13
<b>Tabla N°2.</b> Indicadores de Solvencia .....	14
<b>Tabla N°3.</b> Variables de los modelos de predicción.....	16
<b>Tabla N°4.</b> Listado de la muestra de empresas del sector automotriz.....	19
<b>Tabla N°5.</b> Resumen de resultados obtenidos en los balances (formato).....	21
<b>Tabla N°6.</b> Aplicación de ratios financieros modelo de Springate (formato) .....	22
<b>Tabla N°7.</b> Aplicación de ratios financieros modelo de Fulmer (formato).....	23
<b>Tabla N°8.</b> Variables del modelo de Springate .....	25
<b>Tabla N°9.</b> Variables del modelo de Fulmer .....	25
<b>Tabla N°10:</b> Operacionalización de la variable: Análisis financiero .....	29
<b>Tabla N°11:</b> Operacionalización de la variable: Solvencia empresarial .....	30
<b>Tabla N°12.</b> Resumen de los índices de liquidez .....	32
<b>Tabla N°13.</b> Rentabilidad del activo .....	33
<b>Tabla N°14.</b> Resumen del beneficio de los pasivos respecto a la utilidad .....	34
<b>Tabla N°15.</b> Rotación de activos .....	35
<b>Tabla N°16.</b> Aplicación de la fórmula del modelo Springate .....	37

<b>Tabla N°17.</b> Resumen del apalancamiento.....	38
<b>Tabla N°18.</b> Resumen de la rotación de activos.....	39
<b>Tabla N°19.</b> Resumen de la rentabilidad.....	40
<b>Tabla N°20.</b> Resumen de la razón de capacidad de pago.....	41
<b>Tabla N°21.</b> Valores del endeudamiento.....	42
<b>Tabla N°22.</b> Resumen del endeudamiento a corto plazo.....	43
<b>Tabla N°23.</b> Valores correspondientes a la estructura del activo.....	44
<b>Tabla N°24.</b> Valores obtenidos en la razón de endeudamiento.....	45
<b>Tabla N°25.</b> Resumen del gasto financiero respaldado por la utilidad operativa	<b>46</b>
<b>Tabla N°26.</b> Aplicación de la fórmula del Modelo Fulmer.....	47
<b>Tabla N°27.</b> Endeudamiento del Activo.....	48
<b>Tabla N°28.</b> Endeudamiento Patrimonial.....	49
<b>Tabla N°29.</b> Endeudamiento del Activo Fijo.....	50
<b>Tabla N°30.</b> Apalancamiento.....	51
<b>Tabla N°31.</b> Resumen de empresas con riesgo de insolvencia.....	53
<b>Tabla N°32.</b> Cálculo del nivel de precisión de ambos modelos.....	54

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Gráfico N°1.</b> Formas de interpretación de los estados financieros .....	11
<b>Gráfico N°2.</b> Mapa conceptual de los indicadores financieros .....	12
<b>Gráfico N°3.</b> Mapa conceptual de los indicadores de liquidez .....	14
<b>Gráfico N°4.</b> Mapa conceptual de los modelos de predicción de quiebra.....	15
<b>Gráfico N°5.</b> Clasificación de los riesgos financieros.....	17

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1 Descripción del problema

A nivel mundial, el sector automotriz desempeña un papel relevante constituyéndose en uno de los principales motores económicos con los que cuenta cada país. El porcentaje promedio del PIB brindado por los países desarrollados varía entre el 5% y 10%, sin embargo, estos porcentajes se ven incrementados en países como Alemania, Japón y Corea del Sur. Los niveles de representación de estos países están en 14%, 12% y 10% respectivamente, lo que teóricamente indica que la inversión de \$1,00 en este sector hace que se incremente el PIB en \$3,00, estos datos reflejan claramente que no existe otro sector que genere la productividad que este produce (Levy & Bustamante, 2022). En concordancia con varios pronósticos realizados, se ha llegado a establecer que para el año 2030 se espera tener un ingreso bruto significativamente mayor que permita obtener un 30% de incremento con una producción promedio de 1,5 billones y que a la par de esto, las ventas de vehículos y repuestos también experimenten un crecimiento significativo (ACEA, 2022).

Sin embargo, la solvencia financiera de este sector se ha visto notablemente afectada como consecuencia de la pandemia del COVID-19, la cual ocasionó efectos negativos en la economía mundial de las empresas. Estas se vieron obligadas a paralizar sus actividades normales debido al notable decremento del margen de solvencia financiera que las orilló a contraer obligaciones económicas imprevistas para cubrir sus necesidades. Es así, que el mercado empresarial quedó hundido en el año 2020 tal es el caso específico de países como Alemania y España, quienes no han vuelto a alcanzar sus niveles de producción de automotores habituales. Según el último informe emitido por la ACEA (Asociación Europea de Fabricantes de Automóviles), el viejo continente ha visto reducida su producción

de vehículos un 21,5% en 2020, pasando así, de 21,7 millones de autos en 2019, a 17 millones (Sarmiento & Hernández, 2021).

Durante los últimos años, el sector automotriz latinoamericano no ha podido sobresalir en la medida que se esperaba, esto debido principalmente a la pandemia y otros factores negativos que han frenado abruptamente las intenciones de crecimiento que esperaban lograr las empresas de este sector (Müller, 2018). Es así como, en México en 2020, las ventas totales de vehículos ligeros solamente alcanzaron las 950.063 unidades vendidas, convirtiéndose en el periodo que registra el mayor estrago económico durante la pandemia. Para el año 2021, se pudo observar una ligera mejora en sus ventas y pasar a la cifra de 1'014.680 vehículos comercializados en el país (Ríos et al., 2019).

No obstante, durante el año 2019, el sector automotriz latinoamericano se encontraba atravesando un buen momento. En países como Brasil y México se concentran más del 90% de la producción de vehículos, lo que les permite ocupar el sexto y décimo puesto entre los mayores productores del mundo (García et al., 2020). A estos países puede agregarse Chile como impulsador de crecimiento gracias a su inversión destinada a la adquisición de tecnología de punta para conseguir una mayor eficiencia en la ejecución de sus procesos y la obtención de mejores resultados de hace unos años atrás (Carbajal & Morales, 2017).

La actividad automotriz en el Ecuador mantiene un alto grado de relevancia para su economía como lo significa para otros países. En este sentido, el aporte generado por este sector en el país repercute positivamente al PIB nacional, formando parte de los sectores que brindan un mayor aporte económico (Gaytán, 2017).

A partir de 2018, el sector automotriz experimentó un notable crecimiento en la comercialización de vehículos nuevos con un 31% de incremento visto en relación con el año 2017. Este porcentaje transformado a unidades da como resultado una venta aproximada de 137.615 unidades que fueron vendidas. Al logro de estas cifras

se debe sumar aspectos importantes que contribuyeron a este mejoramiento como lo fue la expansión de crédito y la eliminación de ciertas restricciones comerciales que afectaban el sector. Según datos recabados de la AEADE, entre las provincias que muestran un mayor crecimiento se encuentran Pichincha, Guayas, Azuay, Tungurahua y Manabí (AEADE, 2021).

Por esta razón, se considera importante realizar un análisis de la evolución financiera originada como consecuencia de la propagación del virus COVID-19 que desencadenó en pandemia a nivel mundial. Aspecto que puso en serios aprietos a las empresas de este sector e hizo que los efectos de la pandemia sacudieran de manera alarmante la economía del país. Esto hizo que fuéramos partícipes de una gran ola de despidos laborales, cierres de empresas y cuantiosas pérdidas económicas que puso en riesgo la continuidad de la mayoría de las empresas. Los desmanes ocasionados traducidos en términos porcentuales reflejaron una contracción de ventas en el mes de diciembre de 2020, del 10% frente al mismo mes, pero del año 2019 (Narea & Guamán, 2021).

## **1.2 Justificación**

El presente trabajo de investigación se focaliza en el sector automotriz, el cual se ha convertido en una de las principales fuentes de crecimiento económico para el Ecuador. La relevancia del sector hace necesario evaluar el nivel de solvencia financiera con la que cuenta para el desarrollo de sus actividades. Su contribución económica generada ha permitido evidenciar un notable crecimiento en la economía nacional (Zambrano et al., 2021).

El análisis adecuado de los indicadores financieros de las empresas es parte esencial para la evaluación del logro de los objetivos empresariales y para determinar la capacidad que presentan para afrontar sus obligaciones. Estos factores son necesarios para el normal funcionamiento de las organizaciones, además permite analizar la situación financiera actual y el impacto que tendrá en el futuro. Con esto

se pretende implementar mejoras en el desempeño y corregir las inconsistencias que se hayan detectado en la ejecución del análisis (Vázquez & Miranda, 2019).

Los mecanismos tomados en cuenta para su aplicación en el presente estudio son el modelo Springate, el cual contribuye a la prevención de quiebra y ofrece oportunidades de establecer nuevas estrategias para evitar dicho escenario, en concordancia con esto, es importante además la aplicación del modelo Fulmer, mismo que se basa en un análisis de discriminación múltiple que permite evaluar las razones financieras y diferenciar de mejor manera a las empresas que gozan de buena salud financiera. En este sentido, el modelo Springate es el que logra un mayor porcentaje de precisión en sus resultados con un porcentaje del 92,5% (Domingo et al., 2017).

La gestión de riesgos es vital como mecanismo con el que se espera garantizar y mantener la confianza que los socios depositan en las organizaciones. En especial, el adecuado tratamiento de los fondos para lo que resulta necesario la utilización de indicadores financieros que permita conocer la situación financiera actual. Debido a ello, el presente trabajo de investigación se justifica en el análisis de los indicadores financieros de las 10 empresas top del Ecuador y determinar los riesgos a los están expuestos las entidades que conforman dicho sector (Sánchez & Lazo, 2018).

Para este estudio, se requiere de la recaudación y utilización de información netamente cuantitativa que permita realizar un adecuado análisis de los estados financieros consolidados de las 10 empresas top del sector automotriz del Ecuador. Las empresas de este sector en su mayoría se encuentran comprendidas en las provincias de Pichincha, Azuay, Tungurahua, Guayas y Manabí. El acceso a dicha información se da a través de las bases de datos disponibles en el sitio web de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SuperCías), institución cuya función es supervisar y controlar al sector societario, seguros y mercado de valores, mediante el registro de información financiera, funcionamiento, liquidación,

constitución e inscripción de las empresas en el Ecuador. A través de su portal se puede obtener los balances generales y estados de resultados integrales de las entidades seleccionadas para este estudio (SuperCias, 2022).

Por tal motivo, se consideró como factible iniciar el presente proyecto de investigación, en virtud de la accesibilidad de recursos que se tiene para su aplicación. Se considera como un estudio de gran interés por el enfoque relacionado a la realización del análisis financiero de un grupo de empresas del sector automotriz, por medio del cálculo de indicadores financieros que revelan la realidad de la situación económica de las organizaciones, de esa forma determinar su capacidad de solvencia y contribuir a la predicción de posibles quiebras empresariales. Todo esto ofrecerá una pauta para que propietarios e inversionistas de estas empresas, consideren una idea más clara sobre la rentabilidad que pueden alcanzar y generar un mayor grado de confianza entre las partes interesadas.

Desde el punto de vista financiero, la presente investigación tiene gran importancia para el sector automotriz del país, no solo por la contribución directa que genera al PIB nacional, sino también, por su aporte con otros sectores económicos que también se ven beneficiados con su desarrollo. En tal virtud, uno de los sectores con el que mantiene relación es con el manufacturero, que en muchos de los casos son los encargados de fabricar ciertas piezas o accesorios de los vehículos. Las ventajas que brinda un correcto diagnóstico financiero hacen que los directivos de estas empresas implementen este tipo de técnicas que les permitan realizar un seguimiento de la situación económica actual y puedan prevenir posibles riesgos de insolvencia, y con esto, poder fortalecerse y mantenerse vigentes en el mercado con posibilidades de continuo crecimiento, y actuando como fuentes generadoras de empleos.

En lo referente al entorno académico, la relevancia del estudio radica en la utilización de diversas técnicas de investigación y recolección de información, que podrían ser tomados en cuenta como guía de posteriores estudios que guarden

relación, poniendo en práctica los conocimientos adquiridos en esta área de estudio y fortaleciéndolos. De esta forma, se pretende incentivar al desarrollo investigativo, atributos que hacen que el estudiante tenga aptitudes para poder ser un profesional competente y cuente con la capacidad de ofrecer óptimas soluciones encaminadas a la mejora de estrategias en el campo laboral.

### **1.2.2 Formulación del problema de investigación**

¿De qué manera el análisis financiero determina la solvencia del top 10 de empresas del sector automotriz del Ecuador durante el período 2018 – 2022?

## **1.3 Objetivos**

### ***1.3.1 Objetivo General***

Analizar la solvencia financiera del top 10 de empresas del sector automotriz del Ecuador mediante los modelos Springate y Fulmer para la adecuada toma de decisiones empresariales.

### ***1.3.2 Objetivos específicos***

- Determinar la situación financiera del top 10 de empresas del sector automotriz del Ecuador en base a sus balances y la aplicación de indicadores financieros correspondiente a los períodos 2018 - 2022.
- Calcular la probabilidad de insolvencia mediante el modelo Springate y Fulmer en el top 10 de empresas del sector automotriz del Ecuador.
- Contrastar las variaciones porcentuales de los resultados obtenidos en la aplicación de los modelos Springate y Fulmer, permitiendo la evaluación del modelo que presenta el mayor nivel de precisión para predecir un eventual quiebre empresarial.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### **2.1 Revisión de literatura**

##### ***2.1.1 Antecedentes investigativos***

Mostrar el desempeño de las empresas comercializadoras de vehículos en Ecuador resulta importante con la finalidad de que nuevos inversionistas, futuros compradores de vehículos y dueños de las compañías que conforman el sector, puedan conocer hechos pasados de sus competidores. Estos hechos permiten determinar los aspectos que deben tomarse en cuenta para establecer futuras estrategias financieras capaces de generar un aumento en las ventas de automotores (Rozo, 2018).

##### **2.1.1.1 Aporte de la industria automotriz en la economía de los países europeos y a nivel del Ecuador**

El estudio realizado por Carmona & Apolo (2020) menciona acerca de las medidas arancelarias que, aunque buscan elevar los niveles de consumo nacional, también traen consigo aspectos negativos. La aplicación de aranceles disminuye el nivel de ventas de autos por los costos sobrevalorados que llegan a tener estos bienes. A pesar de esto, los autores Fontalvo & Morelos (2012) bajo su perspectiva manifiestan que existen otros mercados en países como Alemania, España, Italia e Inglaterra, donde las medidas arancelarias para la industria automotriz son más flexibles y les permiten ser altamente importadores. Su colaboración con diferentes sectores económicos impulsa su desarrollo comercial, lo que lo convierte en una fuente clave para el crecimiento económico de los países.

El aporte de Peralta & Molina (2018) en su estudio realizado señalan que en la actualidad la participación del sector automotriz en el Ecuador brinda un aporte significativo en la economía nacional. Es así, que los ingresos generados producto

de sus actividades directas e indirectas permiten dinamizar la situación económica del país. Asimismo, en la publicación realizada por Marín et al. (2019) indican que el sector automotriz se ha convertido en un relevante ícono manufacturero para España y para la gran mayoría de países que han venido desarrollando un constante crecimiento ajustándose a las exigencias vanguardistas del mercado.

En la investigación realizada por Padilla et al. (2020) manifiestan que la comercialización de vehículos ensamblados en el país se redujo de forma notable. Este hecho se corrobora al observar que los primeros puestos los ocupan las marcas de empresas que sus ensambles de vehículos no los realizan en el Ecuador. De igual forma, los autores Pico & Coello (2017) mencionan que las dificultades que presentan las empresas que conforman este sector se deben a las diferentes medidas restrictivas adoptadas por los organismos reguladores de la política económica. En definitiva, estos son aspectos negativos en los cuales las autoridades deben prestar mayor atención, y evitar que las medidas tributarias tomadas afecten el sector.

