



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

*La Universidad Católica de Loja*

## **ÁREA ADMINISTRATIVA**

### **INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN EN BANCA Y FINANZAS**

TRABAJO DE TITULACIÓN

Análisis financiero de empresas no cotizadas controladas por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador del subsector H5223.01 en el periodo 2007 – 2017

**Autor:** Merchán Rivas, Karla Génesis

**Directora:** Rojas Toledo, Dolores María

LOJA – ECUADOR

2022



*Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>*

2022

## **Aprobación del director del Trabajo de Titulación**

Loja, 20 de Enero del 2022

PhD.

Eulalia Elizabeth Salas Tenesaca

**Coordinador(a) de Titulación**

Ciudad.-

De mi consideración:

El presente Trabajo de Titulación denominado: Análisis financiero de empresas no cotizadas controladas por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador del subsector H5