#### **2.1.1.2 Liquidez y solvencia empresarial como factor determinante de la medición de riesgos financieros**

En palabras de Soto (2010) considera que es habitual encontrarse en el mercado con entidades que aparentan ser viables al tener liquidez y, por tanto, aparentar una economía sana. Dichos atributos no significan estar libres de riesgos, ya que no pueden estar generando beneficios económicos. En este sentido, los autores Chinchilima et al. (2022) exponen que la aplicación de indicadores financieros permite determinar la rentabilidad y solvencia financiera de las empresas. Para esto, es necesario basarse en las cuentas mostradas en el Estado de Situación Financiera y de esta manera, ofrecer una guía de desempeño empresarial.

La quiebra económica de las organizaciones es un aspecto significativo para los autores Giménez & Nieves (2020) quienes concuerdan en la utilización de ratios financieros para predecir riesgos financieros y contribuya a contar con la rentabilidad deseada. Es importante, además para captar la atención de posibles

inversionistas que fortalezcan el negocio y evitar al máximo situaciones de fracasos empresariales. A esto se agrega, lo señalado por los autores Blanco & García (2022) quienes manifiestan que en España la crisis del COVID-19 ha desencadenado un empeoro significativo en la solvencia empresarial. La pandemia ha llegado a inquietar la situación patrimonial del sistema financiero, lo cual limita su capacidad para obtener financiación y poder continuar con sus actividades.

Los autores González & Pessoa (2018) señalan que con la finalidad de predecir fracasos empresariales es imprescindible la ejecución de un previo análisis financiero y la capacidad de solvencia. El siguiente paso consiste en establecer las medidas correctivas que permitan sanear la situación de las entidades según sea el caso. Del mismo modo, autores como Blanco et al. (2020) expresan que la determinación de solvencia financiera de las empresas depende de un correcto diagnóstico financiero. Con esto se espera encontrar aspectos positivos que se encuentren generando rendimientos económicos, así como falencias que deben ser tomados en cuenta para no convertirse en riesgos.

### **2.1.1.3 Análisis financiero: una herramienta clave para la gestión financiera eficiente de las empresas y toma de decisiones**

Según los autores Morelo & Torres (2021) afirman que la parte directiva de las empresas está obligada a emplear indicadores de rendimiento financiero que les permitan evaluar su sostenibilidad financiera y conocer su situación para la posterior toma de decisiones. En este contexto, los autores Toro et al. (2018) indican la vital importancia que tiene la aplicación de herramientas financieras derivadas como los forwards, futuros, opciones, swaps, para conseguir disminuir los riesgos de mercado existentes.

Por otra parte, el autor Gaytán (2017) concluye que la evaluación del desempeño financiero de las empresas es esencial para conocimiento tanto de sus propietarios, como del personal que labora en la entidad. Su finalidad es determinar la capacidad que tienen para cumplir con los objetivos empresariales. De la misma forma,

Bedoya et al. (2020) manifiestan que las empresas como todo negocio, tienen como objetivo maximizar los niveles de ganancia, por ello, recurren a la implementación de indicadores financieros que les permitan identificar indicios de pérdidas económicas y que la gerencia pueda superar las falencias encontradas.

Los autores Correa & Restrepo (2018) concuerdan en que existen varias herramientas financieras para evaluar aspectos económicos de las organizaciones del mundo. En específico, hacen uso de indicadores financieros para conocer cómo se encuentra la empresa financieramente y hacia dónde se dirige. De igual manera para los autores Mora et al. (2017) mencionan a los procesos financieros como herramientas esenciales para el crecimiento de las organizaciones. Esto basado en los resultados obtenidos mediante su aplicación, los cuales guían la toma de decisiones de los gerentes de las empresas.

### ***2.1.2 Fundamentos teóricos***

#### **2.1.2.1 Análisis financiero**

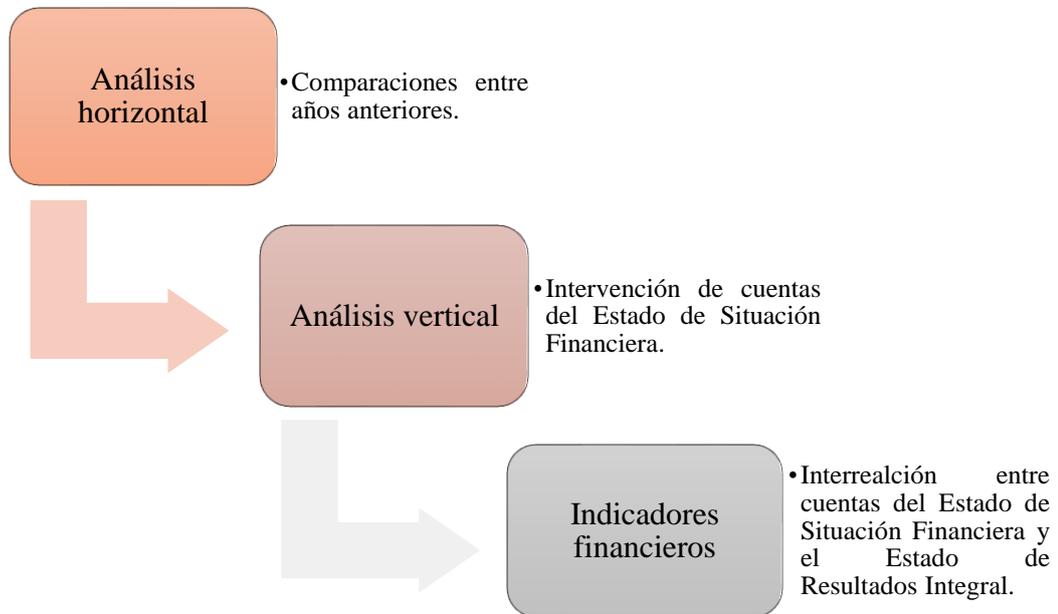
El análisis financiero permite conocer los resultados de cada una de las partes de las organizaciones para luego establecer un diagnóstico integral de su desempeño financiero, con esto se pretende identificar problemas que estén afectando los resultados económicos y poder tomar acciones correctivas (Lavalle, 2017).

#### **2.1.2.2 Estados financieros**

Los estados financieros se encargan de suministrar información acerca de los activos, pasivos, patrimonio, ingresos y egresos de una organización, la misma que es de gran utilidad para usuarios de la información financiera para evaluar el futuro de los ingresos de efectivo y el manejo de los recursos con los que cuenta la empresa (Chong et al., 2019).

Las medidas analíticas para interpretar los estados financieros son las siguientes:

**Gráfico N°1.** Formas de interpretación de los estados financieros



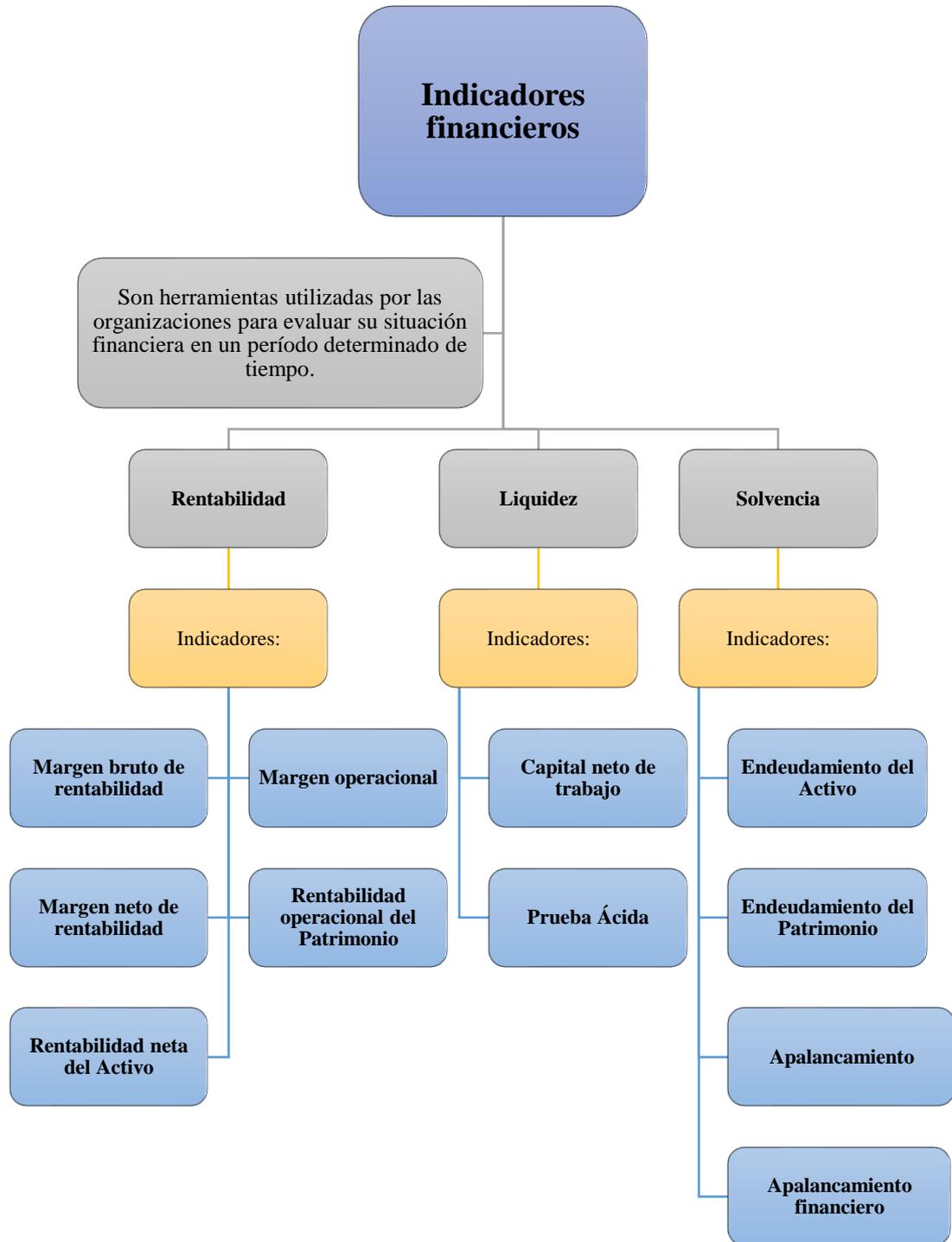
**Fuente:** Estupiñán (2020)

**Elaborado por:** Rivera (2023)

Existen elementos importantes en los que el análisis financiero debe enfocarse para examinar la situación económica de la compañía, estos son solvencia, liquidez y rentabilidad.

En el presente estudio se efectuará el análisis comparativo de los estados financieros del top 10 de empresas del sector automotriz del Ecuador correspondientes a los períodos 2018 – 2022.

**Gráfico N°2.** Mapa conceptual de los indicadores financieros



**Fuente:** SuperCias (2022)  
**Elaborado por:** Rivera (2023)

### 2.1.2.3 Indicadores o ratios financieros

Los indicadores financieros son herramientas utilizadas por las organizaciones para evaluar la situación financiera de la misma en un período determinado de tiempo, además, permiten a los dueños e inversores formarse una opinión acerca de la gestión de la empresa e identificar sus fortalezas y debilidades, además sirven para plantear mejoras (Briseño, 2006).

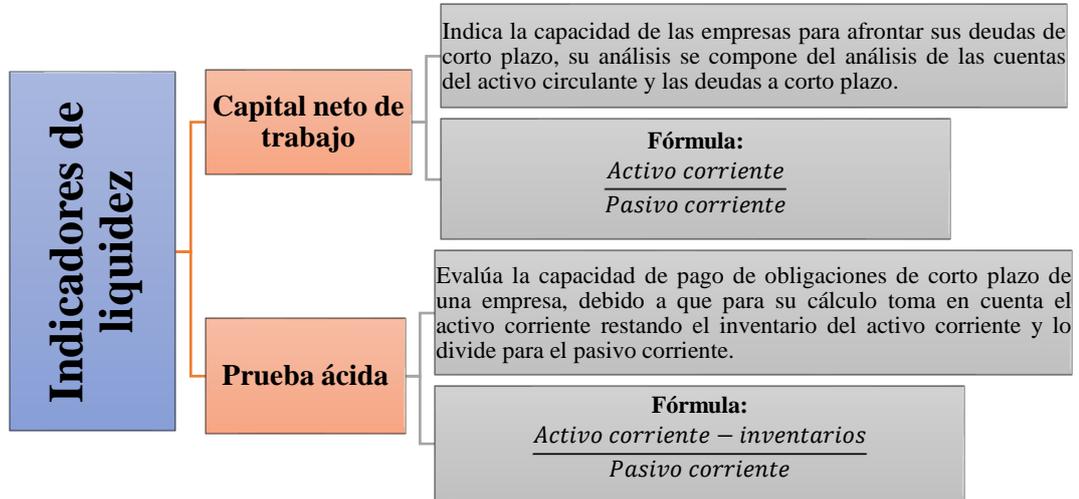
**Tabla N°1.** Indicadores de Rentabilidad

<b>INDICADOR</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>CONCEPTO</b>
<b>Margen bruto de rentabilidad</b>	$\frac{Ventas - Costo\ de\ ventas}{Ventas}$	Establece la rentabilidad de las ventas ocasionada una vez que se ha descontado el costo de ventas y la capacidad de la compañía al momento de pagar los gastos operativos, así como la generación de utilidades antes de impuestos y deducciones.
<b>Margen neto de rentabilidad</b>	$\frac{Utilidad\ neta}{Ventas}$	Muestra la utilidad obtenida por la compañía por cada unidad vendida, su análisis permite establecer la procedencia de su utilidad, ya que puede obtenerse como resultado de las actividades propias de la organización, o de otros ingresos.
<b>Margen operacional</b>	$\frac{Utilidad\ operacional}{Ventas}$	Para su análisis, es necesario tener presente el costo de las ventas, así como también los gastos operacionales de administración y ventas, algo importante en este análisis es que los gastos financieros deben ser excluidos por motivo de que el adecuado desarrollo de una compañía no depende de mantener deudas de financiamiento.
<b>Rentabilidad neta del Activo</b>	$\frac{Utilidad\ neta}{Ventas} * \frac{Ventas}{Activo\ total}$	Determina la capacidad que presenta el activo para generar utilidades sin tomar en consideración la forma en que haya sido financiado ya sea con deuda o patrimonio.
<b>Rentabilidad operacional del Patrimonio</b>	$\frac{Utilidad\ operacional}{Patrimonio}$	Muestra la rentabilidad que los socios o accionistas obtendrán como consecuencia de su inversión de capital en la compañía, sin tomar en consideración los gastos financieros ni de impuestos tampoco la participación de trabajadores, para un análisis más completo se debe realizar la diferencia entre este indicador y el de rentabilidad financiera.

**Fuente:** SuperCias (2022)

**Elaborado por:** Rivera (2023)

**Gráfico N°3. Mapa conceptual de los indicadores de liquidez**



Fuente: SuperCias (2022)

Elaborado por: Rivera (2023)

**Tabla N°2. Indicadores de Solvencia**

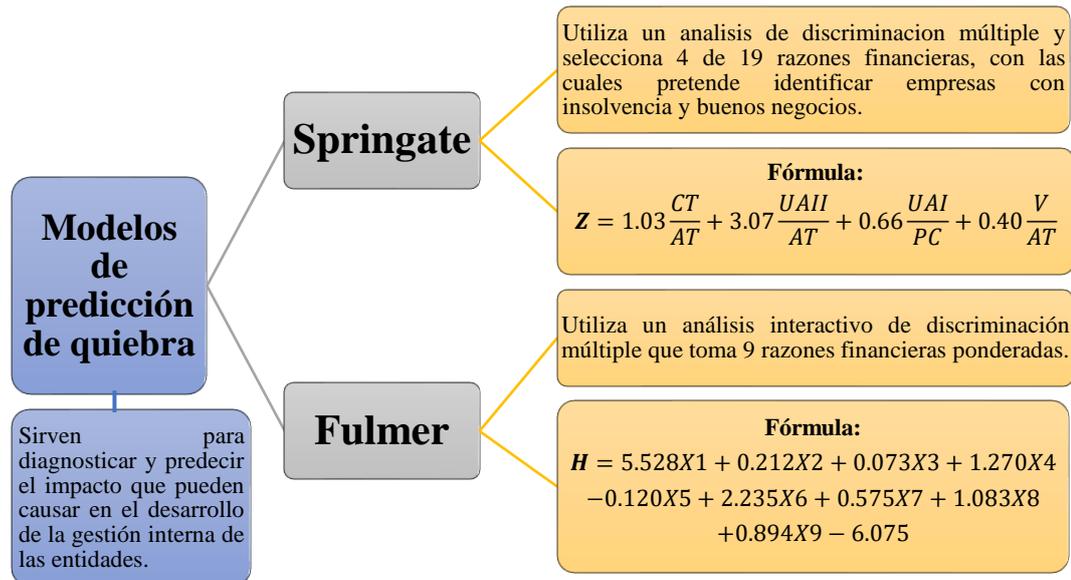
INDICADOR	FÓRMULA	CONCEPTO
<b>Endeudamiento del Activo</b>	$\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo total}}$	Determina el nivel de autonomía financiera, al momento en que este índice es elevado significa que la compañía depende en gran parte de sus acreedores, por el contrario, un índice bajo indica un elevado nivel de independencia de la compañía frente a sus acreedores.
<b>Endeudamiento del Patrimonio</b>	$\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Patrimonio}}$	Mide el grado de compromiso del patrimonio para con los acreedores de la empresa, es decir, permite conocer si los propietarios o los acreedores son quienes financian mayormente a la entidad.
<b>Apalancamiento</b>	$\frac{\text{Activo total}}{\text{Patrimonio}}$	Está representado por mecanismos, que impulsan a recurrir a la deuda y así, aumentar la capacidad de inversión de la empresa, las cuales utilizan el dinero prestado como un incentivo que les permiten invertir un monto mayor del que en realidad disponen, esperando evidenciar mejoras en su rentabilidad futura.
<b>Apalancamiento financiero</b>	$\frac{\frac{\text{UAI}}{\text{Patrimonio}}}{\frac{\text{UAI}}{\text{Activos totales}}}$	Muestra las ventajas o desventajas del endeudamiento con terceros y como éste contribuye a la rentabilidad del negocio. Al ser más elevadas las tasas de interés de la deuda dificulta que las entidades recurran a apalancarse financieramente.

Fuente: SuperCias (2022)

Elaborado por: Rivera (2023)

Las organizaciones con la finalidad de realizar un diagnóstico financiero de sus actividades recurren a mecanismos enfocados a la predicción de quiebra empresarial, entre los cuales se detallan los siguientes:

**Gráfico N°4.** Mapa conceptual de los modelos de predicción de quiebra



**Fuente:** Ramírez & Parra (2012)

**Elaborado por:** Rivera (2023)

Mediante la aplicación de las fórmulas planteadas por los métodos de Springate y Fulmer se realizarán los cálculos correspondientes que servirán para determinar el riesgo de insolvencia del top 10 de empresas del sector automotriz del Ecuador.

**Tabla N°3.** Variables de los modelos de predicción

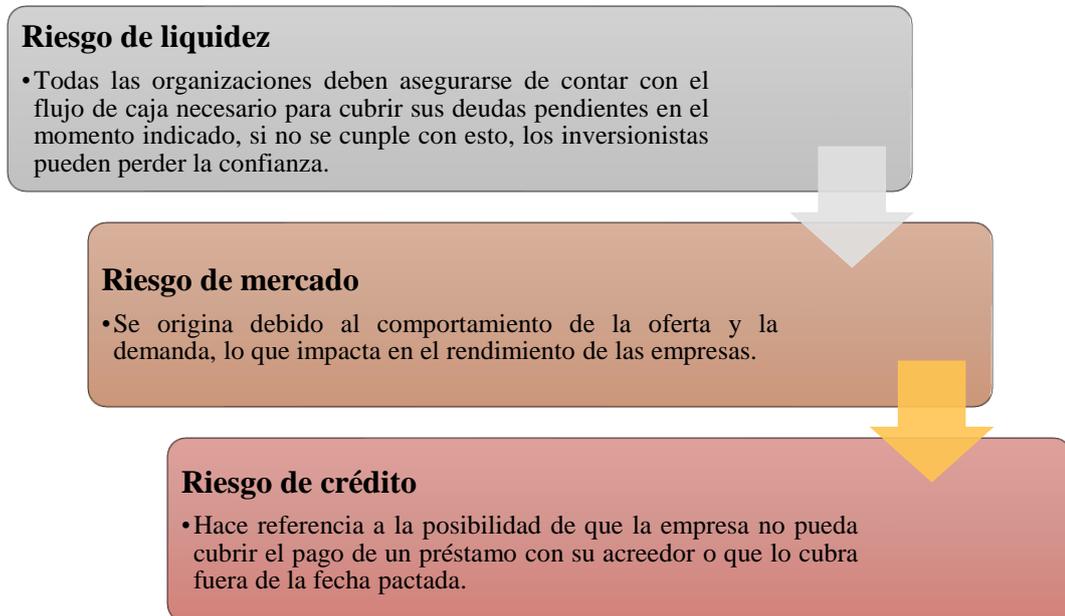
<b>MODELO</b>	<b>VARIABLES</b>
<b>SPRINGATE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Capital de trabajo</li><li>○ Activo total</li><li>○ Pasivo corriente</li><li>○ Utilidad antes de impuestos</li><li>○ Utilidad neta antes de impuestos e intereses</li><li>○ Ventas</li></ul>
<b>FULMER</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Patrimonio</li><li>○ Activo total</li><li>○ Activo total tangible</li><li>○ Pasivo total</li><li>○ Pasivo corriente</li><li>○ Utilidades retenidas</li><li>○ Utilidad antes de impuestos</li><li>○ Ventas</li><li>○ Flujo de caja</li><li>○ Capital de trabajo</li><li>○ Utilidad de operación</li><li>○ Gastos financieros</li></ul>

**Fuente:** Ramírez & Parra (2012)

**Elaborado por:** Rivera (2023)

Los riesgos financieros a los que pueden estar expuestas las empresas se refieren a la probabilidad de tener resultados negativos a consecuencia de las incertidumbres del mercado, entre estos riesgos se destacan los siguientes:

**Gráfico N°5.** Clasificación de los riesgos financieros



**Fuente:** Baca & Marcelino (2016)

**Elaborado por:** Rivera (2023)

Cada uno de los modelos utilizados en el presente estudio establecen sus propias fórmulas para el cálculo de los ratios, es así que el modelo Fulmer cree pertinente recurrir al uso de logaritmo en su novena variable con la que se busca predecir el nivel de endeudamiento y que éste muestre una normalidad mayor en sus resultados.

## 2.2 Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son los resultados obtenidos en base a la aplicación de indicadores financieros al top 10 de empresas del sector automotriz del Ecuador?
- ¿Se encontraron problemas de insolvencia en el top 10 de empresas del sector automotriz del Ecuador de acuerdo con los modelos de Springate y Fulmer?
- ¿Cuál es la variación porcentual de insolvencia encontrada en los resultados arrojados por los modelos de Springate y Fulmer?
- ¿Qué modelo presenta el mayor nivel de precisión para predecir un eventual quiebre empresarial?

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Recolección de la información**

##### **3.1.1 Población**

Para Arias et al. (2016) la población de estudio comprende el conjunto de elementos accesibles que formarán parte de una investigación y que servirán posteriormente como referente para la selección de la muestra que deberá cumplir con características predeterminadas. En concordancia con esto, la presente investigación se enfocó en el sector automotriz del país. Según los datos obtenidos de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SuperCías) señalan que en nuestro país existen 48 empresas vigentes en este sector. Dichas entidades reportaron su información financiera en la forma que establece la ley y dentro del periodo correspondiente a la respectiva entidad de control.

##### **3.1.2 Muestra**

Según Ventura (2017) la muestra se refiere a una porción de la población de interés, la cual deberá compartir las mismas características encontradas en la población y que puede ser seleccionada a través de procedimientos aleatorios/probabilísticos. De tal forma que, la muestra objeto de estudio de la presente investigación fue considerada bajo el criterio de los niveles de ventas más altos alcanzados por las empresas automotrices del Ecuador. Este top 10 de empresas sobresalientes en el año 2022 mostró el mejor nivel de ventas sobre las demás entidades pertenecientes al sector como lo señalan los resultados de sus indicadores en este apartado.

Dicho posicionamiento empresarial se corroboró gracias al ranking de compañías publicado por la Superintendencia de compañías, valores y seguros (SuperCías).

Este sitio refleja la contribución significativa realizada por estas 10 empresas a la economía del país, registrando un aproximado del 65,5% del total de ventas

realizadas por el sector. Las organizaciones mencionadas reportaron la respectiva información financiera a la Superintendencia de compañías, valores y seguros, mediante el código CIUU C4510.0 - Venta de Automóviles y Vehículos de Motores Ligeros. A continuación, se detallan las empresas que forman parte de este top:

**Tabla N°4.** Listado de la muestra de empresas del sector automotriz

<b>TOP</b>	<b>EMPRESA</b>	<b>RUC</b>
1°	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	1790598012001
2°	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	1792073634001
3°	IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.	0190003701001
4°	CASABACA S.A.	1790009459001
5°	AMBACAR CIA. LTDA.	1890010705001
6°	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)	1790014797001
7°	ASIAUTO S.A.	1791754115001
8°	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	0190310647001
9°	AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.	1790009289001
10°	AUTOMEKANO CIA. LTDA.	1891715664001

**Fuente:** SuperCías (2022)

**Elaborado por:** Rivera (2023)

### **3.1.3 Fuentes primarias y secundarias**

#### **3.1.3.1 Secundarias**

En la presente investigación, se recolectó y se hizo uso de información cuantitativa procedente en su totalidad de fuentes secundarias, como lo es en este caso del sitio web oficial de la Superintendencia de compañías, valores y seguros (SuperCías). Mediante este sitio se obtuvo valiosa información contable, como lo son los estados financieros de los períodos en estudio correspondientes a los ejercicios económicos

2018 al 2022, manejando y analizando información actual del top 10 de las empresas del sector automotriz. Adicionalmente, se recurrió a artículos científicos que realizaron estudios con relación al sector. De igual forma, se tomó en cuenta varios libros que permitieron complementar la fundamentación teórica y cualitativa, lo que significó un gran aporte sirviendo como guía para el correcto desarrollo de este trabajo.

### **3.1.4 Técnica**

#### **3.1.4.1 Observación**

Según la perspectiva de Bernal (2010) se trata de un proceso visual con el que se puede conocer de manera directa el objeto de estudio para analizarlo y describir aspectos encontrados. De igual manera Campos & Lule (2013) indican que la observación se refiere al registro visual y verificable de lo que se quiere conocer para luego poder describirlo y explicarlo desde una perspectiva científica. Bajo este contexto, el estudio acogió dicha técnica de recolección de información, con la que se logró distinguir los resultados económicos de los balances correspondientes al periodo 2018 – 2022. Estos datos obtenidos permitieron ejecutar los cálculos de los indicadores financieros y la posterior aplicación de los modelos de predicción de insolvencia de Springate y de Fulmer.

Los valores de los balances obtenidos de las empresas en cuestión fueron resumidos en una tabla de filas por columnas, donde las filas representan los valores de las variables tomados en cuenta por los modelos de predicción de insolvencia de Springate y de Fulmer que se van a analizar posteriormente y las columnas representan los nombres del top 10 de empresas del sector automotriz del Ecuador.

**Tabla N°5.** Resumen de resultados obtenidos en los balances (formato)

<b>EMPRESAS</b>	<b>UTILIDAD</b>	<b>VENTAS</b>	<b>ACTIVOS</b>	<b>PATRIMONIO</b>
EMPRESA A				
EMPRESA B				

**Elaborado por:** Rivera (2023)

### **3.1.5 Instrumentos**

Por consecuencia de la utilización de fuentes secundarias en este estudio, el instrumento utilizado son las fichas de observación que facilitaron la obtención de datos cuantitativos encontrados en los diferentes estados financieros de las empresas del sector automotriz que fueron reportados a la SuperCías desde el año 2018 hasta el mes de diciembre del 2022, y que son presentadas a continuación:

**Tabla N°6.** Aplicación de ratios financieros modelo de Springate (formato)

N°	EMPRESAS	ACTIVO CORRIENTE	PASIVO CORRIENTE	CAPITAL DE TRABAJO	ACTIVOS TOTALES	ACTIVOS LÍQUIDOS NETOS	UAI	UAI/ACTIVO TOTAL	UAI	UAI/PASIVO CORRIENTE	VENTAS	VENTAS/ACTIVO TOTAL

**UAI:** Utilidad antes de impuestos e intereses

N°	EMPRESAS	VARIABLES				MODELO
		(X1) LIQUIDEZ	(X2) RENTABILIDAD DE ACTIVOS	(X3) BENEFICIO DE LOS ACTIVOS RESPECTO A LA UTILIDAD	(X4) ROTACIÓN DE ACTIVOS	$Z = 1,03(X1)+3,07(X2)+0,66(X3)+0,40(X4)$

**Elaborado por:** Rivera (2023)

**Tabla N°7.** Aplicación de ratios financieros modelo de Fulmer (formato)

N°	EMPRESAS	CUENTAS													
		CAJA	ACTIVO CORRIENTE	PASIVO CORRIENTE	CAPITAL DE TRABAJO	ACTIVO NO CORRIENTE	ACTIVOS TOTALES	ACTIVOS TANGIBLES	PASIVO TOTAL	PATRIMONIO	VENTAS	UTILIDADES RETENIDAS	GASTOS FINANCIEROS	UTILIDAD OPERACIONAL (UAI)	UAI

**UAI:** Utilidad antes de impuestos

N°	EMPRESAS	VARIABLES									MODELO
		(X1) APALANCAMIENTO	(X2) ROTACIÓN DE ACTIVOS	(X3) RENTABILIDAD	(X4) CAPACIDAD DE PAGO	(X5) ENDEUDAMIENTO	(X6) ENDEUDAMIENTO A CORTO PLAZO	(X7) ESTRUCTURA DEL ACTIVO	(X8) ENDEUDAMIENTO	(X9) LOG(UAI)/GASTOS FINANCIEROS	$H=5,528*(C18)+0,212*(D18)+0,073*(E18)+1,27*(F18)-0,12*(G18)+2,235*(H18)+0,575*(I18)+1,083*(J17)+0,894*(K17)-6,075$

**Elaborado por:** Rivera (2023)

## **3.2 Tratamiento de la información**

### **3.2.1 Estudios descriptivos**

Para la ejecución del presente estudio es necesario hacer uso de la investigación descriptiva que contribuya en la presentación de la información cuantitativa y cualitativa obtenida previamente, así como también, dar a conocer el porcentaje de solvencia de las empresas en cuestión, través de la información financiera mostrada en los estados contables. De este modo, se pretende determinar el desempeño económico alcanzado por parte del top 10 de empresas del sector automotriz en el Ecuador, y poder predecir el riesgo de insolvencia que pudieren atravesar en algún momento, motivo por el cual se consideró fundamental la realización del cálculo de indicadores financieros, tales como: liquidez, solvencia y rentabilidad, según las fórmulas establecidas por los modelos Springate y Fulmer.

### **3.2.2 Estudios correlacionales**

El empleo de esta investigación resulta importante debido a que permite analizar el vínculo existente entre las dos variables como lo son el análisis financiero y la solvencia empresarial, las cuales son objeto de estudio y que contribuyen a determinar la correlación que mantienen la solvencia financiera y el nivel de riesgo de insolvencia de las empresas que conforman este sector, además de observar la influencia que ejerce una variable sobre la otra.

El procesamiento de la información obtenida estará basado en los cálculos de los distintos indicadores de endeudamiento con los que se determinará los porcentajes de solvencia que indiquen cada una de las empresas, esta información se complementará con la aplicación de modelos de predicción de insolvencia financiera tales como el de Springate y el modelo de Fulmer.

Los resultados obtenidos de los cálculos realizados en cada indicador financiero juntamente con su análisis contribuyen a la predicción de insolvencia financiera y de esta manera establecer la correlación que mantengan las variables objeto de estudio, de tal forma que se pueda conocer la situación económica y financiera de las empresas y clasificarlas en zona segura, zona gris, y zona de quiebra; según señalan los resultados.

Las variables relacionadas con la aplicación de los modelos de insolvencia son detalladas a continuación:

**Tabla N°8.** Variables del modelo de Springate

<b>VARIABLE</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>INDICADOR</b>
$X_1$	$\frac{\text{Capital de trabajo}}{\text{Activo total}}$	Liquidez
$X_2$	$\frac{\text{Utilidad antes de intereses e impuestos}}{\text{Activo total}}$	Rendimiento
$X_3$	$\frac{\text{Utilidad antes de impuestos}}{\text{Pasivo corriente}}$	Beneficio de los pasivos
$X_4$	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}}$	Productividad

**Elaborado por:** Rivera (2023)

**Tabla N°9.** Variables del modelo de Fulmer

<b>VARIABLE</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>INDICADOR</b>
$X_1$	$\frac{\text{Utilidades retenidas}}{\text{Activo total}}$	Apalancamiento
$X_2$	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}}$	Productividad
$X_3$	$\frac{\text{Utilidad antes de impuestos}}{\text{Capital contable}}$	Rentabilidad
$X_4$	$\frac{\text{Flujo de caja}}{\text{Pasivo total}}$	Capacidad de pago
$X_5$	$\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo total}}$	Endeudamiento
$X_6$	$\frac{\text{Pasivo circulante}}{\text{Activo total}}$	Endeudamiento a corto plazo
$X_7$	$\text{Activo total tangible}$	Estructura del Activo
$X_8$	$\frac{\text{Capital de trabajo}}{\text{Pasivo total}}$	Endeudamiento
$X_9$	$\frac{\text{Log utilidad operativa}}{\text{Gastos financieros}}$	Endeudamiento

**Elaborado por:** Rivera (2023)

En el software de Excel, fueron colocados los indicadores obtenidos de cada empresa para continuar con la aplicación de la ecuación de los modelos de Springate y de Fulmer.

### **Modelo Springate**

$$Z = 1,03 (X1) + 3,07 (X2) + 0,66 (X3) + 0,40 (X4)$$

Los resultados de los ratios fueron calculados de la siguiente forma:

$$X1 = \text{Capital de trabajo} / \text{Activo total}$$

El ratio se relaciona con la liquidez, por lo que se lo calcula con la siguiente fórmula:

$$\text{Razón Corriente} = \text{Activo Corriente} / \text{Pasivo Corriente}$$

$$X2 = \text{Utilidad antes de intereses e impuestos} / \text{Activo total}$$

El ratio calcula la capacidad que tienen los activos para obtener beneficios de manera independiente, entonces, antes de determinar la UAII se debe calcular la Utilidad bruta para posteriormente obtener la UAII.

$$\text{Utilidad bruta} = \text{Ingresos procedentes de la actividad} - \text{Costo de Ventas}$$

$$\text{UAII} = \text{Utilidad Bruta} - \text{Gastos Operacionales}$$

$$X3 = \text{Utilidad antes de impuestos} / \text{Pasivo corriente}$$

El ratio mide la ganancia obtenida por los pasivos en comparación al beneficio que se debe distribuir previo a la aplicación de impuestos.

$$X4 = \text{Ventas} / \text{Activo Total}$$

Indica cuan eficiente es la empresa al momento de manejar sus activos para generar ingresos.

Z = Si el resultado de la ecuación es menor a 0,682 la empresa podría considerarse en riesgo de insolvencia.

## Modelo Fulmer

$$H = 5,528 (X1) + 0,212 (X2) + 0,073 (X3) + 1,27 (X4) - 0,12 (X5) + 2,235 (X6) + 0,575 (X7) + 1,083 (X8) + 0,894 (X9) - 6,075$$

Dónde:

$X1 = \text{Utilidades retenidas} / \text{Activo total}$

Se refiere a un ratio de cálculo de apalancamiento, el cual representa los beneficios obtenidos por las actividades de la organización y que son empleados en la financiación de las actividades de los años posteriores.

$X2 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$

Se refiere a un ratio de actividad, el cual muestra la eficiencia obtenida por la utilización de los activos.

$X3 = \text{Utilidad antes de impuestos} / \text{Capital contable o Patrimonio}$

Se refiere a un ratio de Rentabilidad, el cual señala el rendimiento obtenido producto de la inversión realizada por los socios previo al cálculo de los impuestos.

$X4 = \text{Caja} / \text{Pasivo total}$

Se refiere a un ratio sobre la capacidad de pago que tienen las empresas para poder cumplir con sus obligaciones.

$X5 = \text{Pasivo total} / \text{Activo total}$

Se refiere a un ratio de endeudamiento, el cual mide el financiamiento mantenido con terceros.

$X6 = \text{Pasivo Corriente} / \text{Activo total}$

Este ratio desagrega el endeudamiento, y pretende mostrar el nivel sobre los activos alcanzado por la aportación de terceros a corto plazo.

X7 = Activo total tangible

Se refiere a un ratio que muestra la estructura del activo, con el que se mide la inmovilidad de los activos.

X8 = Capital de Trabajo / Pasivo Total

Se refiere a un ratio de endeudamiento, el cual está relacionado con el nivel de las empresas para cubrir las obligaciones. Se lo calcula con la siguiente fórmula:

$(\text{Activo corriente} - \text{Pasivo corriente}) / \text{Pasivo total}$

X9 = Logaritmo de la utilidad de operación / Gastos financieros

Se refiere a un ratio de endeudamiento, el cual recurre al uso del logaritmo para que su cálculo muestre una normalidad mayor en sus resultados.

H = se refiere al resultado obtenido que, en caso de ser menor a cero, significa que la organización presenta riesgo de insolvencia.

### **3.3 Operacionalización de las variables**

**Tabla N°10:** Operacionalización de la variable: Análisis financiero

Conceptualización	Dimensiones/Categorías	Indicadores	Ítems	Técnica/Instrumento
El análisis financiero se basa en el cálculo de indicadores financieros que las organizaciones utilizan como herramientas para evaluar la situación financiera de la misma en un período determinado de tiempo, además, permiten a los dueños e inversores formarse una opinión acerca de la gestión de la empresa e identificar sus fortalezas y debilidades, además sirven para plantear mejoras (Briseño, 2006).	Liquidez	Liquidez corriente	$\frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$	<b>Técnica:</b> observación y revisión de estados financieros. <b>Instrumento:</b> fichas de observación de los estados financieros obtenidos de la Superintendencia de Compañías y Seguros.
		Prueba ácida	$\frac{\text{Activo corriente} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo corriente}}$	
		Capital neto de trabajo	$\text{Activo corriente} - \text{Pasivo corriente}$	
	Rentabilidad	Rentabilidad neta del activo (Du Pont)	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} * \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}}$	
		Margen bruto	$\frac{\text{Ventas netas} - \text{costo de ventas}}{\text{Ventas}}$	
		Margen operacional	$\frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Ventas}}$	
		Margen neto	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	
		Rentabilidad operacional del patrimonio	$\frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Patrimonio}}$	

**Elaborado por:** Rivera (2023)

**Tabla N°11:** Operacionalización de la variable: Solvencia empresarial

<b>Conceptualización</b>	<b>Dimensiones/Categorías</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Técnica/Instrumento</b>
Es la viabilidad que tiene una persona física o jurídica para cubrir con sus obligaciones de deuda adquiridas con terceros en el tiempo estimado que debe cumplir ese pago, es decir, la solvencia de una persona o compañía significa que cuenta con los suficientes recursos económicos para poder hacer frente a todos sus gastos (Aranda et al., 2015).	Solvencia	Endeudamiento del activo	$\frac{Pasivo\ total}{Activo\ total}$	<b>Técnica:</b> observación y revisión de estados financieros.  <b>Instrumento:</b> fichas de observación de los estados financieros obtenidos de la Superintendencia de Compañías y Seguros.
		Endeudamiento patrimonial	$\frac{Pasivo\ total}{Patrimonio}$	
		Apalancamiento	$\frac{Activo\ total}{Patrimonio}$	
		Apalancamiento financiero	$\frac{\frac{UAI}{Patrimonio}}{\frac{UAI}{Activo\ total}}$	

**Elaborado por:** Rivera (2023)

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1 Resultados y discusión

En la presente investigación se aplicaron los modelos de predicción del fracaso empresarial, tales como Springate y Fulmer. El respectivo análisis comparativo fue realizado en el sector CIUU C4510.0 - Venta de Automóviles y Vehículos de Motores Ligeros. Este sector se rige bajo las normas y leyes establecidas por la SuperCías.

Para el respectivo cálculo de los modelos de predicción de insolvencia fue necesario recaudar la información contable disponible en la Superintendencia de compañías, valores y seguros correspondientes a los períodos comprendido entre 2018 – 2022 de cada una de las entidades que conforman el top 10 de empresas del sector automotriz. Una vez recolectada la información necesaria se procedió a realizar el cálculo de los indicadores financieros de los modelos de predicción de insolvencia empresarial.

El modelo Springate propone la siguiente fórmula:

$$Z = 1.03 \frac{CT}{AT} + 3.07 \frac{UAI}{AT} + 0.66 \frac{UAI}{PC} + \frac{V}{AT}$$

#### 4.1.1 Indicadores financieros correspondientes al modelo Springate

##### 4.1.1.1 Liquidez (X1)

El cálculo de este indicador indicó un promedio de 0,22 en las empresas del sector automotriz durante los períodos 2018 – 2022. Es importante señalar que el indicador de liquidez es analizado mediante el activo corriente en relación con el pasivo corriente. Donde se determinó que el 90% del top 10 de empresas cuentan con una buena administración de su capital. Esto les permite cumplir sin contratiempos con sus obligaciones en el corto plazo. Sin embargo, el 10% restante representa a la octava empresa del top, misma que durante los años 2021 y 2022 posee valores de liquidez negativa indicando apalancamiento a corto plazo. Esta condición se traduce en inconvenientes para cumplir con sus obligaciones económicas.

Por tanto, en el trabajo de investigación de Guamanquispe (2021) se destaca que el 68% de las empresas del sector de seguros del Ecuador cuentan con una buena liquidez. Dicho escenario les permite cubrir sus obligaciones financieras a corto plazo producto de una administración de su capital y de mostrar un mínimo nivel de apalancamiento. Ahora bien, en el caso del presente estudio enfocado en el sector automotriz, el cálculo del indicador de liquidez señala que el 90% de las empresas poseen una liquidez buena lo que les permite continuar con el desarrollo normal de sus actividades.

**Tabla N°12. Resumen de los índices de liquidez**

TOP	EMPRESAS	(X1) LIQUIDEZ					PROMEDIO AÑOS
		2018	2019	2020	2021	2022	
1°	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	0,46	0,44	0,61	0,52	0,55	<b>0,52</b>
2°	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	0,15	0,18	0,17	0,24	0,00	<b>0,15</b>
3°	IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.	0,08	0,07	0,20	0,35	0,01	<b>0,14</b>
4°	CASABACA S.A.	0,36	0,29	0,34	0,35	0,36	<b>0,34</b>
5°	AMBACAR CIA. LTDA.	0,34	0,27	0,16	0,20	0,29	<b>0,25</b>
6°	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)	0,35	0,25	0,19	0,21	0,13	<b>0,23</b>
7°	ASIAUTO S.A.	0,21	0,17	0,16	0,21	0,15	<b>0,18</b>
8°	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	0,16	0,11	0,04	-0,44	-0,06	<b>-0,04</b>
9°	AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.	0,20	0,22	0,29	0,31	0,30	<b>0,26</b>
10°	AUTOMEKANO CIA. LTDA.	0,20	0,19	0,23	0,19	0,22	<b>0,21</b>
<b>PROMEDIO</b>		<b>0,25</b>	<b>0,22</b>	<b>0,24</b>	<b>0,22</b>	<b>0,19</b>	<b>0,22</b>

Fuente: Registro de datos SuperCías

Elaborado por: Rivera (2023)

#### 4.1.1.2 Rentabilidad del activo (X2)

Este ratio financiero utiliza la utilidad antes de impuestos e intereses y de esta forma mide la capacidad que tienen el top 10 de empresas del sector automotriz para generar ganancias a través de sus actividades. A partir de esto, se determinó el promedio del sector automotriz de cada año de análisis desde el 2018 al 2022 obteniendo un promedio de 0,06. Esto permitió identificar que el 30% de las empresas, es decir las empresas que ocupan el primero, quinto y décimo lugar se encuentran por encima del

promedio. Estas 3 organizaciones cuentan con niveles óptimos en la generación de beneficios económicos.

La empresa que ocupa el cuarto lugar fue aquella que posee una óptima rentabilidad con relación a los 5 años analizados en la presente investigación. El promedio de esta fue de 0,15 siendo la más rentable del sector debido a la utilización eficiente de sus activos. Por otro lado, la empresa que ocupa el octavo lugar del top presentó una rentabilidad negativa al término de los años analizados. De igual manera la novena empresa del top que, aunque su promedio de rentabilidad no fue negativo, en el año 2020 se observó una rentabilidad negativa como consecuencia de la improductividad de sus activos y al excesivo financiamiento al que tuvo que hacerle frente. No obstante, en el año 2018 las empresas del top 10 del sector automotriz experimentaron el más alto promedio entre los años analizados con un promedio del 0,10 lo que les significó tener una mayor capacidad para generar ganancias.

**Tabla N°13. Rentabilidad del activo**

TOP	EMPRESAS	(X2) RENTABILIDAD SOBRE EL ACTIVO					PROMEDIO AÑOS
		2018	2019	2020	2021	2022	
1°	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	0,22	0,15	0,02	0,05	0,06	<b>0,10</b>
2°	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	0,10	0,04	0,00	0,05	0,07	<b>0,05</b>
3°	IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.	0,07	0,03	0,03	0,04	0,03	<b>0,04</b>
4°	CASABACA S.A.	0,08	0,04	0,00	0,03	0,07	<b>0,05</b>
5°	AMBACAR CIA. LTDA.	0,24	0,16	0,10	0,11	0,13	<b>0,15</b>
6°	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)	0,04	0,02	0,00	0,06	0,07	<b>0,04</b>
7°	ASIAUTO S.A.	0,09	0,04	0,01	0,07	0,04	<b>0,05</b>
8°	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	0,02	0,00	-0,09	0,00	0,02	<b>-0,01</b>
9°	AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.	0,05	0,02	-0,08	0,04	0,03	<b>0,01</b>
10°	AUTOMEKANO CIA. LTDA.	0,13	0,09	0,08	0,10	0,07	<b>0,09</b>
<b>PROMEDIO</b>		<b>0,10</b>	<b>0,06</b>	<b>0,01</b>	<b>0,05</b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>

**Fuente:** Registro de datos SuperCías

**Elaborado por:** Rivera (2023)

#### 4.1.1.3 Beneficio de los pasivos con respecto a la utilidad (X3)

Posterior a su cálculo, el promedio del sector fue del 0,12 donde el 60% de las empresas que conforman el top superan el valor promedio obtenido. Esto señala que las empresas cumplen a tiempo con las deudas de corto plazo. En el año 2022 las entidades alcanzaron la mayor capacidad de pago al obtener un promedio de 0,23. Esto marca a dicho año como el mejor entre el periodo analizado. La quinta empresa del top alcanzó experimentó este hecho como consecuencia de presentar un pasivo corriente de \$37'141.061,76 indicando que en aquel año no fue tan significativa las obligaciones a corto plazo con relación a los años anteriores y a la utilidad antes de impuestos presentada en el año 2022. Por otro lado, el 40% de las entidades se encontraron por debajo del promedio. Entidades que se encuentran en sexto y octavo lugar no muestran utilidad antes de intereses en los años 2019 y 2020 respectivamente, es por ello por lo que su valor es 0. Los valores bajos y negativos se deben a que los pasivos corrientes son mayores a la utilidad como lo indican la séptima, octava, novena y décima empresa del top.

**Tabla N°14.** Resumen del beneficio de los pasivos respecto a la utilidad

TOP	EMPRESAS	(X3) BENEFICIO DE LOS PASIVOS RESPECTO A LA UTILIDAD					PROMEDIO AÑOS
		2018	2019	2020	2021	2022	
1°	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	0,47	0,31	0,06	-0,50	0,30	<b>0,13</b>
2°	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	0,12	0,08	0,01	0,12	0,72	<b>0,21</b>
3°	IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.	0,10	0,10	1,44	-0,99	0,05	<b>0,14</b>
4°	CASABACA S.A.	0,30	0,14	0,01	0,15	0,28	<b>0,18</b>
5°	AMBACAR CIA. LTDA.	0,41	0,28	0,18	0,15	0,36	<b>0,28</b>
6°	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)	0,16	0,07	0,00	0,30	0,27	<b>0,16</b>
7°	ASIAUTO S.A.	0,12	0,08	0,02	0,12	0,14	<b>0,10</b>
8°	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	0,04	0,00	-0,15	0,01	0,06	<b>-0,01</b>
9°	AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.	0,11	0,03	-0,22	-0,31	0,11	<b>-0,05</b>
10°	AUTOMEKANO CIA. LTDA.	0,16	0,10	0,10	-0,16	0,02	<b>0,04</b>
<b>PROMEDIO</b>		<b>0,20</b>	<b>0,12</b>	<b>0,15</b>	<b>-0,11</b>	<b>0,23</b>	<b>0,12</b>

**Fuente:** Registro de datos SuperCías

**Elaborado por:** Rivera (2023)

#### 4.1.1.4 Rotación de activos (X4)

Su cálculo arrojó un promedio de 1,79 tomando en cuenta que reciben un mayor beneficio las empresas que obtengan un mayor resultado. Es así que el 50% (1°, 2°, 4°, 5° y 7°) de las empresas del top superan el valor promedio lo que resulta atractivo para las pretensiones de los inversores. Tales entidades reflejan eficiencia en la administración y gestión de sus activos. Sin embargo, la otra mitad de empresas (3°, 6°, 8°, 9° y 10°) alcanzaron resultados inferiores al promedio. La octava empresa del top indica valores menores a 1 en 4 de los 5 años estudiados exceptuando el año 2018 en el que obtuvo un resultado de 1,07 dejando ver que sus activos no han generado utilidades suficientes.

Mientras que en la investigación realizada por Veintimilla (2021) se observó que el 32% de las compañías pertenecientes al sector textil del Ecuador muestran una buena rotación de activos producto de una eficiente administración y gestión de sus activos. Sin embargo, el cálculo de esta razón financiera para las empresas del sector automotriz refleja que el 50% de las organizaciones mantienen una adecuada rotación de activos durante los períodos 2018 – 2022.

**Tabla N°15. Rotación de activos**

TOP	EMPRESAS	(X4) ROTACIÓN DE ACTIVOS					PROMEDIO AÑOS
		2018	2019	2020	2021	2022	
1°	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	3,20	2,78	1,47	2,09	2,62	<b>2,43</b>
2°	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	2,73	2,50	2,18	3,35	3,30	<b>2,81</b>
3°	IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.	1,01	0,88	0,76	0,92	1,02	<b>0,92</b>
4°	CASABACA S.A.	2,36	1,86	1,42	2,15	2,45	<b>2,05</b>
5°	AMBACAR CIA. LTDA.	2,50	2,68	2,11	1,96	2,67	<b>2,38</b>
6°	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)	1,67	1,21	0,87	1,57	1,30	<b>1,32</b>
7°	ASIAUTO S.A.	2,67	2,18	1,45	1,87	1,65	<b>1,97</b>
8°	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	1,07	0,70	0,42	0,65	0,79	<b>0,73</b>
9°	AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.	2,00	1,51	1,06	1,77	1,98	<b>1,66</b>
10°	AUTOMEKANO CIA. LTDA.	1,51	1,61	1,38	1,64	2,23	<b>1,67</b>
<b>PROMEDIO</b>		<b>2,07</b>	<b>1,79</b>	<b>1,31</b>	<b>1,80</b>	<b>2,00</b>	<b>1,79</b>

**Fuente:** Registro de datos SuperCías

**Elaborado por:** Rivera (2023)

#### **4.1.1.5 Aplicación del modelo de predicción de insolvencia financiera empresarial Springate**

La aplicación de la fórmula del modelo Springate permitió observar que las entidades (1º, 2º, 4º, 5º y 10º) no presentan riesgos de insolvencia empresarial durante los períodos objeto de estudio 2018 – 2022. Dichas empresas superan con cierta holgura el índice de 0,862 propuesto por este modelo como medida de insolvencia. Por lo tanto, no presentan apuros económicos durante los años 2018 – 2022. Los problemas de insolvencia empiezan a aparecer en las empresas (6º, 7º y 9º) las cuales presentaron riesgo de quiebra en el año 2020 con valores que no superan la medida del modelo. Este fue el único año en el que mostraron inconvenientes para continuar con su normal funcionamiento. Sin embargo, el riesgo se intensifica luego de observar los valores obtenidos por la tercera y octava empresa del top. La empresa que ocupa el tercer lugar arrojó resultados inferiores a la medida en 4 de los 5 años analizados y la octava empresa no logra superar la medida durante todo el periodo analizado. Estas empresas claramente atraviesan dificultades económicas y sus resultados reflejan que están siendo manejadas de manera ineficiente, puesto que sus pasivos no van acorde a sus utilidades.

En la investigación realizada por Challco (2018) manifiesta que los resultados obtenidos en la aplicación del modelo Springate señalan que el 47% de las compañías pertenecientes al sector de seguros del Ecuador poseen una alta probabilidad de continuar vigentes en el mercado. Un panorama similar ocurre en con las empresas del sector automotriz de la presente investigación, puesto que indica que el 50% de las compañías pueden continuar en el mercado al no contar con indicios de riesgos de insolvencia.

**Tabla N°16.** Aplicación de la fórmula del modelo Springate

TOP	EMPRESAS	2018	2019	2020	2021	2022	PROMEDIO AÑOS
1°	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	2,72	2,24	1,31	1,20	2,00	<b>1,90</b>
2°	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	1,63	1,36	1,05	1,81	2,01	<b>1,57</b>
3°	IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.	0,75	0,59	1,54	0,19	0,53	<b>0,72</b>
4°	CASABACA S.A.	1,76	1,26	0,93	1,42	1,76	<b>1,43</b>
5°	AMBACAR CIA. LTDA.	2,34	2,02	1,44	1,43	2,00	<b>1,85</b>
6°	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)	1,26	0,87	0,55	1,23	1,06	<b>0,99</b>
7°	ASIAUTO S.A.	1,64	1,23	0,80	1,25	1,04	<b>1,19</b>
8°	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	0,68	0,40	-0,15	-0,17	0,36	<b>0,22</b>
9°	AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.	1,21	0,91	0,33	0,94	1,27	<b>0,93</b>
10°	AUTOMEKANO CIA. LTDA.	1,31	1,17	1,10	1,05	1,35	<b>1,20</b>
<b>PROMEDIO</b>		<b>1,53</b>	<b>1,20</b>	<b>0,89</b>	<b>1,03</b>	<b>1,34</b>	<b>1,20</b>

Elaborado por: Rivera (2023)

#### 4.1.2 Indicadores financieros correspondientes al modelo Fulmer

Fórmula:

$$H = 5.528X1 + 0.212X2 + 0.073X3 + 1.270X4 - 0.120X5 + 2.235X6 + 0.575X7 + 1.083X8 + 0.894X9 - 6.075$$

Cuando H sea menor que 0, la empresa puede considerarse como insolvente.

##### 4.1.2.1 Razón de apalancamiento

Luego de realizar los respectivos cálculos se obtuvo un promedio de 0,15 con respecto a los períodos 2018 – 2022 del sector automotriz del país. El 40% de las empresas (5°, 6°. 8° y 9°) presentaron resultados que superan el promedio calculado. Esto se traduce en que las entidades en cuestión se han financiado con sus utilidades para el normal desarrollo de sus actividades. Por otro lado, el 20% representado por la segunda y tercera empresa del top. Durante el análisis de este indicador se observó que no presentaron utilidades retenidas en el estado de resultados. Por ende, sus resultados tomaron valores de 0. Esto indica que su financiamiento es obtenido a través de terceros.

**Tabla N°17. Resumen del apalancamiento**

TOP	EMPRESAS	(X1) APALANCAMIENTO					PROMEDIO AÑOS
		2018	2019	2020	2021	2022	
1°	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	0,00	0,00	0,12	0,00	0,02	<b>0,03</b>
2°	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
3°	IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
4°	CASABACA S.A.	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	<b>0,01</b>
5°	AMBACAR CIA. LTDA.	0,20	0,25	0,30	0,19	0,29	<b>0,25</b>
6°	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)	0,27	0,23	0,26	0,33	0,30	<b>0,28</b>
7°	ASIAUTO S.A.	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	<b>0,03</b>
8°	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	0,24	0,23	0,15	-0,01	0,11	<b>0,15</b>
9°	AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.	0,14	0,13	0,17	0,04	0,05	<b>0,10</b>
10°	AUTOMEKANO CIA. LTDA.	-0,01	-0,01	-0,01	0,03	0,05	<b>0,01</b>
<b>PROMEDIO</b>		<b>0,09</b>	<b>0,09</b>	<b>0,10</b>	<b>0,06</b>	<b>0,09</b>	<b>0,08</b>

**Fuente:** Registro de datos SuperCías

**Elaborado por:** Rivera (2023)

#### 4.1.2.2 Rotación de activos

En este indicador se obtuvo un promedio de 1,85 con respecto a los períodos 2018 - 2022. Aquí es importante destacar que mientras mayor es el resultado, el beneficio será mayor para la organización. A partir de esto, se determinó que el 50% de las empresas (1°, 2°, 4°, 5° y 7°) obtuvieron resultados que superan el promedio calculado. Es decir, estas entidades cuentan con mayor productividad y eficiencia para la generación de ventas. De igual forma, la segunda empresa del top presentó el mejor resultado con 2,84 reflejando eficiencia en el uso de sus activos. En el lado opuesto se encontró a la octava empresa del top. Dicha entidad presentó un promedio de 0,93 debido a que el monto de sus ventas resulta bajo en comparación a la totalidad de sus activos y que podría poseer activos improductivos.

**Tabla N°18. Resumen de la rotación de activos**

TOP	EMPRESAS	(X2) ROTACIÓN DE ACTIVOS					PROMEDIO AÑOS
		2018	2019	2020	2021	2022	
1°	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	3,20	2,78	1,47	2,09	2,62	<b>2,43</b>
2°	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	2,75	2,53	2,21	3,36	3,33	<b>2,84</b>
3°	IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.	1,01	0,88	0,76	0,92	1,05	<b>0,93</b>
4°	CASABACA S.A.	2,73	2,25	1,51	2,27	2,56	<b>2,26</b>
5°	AMBACAR CIA. LTDA.	2,51	2,69	2,11	1,97	2,68	<b>2,39</b>
6°	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)	1,76	1,31	0,91	1,64	1,38	<b>1,40</b>
7°	ASIAUTO S.A.	2,69	2,19	1,52	1,98	1,74	<b>2,02</b>
8°	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	1,09	0,76	0,45	0,65	0,80	<b>0,75</b>
9°	AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.	2,22	1,69	1,20	1,94	2,05	<b>1,82</b>
10°	AUTOMEKANO CIA. LTDA.	1,53	1,63	1,40	1,65	2,25	<b>1,69</b>
<b>PROMEDIO</b>		<b>2,15</b>	<b>1,87</b>	<b>1,35</b>	<b>1,85</b>	<b>2,05</b>	<b>1,85</b>

**Fuente:** Registro de datos SuperCías

**Elaborado por:** Rivera (2023)

#### 4.1.2.3 Razón de rentabilidad

Muestra el rendimiento de la inversión de los socios antes de impuestos con respecto a los períodos 2018 – 2022. Donde se obtuvo un promedio de 0,17 del total de las entidades del sector automotriz. Se determinó que la quinta empresa del top cuenta con el índice más alto de rentabilidad con el 0,38. Esto lo hace superar el promedio obtenido. Por tanto, la octava y novena empresa del top presentaron valores de 0 en el año 2020 al no haber obtenido utilidades en dicho año como consecuencia de las obligaciones contraídas. En el año 2018 las empresas del top alcanzaron una rentabilidad promedio de 0,28. Este no es un valor alto, sin embargo, representa la mayor capacidad de inversión que tuvieron el top 10 de empresas por parte de sus socios.

Por otro lado, en el estudio realizado por Guamanquispe (2021) se señala que la rentabilidad obtenida de las empresas del sector de seguros fue de 0.11% en el año 2016, 0.12% en el 2017, 0.8% en el 2018 y de 0.9% en el año 2019, lo que supone que parte de sus activos son financiados por medio de deuda como una estrategia de

negocios. Mientras que en la presente investigación los valores de rentabilidad mostrados con respecto al sector automotriz indican que en el año 2018 se obtuvo un promedio del 0.28%, en el 2019 fue de 0.17%, en el 2020 fue de 0.07%, en el 2021 fue de 0.17% y en el año 2022 alcanzó un valor de 0.22%. Con esto se observa un mejor índice de rentabilidad en el sector automotriz, a pesar de la pandemia del COVID-19 que tuvieron que atravesar todo tipo de compañías.

**Tabla N°19.** Resumen de la rentabilidad

TOP	EMPRESAS	(X3) RENTABILIDAD					PROMEDIO AÑOS
		2018	2019	2020	2021	2022	
1°	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	0,37	0,27	0,02	0,08	0,16	<b>0,18</b>
2°	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	0,44	0,28	0,02	0,25	0,35	<b>0,27</b>
3°	IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.	0,19	0,10	0,09	0,13	0,12	<b>0,13</b>
4°	CASABACA S.A.	0,25	0,12	0,01	0,12	0,24	<b>0,15</b>
5°	AMBACAR CIA. LTDA.	0,56	0,37	0,23	0,36	0,37	<b>0,38</b>
6°	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)	0,12	0,08	0,00	0,15	0,20	<b>0,11</b>
7°	ASIAUTO S.A.	0,17	0,09	0,02	0,09	0,10	<b>0,10</b>
8°	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	0,07	0,00	0,00	0,03	0,13	<b>0,04</b>
9°	AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.	0,13	0,06	0,00	0,10	0,14	<b>0,09</b>
10°	AUTOMEKANO CIA. LTDA.	0,47	0,33	0,27	0,38	0,40	<b>0,37</b>
<b>PROMEDIO</b>		<b>0,28</b>	<b>0,17</b>	<b>0,07</b>	<b>0,17</b>	<b>0,22</b>	<b>0,18</b>

**Fuente:** Registro de datos SuperCías

**Elaborado por:** Rivera (2023)

#### 4.1.2.4 Razón de capacidad de pago

Para la ejecución del cálculo se tomó como referencia las cuentas de caja, efectivo y equivalentes al efectivo del balance general. A partir de esto, se obtuvo un promedio de 0,17. Donde el 40% de las empresas (1°, 2°, 4° y 6°) tienen un valor que supera el promedio. Estas entidades mostraron que cuentan con la capacidad para cubrir sus deudas con caja. Al contrario de esto, el 60% de las empresas (3°, 5°, 7°, 8°, 9° y 10°) se encontraron por debajo del promedio. Situación que puede deberse a los montos elevados en las cuentas de sus pasivos totales. La tercera empresa del top en el año

2018 presenta el valor de 0 en su resultado, debido a que no presenta valores en sus cuentas de efectivo y equivalentes al efectivo en el balance general.

**Tabla N°20.** Resumen de la razón de capacidad de pago

TOP	EMPRESAS	(X4) CAPACIDAD DE PAGO					PROMEDIO AÑOS
		2018	2019	2020	2021	2022	
1°	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	0,98	0,47	0,94	0,23	1,28	<b>0,78</b>
2°	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	0,34	0,08	0,52	0,11	0,18	<b>0,25</b>
3°	IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.	0,00	0,02	0,03	0,04	0,03	<b>0,02</b>
4°	CASABACA S.A.	0,14	0,11	0,12	0,24	0,22	<b>0,17</b>
5°	AMBACAR CIA. LTDA.	0,01	0,06	0,04	0,02	0,03	<b>0,03</b>
6°	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)	0,14	0,07	0,19	0,34	0,15	<b>0,18</b>
7°	ASIAUTO S.A.	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04	<b>0,03</b>
8°	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	<b>0,02</b>
9°	AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.	0,03	0,06	0,14	0,09	0,14	<b>0,09</b>
10°	AUTOMEKANO CIA. LTDA.	0,06	0,06	0,14	0,29	0,15	<b>0,14</b>
<b>PROMEDIO</b>		<b>0,18</b>	<b>0,09</b>	<b>0,22</b>	<b>0,14</b>	<b>0,22</b>	<b>0,17</b>

**Fuente:** Registro de datos SuperCías

**Elaborado por:** Rivera (2023)

#### 4.1.2.5 Razón de endeudamiento (X5)

Indica el grado de financiación de los activos con terceros, donde se obtuvo un promedio de 0,60 del top 10 de empresas del sector automotriz con respecto a los períodos 2018 - 2022. Es importante acotar que un índice elevado indica que la organización depende en gran parte del dinero de sus acreedores. Las empresas (2°, 3°, 8°, 9° y 10°) representan el 50% y son aquellas en las que se determinó un mayor nivel de endeudamiento. Sus resultados muestran valores superiores al promedio calculado. Esto da señales de que disponen de una limitada capacidad de endeudamiento. No obstante, la primera empresa del top muestra un índice bajo con respecto a las demás entidades del sector. Dicho valor indica un mayor nivel independencia de la empresa frente a sus acreedores. Durante los años 2021 y 2022, las empresas del top presentaron el menor índice con el 0,59 de promedio total. Es decir, en estos años las empresas cumplieron con sus obligaciones financieras con mayor holgura.

Por consiguiente, el estudio realizado por López (2021) manifiesta que las empresas del sector de seguros se desarrollan con promedios de endeudamiento del 0.48 en el año 2015, del 0.51 en el 2016, del 0.59 en el 2017, del 0.60 en el 2018 y del 0.59 en el año 2019, indicando un incremento del nivel de endeudamiento en los últimos 3 años del estudio. Ahora bien, en el sector al que se refiere esta investigación, en este indicador mostró valores de 0.52 para los años 2018 y 2019, en el año 2020 se registró 0.47, de 0.44 y 0.43 en los años 2021 y 2022 respectivamente. Con esto, se observa que en ambos sectores existió una leve variación de este indicador.

**Tabla N°21. Valores del endeudamiento**

TOP	EMPRESAS	(X5) ENDEUDAMIENTO					PROMEDIO AÑOS
		2018	2019	2020	2021	2022	
1°	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	0,41	0,43	0,25	0,40	0,36	<b>0,37</b>
2°	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	0,78	0,78	0,74	0,69	0,71	<b>0,74</b>
3°	IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.	0,65	0,69	0,70	0,71	0,70	<b>0,69</b>
4°	CASABACA S.A.	0,56	0,56	0,60	0,58	0,58	<b>0,58</b>
5°	AMBACAR CIA. LTDA.	0,58	0,57	0,55	0,70	0,53	<b>0,58</b>
6°	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)	0,53	0,62	0,61	0,45	0,49	<b>0,54</b>
7°	ASIAUTO S.A.	0,48	0,53	0,45	0,30	0,45	<b>0,44</b>
8°	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	0,60	0,57	0,74	0,72	0,73	<b>0,67</b>
9°	AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.	0,65	0,69	0,69	0,64	0,66	<b>0,67</b>
10°	AUTOMEKANO CIA. LTDA.	0,72	0,74	0,70	0,74	0,72	<b>0,72</b>
<b>PROMEDIO</b>		<b>0,60</b>	<b>0,62</b>	<b>0,60</b>	<b>0,59</b>	<b>0,59</b>	<b>0,60</b>

**Fuente:** Registro de datos SuperCías

**Elaborado por:** Rivera (2023)

#### 4.1.2.6 Razón de desagregación del endeudamiento (X6)

El indicador tiene que ver con la participación de terceros a corto plazo sobre los activos, entonces luego de realizar el cálculo se obtuvo un promedio de 0,48 en los períodos 2018 – 2022. Donde se logró determinar que ninguna de las empresas objeto de estudio presentaron un elevado nivel de endeudamiento a corto plazo, puesto que no superan el valor de 1. No obstante, la segunda empresa del top mostró el mayor promedio de endeudamiento a corto plazo entre el total de las empresas con un valor

del 0,58 tomando en cuenta los 5 años analizados. Esto permite que la entidad se mantenga alerta para disminuir su endeudamiento y prevenir una estructura financiera arriesgada. Al contrario de esto, la primera empresa del top cuenta con el menor índice de endeudamiento durante los años de estudio con respecto a las otras entidades del top. Esto indica que cuenta con la capacidad para cumplir oportunamente con sus obligaciones a corto.

**Tabla N°22.** Resumen del endeudamiento a corto plazo

TOP	EMPRESAS	(X6) ENDEUDAMIENTO A CORTO PLAZO					PROMEDIO AÑOS
		2018	2019	2020	2021	2022	
1°	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	0,39	0,41	0,23	0,37	0,34	<b>0,35</b>
2°	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	0,77	0,74	0,72	0,66	0,00	<b>0,58</b>
3°	IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.	0,55	0,56	0,46	0,32	0,65	<b>0,51</b>
4°	CASABACA S.A.	0,38	0,38	0,34	0,34	0,35	<b>0,36</b>
5°	AMBACAR CIA. LTDA.	0,47	0,49	0,49	0,61	0,48	<b>0,51</b>
6°	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)	0,35	0,40	0,44	0,27	0,37	<b>0,37</b>
7°	ASIAUTO S.A.	0,48	0,48	0,39	0,23	0,42	<b>0,40</b>
8°	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	0,59	0,54	0,57	0,59	0,57	<b>0,57</b>
9°	AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.	0,50	0,50	0,38	0,33	0,41	<b>0,42</b>
10°	AUTOMEKANO CIA. LTDA.	0,71	0,73	0,70	0,74	0,69	<b>0,71</b>
<b>PROMEDIO</b>		<b>0,52</b>	<b>0,52</b>	<b>0,47</b>	<b>0,44</b>	<b>0,43</b>	<b>0,48</b>

**Fuente:** Registro de datos SuperCías

**Elaborado por:** Rivera (2023)

#### 4.1.2.7 Razón estructura del activo (X7)

Este indicador determina el grado de inmovilización de los activos, y luego de ser calculado se determinó un promedio del 0,28 del total de las empresas del top en los períodos 2018 – 2022. Es así como, el 60% de las empresas (3°, 4°, 6°, 7°, 8° y 9°) presentaron un valor superior al promedio calculado. Mientras que el 40% restante de las empresas (1°, 2°, 5° y 10°) mostraron valores por debajo del promedio. Lo que refleja que existen activos comprendidos en propiedades de inversión, propiedad planta y equipo que se encuentran en la empresa a largo plazo.

**Tabla N°23.** Valores correspondientes a la estructura del activo

TOP	EMPRESAS	(X7) ESTRUCTURA DEL ACTIVO					PROMEDIO AÑOS
		2018	2019	2020	2021	2022	
1°	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	0,15	0,14	0,16	0,11	0,11	<b>0,14</b>
2°	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	0,08	0,08	0,11	0,11	0,06	<b>0,09</b>
3°	IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.	0,37	0,37	0,34	0,33	0,34	<b>0,35</b>
4°	CASABACA S.A.	0,26	0,33	0,32	0,31	0,29	<b>0,30</b>
5°	AMBACAR CIA. LTDA.	0,19	0,24	0,09	0,20	0,22	<b>0,19</b>
6°	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)	0,30	0,35	0,38	0,51	0,51	<b>0,41</b>
7°	ASIAUTO S.A.	0,31	0,35	0,45	0,56	0,43	<b>0,42</b>
8°	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	0,25	0,35	0,39	0,84	0,50	<b>0,46</b>
9°	AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.	0,30	0,28	0,33	0,36	0,30	<b>0,31</b>
10°	AUTOMEKANO CIA. LTDA.	0,10	0,07	0,07	0,07	0,08	<b>0,08</b>
<b>PROMEDIO</b>		<b>0,23</b>	<b>0,26</b>	<b>0,26</b>	<b>0,34</b>	<b>0,28</b>	<b>0,28</b>

**Fuente:** Registro de datos SuperCías

**Elaborado por:** Rivera (2023)

#### 4.1.2.8 Razón de endeudamiento (X8)

Se relaciona con la capacidad de cubrir las deudas, convirtiendo en dinero el activo corriente. Los cálculos corresponden a los períodos de estudio 2018 – 2022 obteniendo un promedio del 0,45 entre las empresas que conforman el top. Donde tan solo la primera y cuarta entidad, es decir el 20% mostró valores superiores al promedio calculado. Esto se debe a que cuenta con un monto superior de capital de trabajo con relación a los pasivos totales. Sin embargo, ocurre lo contrario con la octava empresa del top, puesto que el promedio de sus resultados durante los 5 años analizados es negativo. Por ende, los valores de sus pasivos corrientes son superiores a sus activos corrientes lo que provoca que su capital de trabajo sea negativo.

Es así como en la investigación llevada a cabo por Guamanquispe (2021) se expresa que las compañías del sector de seguros del Ecuador registraron promedios negativos

de endeudamiento en los años 2016, 2017 y 2018 por los elevados montos de pasivos corrientes. No obstante, las empresas del sector automotriz, aunque también mostraron montos elevados de pasivos corrientes, sus promedios de endeudamiento no son negativos.

**Tabla N°24.** Valores obtenidos en la razón de endeudamiento

TOP	EMPRESAS	(X8) ENDEUDAMIENTO					PROMEDIO AÑOS
		2018	2019	2020	2021	2022	
1°	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	1,11	1,03	2,46	1,32	1,53	<b>1,49</b>
2°	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	0,20	0,22	0,23	0,35	0,18	<b>0,24</b>
3°	IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.	0,13	0,10	0,28	0,49	0,01	<b>0,20</b>
4°	CASABACA S.A.	0,65	0,52	0,57	0,61	0,62	<b>0,59</b>
5°	AMBACAR CIA. LTDA.	0,58	0,48	0,29	0,28	0,56	<b>0,44</b>
6°	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)	0,66	0,41	0,31	0,47	0,26	<b>0,42</b>
7°	ASIAUTO S.A.	0,44	0,33	0,36	0,73	0,32	<b>0,44</b>
8°	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	0,27	0,19	0,06	-0,61	-0,09	<b>-0,04</b>
9°	AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.	0,31	0,32	0,41	0,48	0,45	<b>0,39</b>
10°	AUTOMEKANO CIA. LTDA.	0,27	0,26	0,32	0,26	0,31	<b>0,29</b>
<b>PROMEDIO</b>		<b>0,46</b>	<b>0,39</b>	<b>0,53</b>	<b>0,44</b>	<b>0,42</b>	<b>0,45</b>

**Fuente:** Registro de datos SuperCías

**Elaborado por:** Rivera (2023)

#### 4.1.2.9 Razón de endeudamiento (X9)

Un aspecto importante de mencionar es que para las entidades que no registran gastos financieros se toma el valor de 1 para los cálculos correspondientes y de 0 si la utilidad operacional es negativa. Al continuar con el cálculo pertinente se determinó un promedio de 0,44 en base al período 2018 - 2022 del top 10 de empresas del sector automotriz del país. Donde el 40 % de las empresas (1°, 5°, 7° y 10°) reflejaron valores que superaron el promedio. Esto evidencia su capacidad de cumplir con sus obligaciones con respecto a los intereses. A diferencia de esto, la sexta y octava empresa del top mostraron valores negativos en sus promedios obtenidos durante los 5 años analizados. Estos valores son dados por los valores inferiores de utilidad

operacional con respecto a los gastos financieros que han mantenido estas organizaciones.

**Tabla N°25.** Resumen del gasto financiero respaldado por la utilidad operativa

TOP	EMPRESAS	(X9) LOG UAI / GASTOS FINANCIEROS					PROMEDIO AÑOS
		2018	2019	2020	2021	2022	
1°	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	3,01	2,88	0,47	2,52	0,00	<b>1,78</b>
2°	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	0,43	0,15	-1,10	0,47	0,62	<b>0,11</b>
3°	IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.	0,34	-0,07	-0,18	0,03	0,07	<b>0,04</b>
4°	CASABACA S.A.	0,94	0,55	-0,74	0,46	0,94	<b>0,43</b>
5°	AMBACAR CIA. LTDA.	1,09	0,98	0,81	0,84	0,88	<b>0,92</b>
6°	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)	0,31	-0,05	-1,45	0,39	0,60	<b>-0,04</b>
7°	ASIAUTO S.A.	1,08	0,63	0,27	0,96	1,28	<b>0,84</b>
8°	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	-0,15	-1,82	0,00	0,00	-0,05	<b>-0,41</b>
9°	AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.	0,18	-0,25	0,00	-0,04	0,31	<b>0,04</b>
10°	AUTOMEKANO CIA. LTDA.	0,75	0,53	0,47	0,76	0,92	<b>0,69</b>
	<b>PROMEDIO</b>	<b>0,80</b>	<b>0,35</b>	<b>-0,14</b>	<b>0,64</b>	<b>0,56</b>	<b>0,44</b>

Fuente: Registro de datos SuperCías

Elaborado por: Rivera (2023)

#### 4.1.2.10 Aplicación del modelo de predicción de insolvencia financiera empresarial Fulmer

Posterior a la aplicación de la fórmula del modelo Fulmer, se determinó que 9 de las 10 empresas analizadas (2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°, 9° y 10°) presentaron resultados por debajo de 0 durante los períodos analizados 2018 – 2022. Esto significa que estas organizaciones fueron encontradas con riesgos de insolvencia. Sin embargo, la primera empresa del top únicamente en el año 2018 presentó un resultado positivo con un valor de 0,74 permitiéndole considerarse como solvente. Esto permitió concluir que el 90% de las empresas que conforman el top 10 de empresa del sector automotriz del Ecuador experimentaron riesgos de insolvencia empresarial en el periodo 2018 – 2022.

**Tabla N°26.** Aplicación de la fórmula del Modelo Fulmer

TOP	EMPRESAS	2018	2019	2020	2021	2022	PROMEDIO AÑOS
1°	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	0,74	-0,17	-0,25	-0,77	-1,34	<b>-0,36</b>
2°	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	-2,69	-3,36	-4,04	-2,90	-4,41	<b>-3,48</b>
3°	IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.	-3,99	-4,41	-4,54	-4,42	-4,11	<b>-4,29</b>
4°	CASABACA S.A.	-2,78	-3,34	-4,67	-3,27	-2,71	<b>-3,35</b>
5°	AMBACAR CIA. LTDA.	-1,62	-1,39	-1,71	-2,07	-1,29	<b>-1,62</b>
6°	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)	-2,11	-2,97	-4,01	-1,73	-2,02	<b>-2,57</b>
7°	ASIAUTO S.A.	-2,67	-3,31	-3,84	-2,96	-2,74	<b>-3,10</b>
8°	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	-2,86	-4,64	-3,61	-4,85	-3,91	<b>-3,97</b>
9°	AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.	-3,06	-3,55	-3,28	-3,95	-3,38	<b>-3,44</b>
10°	AUTOMEKANO CIA. LTDA.	-3,14	-3,27	-3,27	-2,50	-2,37	<b>-2,91</b>
	<b>PROMEDIO</b>	<b>-2,42</b>	<b>-3,04</b>	<b>-3,32</b>	<b>-2,94</b>	<b>-2,83</b>	<b>-2,91</b>

Elaborado por: Rivera (2023)

### 4.1.3 Indicadores financieros de solvencia

#### 4.1.3.1 Endeudamiento del Activo

Luego del cálculo del indicador se observa que General Motors del Ecuador S.A., es la empresa del top del sector automotriz que muestra el menor nivel de endeudamiento con terceros utilizado para la adquisición de sus activos con un promedio de 0,37 entre los períodos 2018 – 2022. Seguida de la empresa ASIAUTO S.A., con un promedio de 0,44, lo que da señales que el financiamiento adquirido con terceros se mantiene en buen nivel y no representa riesgos de contratiempos financieros. Sin embargo, el panorama no es el mismo en todas las empresas del top, pues el nivel de endeudamiento de empresas como Negocio Automotrices Neohyundai S.A., y Toyota del Ecuador S.A., con promedios de 1,69 y 0,74 respectivamente señalan que su endeudamiento del activo supera el 50%. Estas empresas pueden empezar a presentar dificultades de solvencia a corto

y largo plazo y por ende para cubrir sus obligaciones financieras contraídas con terceros comprometiendo el normal desarrollo de sus actividades.

**Tabla N°27. Endeudamiento del Activo**

TOP	EMPRESAS	ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO					PROMEDIO AÑOS
		2018	2019	2020	2021	2022	
1°	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	0,41	0,43	0,25	0,40	0,36	<b>0,37</b>
2°	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	0,78	0,78	0,74	0,69	0,71	<b>0,74</b>
3°	IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.	0,65	0,69	0,70	0,71	0,70	<b>0,69</b>
4°	CASABACA S.A.	0,56	0,56	0,60	0,58	0,58	<b>0,58</b>
5°	AMBACAR CIA. LTDA.	0,58	0,57	0,55	0,70	0,53	<b>0,58</b>
6°	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)	0,53	0,62	0,61	0,45	0,49	<b>0,54</b>
7°	ASIAUTO S.A.	0,48	0,53	0,45	0,30	0,45	<b>0,44</b>
8°	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	0,60	0,57	0,74	5,79	0,73	<b>1,69</b>
9°	AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.	0,65	0,69	0,69	0,64	0,66	<b>0,67</b>
10°	AUTOMEKANO CIA. LTDA.	0,72	0,74	0,70	0,74	0,72	<b>0,72</b>
<b>PROMEDIO</b>		<b>0,60</b>	<b>0,62</b>	<b>0,60</b>	<b>1,10</b>	<b>0,59</b>	<b>0,70</b>

Elaborado por: Rivera (2023)

#### 4.1.3.2 Endeudamiento Patrimonial

Posterior al cálculo del indicador, se observa que General Motors del Ecuador S.A., es la empresa del top del sector automotriz con el nivel más bajo de endeudamiento con terceros, siendo este de 0,60, lo que no compromete en gran medida su patrimonio. Además cuenta con liquidez que le permite afrontar con normalidad las deudas contraídas en los períodos de estudio 2018 – 2022. No obstante, la situación financiera de las demás empresas del top no es buena ni aceptable según los niveles de endeudamiento que presentan. En especial, el 50% de las organizaciones muestran promedios que van entre 2,01 a 2,94. Este último valor lo obtuvo Toyota del Ecuador S.A., entidad que refleja problemas financieros como consecuencia de recurrir a la financiación con terceros sin tomar en cuenta su capacidad real de endeudamiento.

**Tabla N°28. Endeudamiento Patrimonial**

TOP	EMPRESAS	ENDEUDAMIENTO PATRIMONIAL					PROMEDIO AÑOS
		2018	2019	2020	2021	2022	
1°	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	0,69	0,76	0,33	0,65	0,57	<b>0,60</b>
2°	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	3,51	3,64	2,89	2,20	2,48	<b>2,94</b>
3°	IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.	1,88	2,21	2,31	2,45	2,38	<b>2,25</b>
4°	CASABACA S.A.	1,25	1,26	1,51	1,37	1,39	<b>1,36</b>
5°	AMBACAR CIA. LTDA.	1,38	1,33	1,21	2,31	1,12	<b>1,47</b>
6°	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)	1,13	1,61	1,54	0,81	0,95	<b>1,21</b>
7°	ASIAUTO S.A.	0,93	1,11	0,80	0,42	0,83	<b>0,82</b>
8°	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	1,52	1,31	2,85	2,51	2,65	<b>2,17</b>
9°	AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.	1,88	2,21	2,27	1,77	1,93	<b>2,01</b>
10°	AUTOMEKANO CIA. LTDA.	2,55	2,83	2,39	2,87	2,57	<b>2,64</b>
<b>PROMEDIO</b>		<b>1,67</b>	<b>1,83</b>	<b>1,81</b>	<b>1,74</b>	<b>1,69</b>	<b>1,75</b>

Elaborado por: Rivera (2023)

#### 4.1.3.3 Endeudamiento del Activo Fijo

Como resultado del indicador, se puede observar que la Importadora Tomebamba S.A., es la empresa con un promedio de endeudamiento del activo fijo relativamente bajo, con un valor de 0,79. Esto implica que la empresa mantiene una cantidad menor de deuda en relación con sus activos fijos. Esta situación sugiere una menor exposición al riesgo financiero y una mayor capacidad para enfrentar dificultades económicas. Por otro lado, General Motors del Ecuador S.A., muestra un valor alto de 4,75 en promedio para los años 2018 a 2022. Este valor sugiere que la empresa tiene una cantidad significativa de deuda en relación con sus activos fijos. Este nivel de endeudamiento podría llevar a una mayor susceptibilidad a los riesgos financieros.

Además, el hecho de que el 60% de las empresas presenten un promedio de endeudamiento entre 1 y 3 indica que estas empresas mantienen un nivel moderado de endeudamiento en relación con sus activos fijos. Esta situación puede ser una indicación de una gestión financiera equilibrada y una posición más estable para afrontar variaciones en el mercado y las tasas de interés.

**Tabla N°29. Endeudamiento del Activo Fijo**

TOP	EMPRESAS	ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO FIJO					PROMEDIO AÑOS
		2018	2019	2020	2021	2022	
1°	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	3,89	4,02	4,64	5,33	5,84	<b>4,75</b>
2°	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	2,83	2,61	2,30	2,97	4,91	<b>3,12</b>
3°	IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.	0,95	0,84	0,88	0,43	0,87	<b>0,79</b>
4°	CASABACA S.A.	1,69	1,34	1,24	1,35	1,45	<b>1,41</b>
5°	AMBACAR CIA. LTDA.	2,17	1,79	1,30	1,54	2,12	<b>1,78</b>
6°	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)	1,56	1,10	1,04	1,07	1,02	<b>1,16</b>
7°	ASIAUTO S.A.	1,66	1,35	1,24	1,26	1,26	<b>1,36</b>
8°	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	1,61	1,23	0,67	0,34	0,55	<b>0,88</b>
9°	AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.	1,15	1,11	0,91	1,01	1,15	<b>1,07</b>
10°	AUTOMEKANO CIA. LTDA.	2,96	3,62	3,99	3,75	3,46	<b>3,56</b>
<b>PROMEDIO</b>		<b>2,05</b>	<b>1,90</b>	<b>1,82</b>	<b>1,90</b>	<b>2,26</b>	<b>1,99</b>

Elaborado por: Rivera (2023)

#### 4.1.3.4 Apalancamiento

Al analizar los valores de apalancamiento en la tabla, se pueden identificar que la empresa Toyota del Ecuador S.A., presenta un promedio de apalancamiento de 3,94 durante un período de cinco años. Esto significa que, en promedio, los activos totales de la empresa son aproximadamente 3,94 veces mayores que su patrimonio neto. Este valor sugiere que Toyota del Ecuador S.A., depende en gran medida del financiamiento de deuda para respaldar sus activos y operaciones, lo que podría aumentar su exposición al riesgo financiero. En contraste, la empresa General Motors del Ecuador S.A. muestra el valor más bajo de apalancamiento, con 1.60. Esto indica que los activos totales son solamente 1,60 veces mayores que su patrimonio neto. En este caso, General Motors del Ecuador S.A. depende menos de la deuda para financiar sus operaciones, lo que puede indicar una mayor solidez patrimonial y menor riesgo financiero.

El promedio de apalancamiento entre todas las empresas es de 2,75. Este valor sugiere que en conjunto mantienen un equilibrio entre el uso de financiamiento de deuda y capital propio para respaldar sus operaciones. Este enfoque podría indicar

una estrategia financiera equilibrada, aprovechando los beneficios de la deuda mientras gestionan los riesgos asociados.

**Tabla N°30. Apalancamiento**

TOP	EMPRESAS	APALANCAMIENTO					PROMEDIO AÑOS
		2018	2019	2020	2021	2022	
1°	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	1,69	1,76	1,33	1,65	1,57	<b>1,60</b>
2°	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	4,51	4,64	3,89	3,20	3,48	<b>3,94</b>
3°	IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.	2,88	3,21	3,31	3,45	3,38	<b>3,25</b>
4°	CASABACA S.A.	2,25	2,26	2,51	2,37	2,39	<b>2,36</b>
5°	AMBACAR CIA. LTDA.	2,38	2,33	2,21	3,31	2,12	<b>2,47</b>
6°	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)	2,13	2,61	2,54	1,81	1,95	<b>2,21</b>
7°	ASIAUTO S.A.	1,93	2,11	1,80	1,42	1,83	<b>1,82</b>
8°	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	2,52	2,31	3,85	3,51	3,65	<b>3,17</b>
9°	AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.	2,88	3,21	3,27	2,77	2,93	<b>3,01</b>
10°	AUTOMEKANO CIA. LTDA.	3,55	3,83	3,39	3,87	3,57	<b>3,64</b>
<b>PROMEDIO</b>		<b>2,67</b>	<b>2,83</b>	<b>2,81</b>	<b>2,74</b>	<b>2,69</b>	<b>2,75</b>

Elaborado por: Rivera (2023)

## 4.2 Fundamentación de las preguntas de investigación

Para efectos de comprobación del presente trabajo de investigación se formularon preguntas directrices con la finalidad de que el investigador pueda desarrollar de manera oportuna los objetivos planteados, mismos que fueron ejecutados y cumplidos en el proceso de la investigación, mediante las interrogantes detalladas a continuación con su correspondiente fundamentación:

### a. ¿Cuáles son los resultados obtenidos en base a la aplicación de indicadores financieros al top 10 de empresas del sector automotriz del Ecuador?

En la presente investigación, se muestra la obtención de resultados según el modelo aplicado. Es importante recalcar que cada modelo cuenta con su propia ecuación que previo a su cálculo evalúan diferentes razones financieras. Estos cálculos son presentados de forma detallada en el apartado 4.1.1 Indicadores financieros correspondientes al modelo Springate y en el 4.1.2 Indicadores financieros

correspondientes al modelo Fulmer de este estudio. De manera general, ambos modelos concluyen en que al menos la mitad del top 10 de empresas del sector automotriz del Ecuador ha experimentado períodos riesgos de insolvencia. Entre las razones para que se diera este escenario fueron la pandemia del COVID-19, niveles elevados de financiamiento contraído con terceros, además de un excesivo apalancamiento para el desarrollo de sus actividades.

**b. ¿Se encontraron problemas de insolvencia en el top 10 de empresas del sector automotriz del Ecuador de acuerdo con los modelos de Springate y Fulmer?**

Una vez aplicados los modelos Springate y Fulmer en el top 10 de empresas del sector automotriz del Ecuador con respecto a los 5 años de estudio, fue posible determinar que efectivamente se encontraron problemas de insolvencia en las entidades tratadas. De manera específica, los resultados arrojados por el modelo Springate señalan que el 50% del top 10 de empresas atravesaron dificultades económicas debido a que sus valores calculados se situaron por debajo de 0,862 que se refiere al índice propuesto por este modelo. De igual manera, la tendencia negativa se mantiene luego de la aplicación del modelo de Fulmer. Los resultados obtenidos con este modelo señalan que el 90% de empresas que conforman el ranking del sector automotriz del país, han experimentado inconvenientes de insolvencia según los valores obtenidos, puesto que no logran superar el índice de 0 que propone este modelo como indicador para determinar riesgos de quiebra empresarial.

**c. ¿Cuáles son las empresas que presentaron riesgos de insolvencia en los períodos 2018 – 2022 una vez aplicados los modelos de Springate y Fulmer?**

La aplicación de los modelos de Springate y Fulmer en el top 10 de empresas del sector automotriz del Ecuador, permitió identificar riesgos de insolvencia en estas organizaciones. De tal modo que las empresas que presentaron mayor riesgo de insolvencia fueron Importadora Tomebamba S.A, Negocios Automotrices Neohundai S.A, Toyota del Ecuador S.A, Casabaca S.A y Automotores Continental S.A.S durante los períodos 2018 - 2022. Esto debido a varios factores, tales como el desarrollo de sus actividades con elevados niveles de apalancamiento y excesivas obligaciones contraídas con terceros. Situaciones en las que tiene mucho que ver un escenario lamentable e inesperado que tuvo gran impacto en las empresas de casi todos

los sectores económicos como lo fue la pandemia del COVID-19. Este hecho originó grandes pérdidas económicas, quiebras de las empresas, despidos, etc.

A continuación, en la Tabla N°31 se detallan las empresas que fueron identificadas con riesgos de insolvencia y los años en los que presentaron este riesgo:

**Tabla N°31.** Resumen de empresas con riesgo de insolvencia

MODELOS	EMPRESAS	PERIODOS
SPRINGATE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.</li> <li>• AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)</li> <li>• ASIAUTO S.A.</li> <li>• NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.</li> <li>• AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2018-2019-2021-2022</li> <li>• 2020</li> <li>• 2020</li> <li>• 2018 – 2022</li> <li>• 2020</li> </ul>
FULMER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.</li> <li>• TOYOTA DEL ECUADOR S.A.</li> <li>• IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.</li> <li>• CASABACA S.A.</li> <li>• AMBACAR CIA. LTDA.</li> <li>• AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)</li> <li>• ASIAUTO S.A.</li> <li>• NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.</li> <li>• AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.</li> <li>• AUTOMEKANO CIA. LTDA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2019 – 2022</li> <li>• 2018 – 2022</li> </ul>

Elaborado por: Rivera (2023)

**d. ¿Qué modelo presenta el mayor nivel de precisión para predecir un eventual quiebre empresarial?**

Luego de la aplicación de los modelos Springate y Fulmer a los indicadores financieros del top 10 de empresas del sector automotriz del Ecuador, se obtuvieron los resultados mostrados a continuación en la Tabla N°32. Donde se puede observar que el modelo que presenta el mayor nivel de precisión para predecir eventuales quiebras empresariales fue el modelo Springate con un 78% sobre el 20% mostrado por el

modelo Fulmer. El resultado de precisión obtenido por el modelo Springate se debe a que en la ejecución de su cálculo intervienen menos razones financieras y actúa como una herramienta de apoyo más rápida y eficiente.

Por otro lado, en la investigación realizada por (Llundo, 2021) se señala que en el sector manufacturero del Ecuador luego de la aplicación de ambos modelos en los períodos 2016 - 2019 se obtuvo un nivel de precisión del 77% para el modelo Springate y del 34% para el modelo Fulmer. Esto genera que el modelo Springate sea más confiable y práctico al momento de utilizarlo como herramienta para predecir riesgos de insolvencia empresarial.

**Tabla N°32.** Cálculo del nivel de precisión de ambos modelos

TOP	EMPRESAS	MODELO SPRINGATE	PREDICCIÓN CORRECTA	NIVEL DE EXACTITUD	MODELO FULMER	PREDICCIÓN CORRECTA	NIVEL DE EXACTITUD
1°	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	1.90	4	80%	-0.36	4	40%
2°	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	1.57	4	80%	-3.48	0	20%
3°	IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.	0.72	3	60%	-4.29	0	0%
4°	CASABACA S.A.	1.43	2	40%	-3.35	0	20%
5°	AMBACAR CIA. LTDA.	1.85	5	100%	-1.62	0	0%
6°	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. (A.Y.A.S.A.)	0.99	4	80%	-2.57	0	20%
7°	ASIAUTO S.A.	1.19	5	100%	-3.10	0	20%
8°	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	0.22	5	100%	-3.97	0	60%
9°	AUTOMOTORES CONTINENTAL S.A.S.	0.93	2	40%	-3.44	0	20%
10°	AUTOMEKANO CIA. LTDA.	1.20	5	100%	-2.91	0	0%
<b>PROMEDIO</b>		<b>1.20</b>		<b>78%</b>	<b>-2.91</b>		<b>20%</b>

Elaborado por: Rivera (2023)

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES

#### 5.1 Conclusiones

El excelente nivel de ventas alcanzado por las empresas objeto de estudio de la presente investigación, no actúa como factor determinante al momento de establecer una buena situación financiera. Por tal motivo, es fundamental analizar otras razones financieras referentes al endeudamiento, liquidez, solvencia y rentabilidad lo que permite tener una visión más completa de la situación en la que se encuentran las empresas a nivel financiero, en referencia a lo mencionado se concluye:

- El top 10 de empresas del sector automotriz del Ecuador, en su mayoría muestran un aceptable nivel de solvencia financiera durante los años 2018, 2019 y 2022, como lo es el caso de General Motors del Ecuador S.A., la cual muestra resultados positivos posterior al cálculo de los diferentes indicadores financieros que presentan un equilibrio en sus cuentas con un tolerable índice de endeudamiento. No obstante, estos resultados están por debajo de los niveles de solvencia que esperan obtener este tipo de organizaciones. Un factor determinante que contribuyó a la obtención de estos resultados es la pandemia del COVID-19, la cual influye negativamente en las economías de varios sectores comerciales.
- La situación cambia para los años 2020 y 2021 donde algunas de las organizaciones empezaron a mostrar pérdidas económicas; en especial, la empresa que se observa en decrecimiento económico presentando valores negativos de liquidez, rentabilidad y endeudamiento durante estos años es Negocios Automotrices Neohyundai S.A. Esto debido principalmente al elevado nivel de endeudamiento contraído con terceros, así como los gastos elevados que mantiene en estos 2 períodos referenciados, comprometiendo en gran medida sus utilidades al final del año y por ende el normal desarrollo de sus actividades ordinarias.

- Los modelos de predicción de insolvencia empresarial utilizados muestran diferencias y similitudes en los resultados obtenidos. Es así como, el modelo Springate indica inconvenientes de insolvencia en 5 de las 10 empresas objeto de estudio durante los períodos 2018 – 2022. Sin embargo, estos problemas toman real importancia para 2 organizaciones como lo son Importadora Tomebamba S.A., puesto que se observa deficiencias durante los años 2018, 2019, 2021 y 2022, y para el caso de Negocios Automotrices Neohyundai S.A., sus problemas fueron del 2018 al 2022. Mientras que el modelo Fulmer es mucho más severo en su predicción y arroja resultados en los que se observan riesgos de insolvencia en la totalidad de las empresas que fueron objeto de este estudio. De igual manera este escenario de insolvencia se observa durante los 5 años en los que está enfocada la investigación, es decir, desde el año 2018 al 2022. Tan solo en el año 2018 la empresa General Motors del Ecuador S.A que ocupa el primer lugar del top, alcanzó valores positivos de solvencia.
- Para predecir el eventual quiebre empresarial se determinó con la aplicación del modelo Springate y el modelo Fulmer. Este último y el más severo entre los dos modelos, se basa en el cálculo de 9 ratios financieros a diferencia del modelo Springate que toma los cálculos de solamente 4 ratios financieros. Con esto se evidencia que la efectividad de este modelo podría observarse con economías más importantes a nivel mundial donde se manejen cantidades de dinero mucho más elevadas. Es así como con los resultados obtenidos en esta investigación se considera al modelo Springate como el modelo más idóneo para ser aplicado en las empresas del sector automotriz del Ecuador y porque luego de realizar la comprobación de sus resultados fue posible observar un aceptable porcentaje de precisión en comparación al porcentaje de precisión que se obtuvo aplicando el modelo Fulmer.

## **5.2 Limitaciones del estudio**

En el presente trabajo de investigación enfocado en el análisis financiero y la solvencia del top 10 de empresas del sector automotriz del Ecuador, se recurrió a la base de datos de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SuperCías). De esta base se extrajo toda la información financiera necesaria sin inconvenientes, puesto que los balances de las empresas de los años 2018 al 2022 se encontraron disponibles y se pudo llevar a cabo el estudio.

## **5.3 Futuras temáticas de investigación**

- El tratamiento financiero y la rentabilidad en las empresas agrícolas de la provincia de Tungurahua.
- La situación financiera y el endeudamiento en el sector manufacturero del cantón Ambato.
- El análisis financiero y liquidez en el sector farmacéutico del cantón Ambato en los períodos 2020 al 2022.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACEA. (2022, diciembre 7). *Informe – Vehículos en uso, Europa 2022*. Informe – Vehículos en uso 2022. <https://www.acea.auto/publication/report-vehicles-in-use-europe-2023/>
- AEADE. (2021, marzo 9). *Anuario 2021*. <https://www.aeade.net/anuario/>
- Aranda, E., Ruíz, D., & Sánchez, R. (2015). Comparación de la solvencia y la rentabilidad empresarial de España y Portugal de acuerdo con el proyecto BACH. *Camino al futuro*, 1-14.
- Arias, J., Villacís, M., & Miranda, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2), 201-206. <https://doi.org/10.29262/ram.v63i2.181>
- Baca, G., & Marcelino, M. (2016). *Ingeniería Financiera* (Primera).
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación* (Tercera, Vol. 4, Número 1). Pearson. <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigación-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Blanco, R., & García, M. (2022). *La evolución de la solvencia y de la demografía empresarial en España desde el inicio de la pandemia*. <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/ArticulosAnaliticos/22/T3/Fich/be2203-art13.pdf>
- Blanco, R., Mayordomo, S., Menéndez, Á., & Mulino, M. (2020). *Las necesidades de liquidez y la solvencia de las empresas no financieras españolas tras la perturbación del Covid-19*.
- Briseño, H. (2006). *Indicadores financieros* (Primera). <https://doi.org/970-9758-40-3>
- Campos, G., & Lule, N. (2013). La observación, un método para el estudio de la realidad. *Xihmai*, 7(13), 45-60. <https://doi.org/10.37646/xihmai.v7i13.202>
- Carbajal, Y., & Morales, M. (2017). El sector automotriz en México y Brasil: Un análisis desde la perspectiva comercial. *Internext*, 11(3), 4. <https://doi.org/10.18568/1980-4865.1134-21>
- Carmona, D., & Apolo, N. (2020). Efecto que causan los impuestos sobre la demanda de automóviles en el Ecuador. *Ciencia Sociales y Económicas*, 4(1), 89-107. <https://doi.org/10.18779/csye.v4i1.290>
- Challco, R. (2018). *Aplicación del modelo Altman y Springate para la predicción de quiebra empresarial en las empresas del sector minero comprendido en el periodo 2010 al 2015* [Universidad de Lima]. <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/8054>
- Chinchilima, Y., Lanche, M., & Ordóñez, J. (2022). Modelo de respuesta a siniestros y su impacto en los indicadores financieros en compañías de seguros en Cuenca,

- periodo 2017-2020. *Religación. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 7(32), e210893. <https://doi.org/10.46652/rgn.v7i32.893>
- Chong, E., Chávez, M., Quevedo, M. I., & Bravo, M. (2019). *Contabilidad financiera intermedia* (Universidad del Pacífico, Ed.; Segunda). <https://doi.org/978/9972-57-438-2>
- Correa, J. A., & Restrepo, S. G. (2018). Indicadores financieros y su eficiencia en la explicación de la generación de valor en el sector cooperativo. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, XXVI(2), 129-144. <https://doi.org/https://doi.org/10.18359/rfce.3859>
- Domingo, D., Sattler, S., & Pérez, J. (2017). Las etapas del ciclo de vida de la empresa por los patrones del estado de flujo de efectivo y el riesgo de insolvencia empresarial. *Contabilidad y Negocios*, 12(23), 22-37. <https://doi.org/10.18800/contabilidad.201701.002>
- Estupiñán, R. (2020). *Análisis financiero y de gestión* (Tercera).
- Fontalvo, T., & Morelos, J. . (2012). Evaluación de la gestión financiera: empresas del sector automotriz y actividades conexas en el Atlántico. *Dimensiones Empresariales*, 10(2), 11-20. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4400301>
- García, C., Cardenete, M., Campoy, P., & Venegas, F. (2020). Valoración del impacto de la industria automotriz en la economía mexicana: una aproximación mediante matrices de contabilidad social. *Trimestre Económico*, 87(346), 437-461. <https://doi.org/10.20430/ETE.V87I346.852>
- Gaytán, J. (2017a). Cuestiones conceptuales de recursos y capacidades como determinantes del desempeño financiero. *Mercados y Negocios*, 36, 171-184. <https://doi.org/10.32870/myn.v0i36.7013>
- Gaytán, J. (2017b). Factores condicionantes del análisis financiero en una empresa. *Mercados y Negocios*, 35, 105-120. <https://doi.org/10.32870/myn.v0i35.6518>
- Gimenez, M. N. S., & Nieves, C. K. (2020). El efecto del tamaño sobre la rentabilidad de las empresas comerciales uruguayas. *Recta*, 21(1), 9-29. <https://doi.org/10.24309/recta.2020.21.1.02>
- González, J., & Pessoa, A. (2018). Análisis de solvencia en empresas no financieras: modelo estático versus modelo dinámico. *Tribuna de Economía*, 137-152.
- Guamanquispe, E. (2021). *Las primas netas y la rentabilidad de las aseguradoras en Ecuador* [Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32949/1/T5028ig.pdf>
- Lavalle, A. (2017). *Análisis financiero* (T. Bogdanski, P. Santana, & D. Portillo, Eds.; Digital UNID, Vol. 1).
- Levy, N., & Bustamante, J. (2022). Flujos de capital y desarrollo financiero: una mirada desde países en desarrollo. *Problemas del desarrollo. Revista*

*Latinoamericana de Economía*, 53(209), 159-188.  
<https://doi.org/10.22201/ieec.20078951e.2022.209.69785>

- Llundo, J. (2021). *Análisis comparativo entre los modelos de predicción de fracaso empresarial de Springate y Fulmer en las empresas de fabricación de calzado de la provincia de Tungurahua*. Universidad Técnica de Ambato.
- López, T. (2021). *Gestión de indicadores como herramientas para la medición de la productividad de las empresas del sector automotriz de la ciudad de Ambato* [Universidad Técnica de Ambato].  
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33977/1/T5191M.pdf>
- Marin, E. W., Narváez, C. I., Erazo, J. C., & Contreras, C. M. (2019). Estrategias de Planeación Tributaria en el Sector Automotriz del Ecuador. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, IV(2), 183-213.  
<https://doi.org/10.35381/r.k.v4i2.471>
- Mora, J., Huilcapi, M., & Escobar, D. (2017). Aseguramiento de los procesos administrativos y financieros. *Revista científica dominio de las ciencias*, 3(2), 3-15. <http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.2.3-15%0Aurl:http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index%0ACiencias>
- Morelo, D., & Torres, D. (2021). Técnicas e indicadores de rendimiento financiero aplicados al estado de resultados en empresas comerciales y de servicios colombianas. *Cuadernos de Contabilidad*, 22, 1-21.  
<https://doi.org/10.11144/javeriana.cc22.tirf>
- Narea, P., & Guamán, G. (2021). Aplicación de Indicadores Financieros e Inductores de Valor como Herramienta de Optimización en las Decisiones Estratégicas Empresariales. *Revista Economía y Política*, 34, 94-111.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=571167877008>
- Padilla, C., Andrade, A., Aucancela, M., & Aucancela, V. (2020). Análisis a la política tributaria del sector automotriz de la provincia de Chimborazo. *Revista científica Dominio de las Ciencias*, 6, 464-483.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1228>
- Peralta, D., & Molina, J. (2018). La responsabilidad de la Universidad en la transformación de la matriz productiva del sector automotriz del Ecuador. *INNOVA Research Journal*, 3(5), 136-145.  
<https://doi.org/10.33890/innova.v3.n5.2018.532>
- Pico, L., & Coello, R. (2017). Análisis de la restricción a las importaciones del sector automotriz en el Ecuador periodo 2010 – 2015 y su impacto en la economía. *INNOVA Research Journal*, 2(2), 108-122.  
<https://doi.org/10.33890/innova.v2.n2.2017.170>
- Pinilla, J., & Martínez, J. (2020). Efecto de los derivados financieros en el valor de las empresas latinoamericanas. *Contaduría y administración*, 65(4), 1-23.  
<https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2020.2461>

- Ramírez, L., & Parra, C. (2012). *Herramientas predictivas en política financiera para empresas rentables: ¿realidad o espejismo?* 53, 225-249.
- Ríos, E., Carbajal, D., & Hernández, M. (2019). ¿El poder de mercado está asociado a variaciones positivas de precios en estructuras oligopólicas? El caso de las marcas líderes por sus ventas en la industria automotriz mexicana (2018). *Paradigma Económico*, 11(1), 135.  
<https://doi.org/10.36677/paradigmaeconomico.v11i1.12560>
- Rozo, G. (2018). *Análisis de indicadores financieros del sector automotriz en Colombia: comercialización* [Cámara de comercio de Bogotá].  
<https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/23326/GERMAN%20FELIPE%20ROZO%20AGUDELO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sánchez, M., & Lazo, V. (2018). Determinantes de la rentabilidad empresarial en el Ecuador: un análisis de corte transversal. *ECA Sinergia*, 9(1), 60.  
[https://doi.org/10.33936/eca\\_sinergia.v9i1.1006](https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v9i1.1006)
- Sarmiento, G., & Hernández, S. (2021). Recesión Económica E Impacto En La Rentabilidad De La Industria De La Construcción, Ecuador 2019 – 2020: El Covid-19, Un Cisne Negro. *Revista Enfoques*, 5(19), 201-213.  
<https://doi.org/10.33996/revistaenfoques.v5i19.116>
- Soto, J. (2010). Causa final del despido objetivo por necesidades de la empresa. *Temas Laborales*, 85-119.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3250972>
- Suárez, C., Jesús, L. De, & Reyes, M. (2016). La manufactura y la industria automotriz en cuatro regiones de México. *Economía: Teoría y práctica*, 39-66.  
<https://doi.org/281148561003>
- SuperCías. (2022a). *Portal de información/Sector societario*.  
[https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/PortalInformacion/sector\\_societario.html](https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/PortalInformacion/sector_societario.html)
- SuperCías. (2022b). *Tabla de indicadores*.  
[https://www.google.com/search?q=indicadores+financieros+supercias&rlz=1C1ALOY\\_esEC975EC975&oq=indicadores&aqs=chrome.0.69i59l3j69i57j0i512l2j69i60l2.18578j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=indicadores+financieros+supercias&rlz=1C1ALOY_esEC975EC975&oq=indicadores&aqs=chrome.0.69i59l3j69i57j0i512l2j69i60l2.18578j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8)
- SuperCías. (2022c, abril 18). *Ranking de compañías 2022*. Ranking de compañías.
- Toro, J., Carmona, J., & Tabares, M. (2018). Riesgo financiero en las empresas españolas. *Revista Empresarial*, 46, 52-61.  
[https://doi.org/10.23878/empr.v12i46.126%0Afile:///C:/Users/Hp/AppData/Local/Mendeley Ltd./Mendeley Desktop/Downloaded/Toro Díaz, Carmona Grajales, Torres - 2018 - Financial Risk in Spanish Companies.pdf](https://doi.org/10.23878/empr.v12i46.126%0Afile:///C:/Users/Hp/AppData/Local/Mendeley%20Ltd./Mendeley%20Desktop/Downloaded/Toro%20D%C3%ADaz,%20Carmona%20Grajales,%20Torres%20-%202018%20-%20Financial%20Risk%20in%20Spanish%20Companies.pdf)
- Vázquez, X., & Miranda, G. (2019). Relación entre indicadores económicos y precio de acciones en empresas brasileñas. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 27(2), 51-66. <https://doi.org/10.18359/rfce.3510>

- Veintimilla, D. (2021). *El endeudamiento y la rentabilidad en las pequeñas empresas de fabricación textil en el Ecuador* [Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34067/1/T5207ig.pdf>
- Ventura, J. (2017). ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. *Nursing Research*, 3, 1-2. <https://doi.org/10.1097/00006199-199009000-00016>
- Zambrano, F. J., Sánchez, M. E., & Correa, S. R. (2021). Análisis de rentabilidad, endeudamiento y liquidez de microempresas en Ecuador. *Retos*, 11(22), 235-249. <https://retos.ups.edu.ec/index.php/retos/article/view/22.2021.03>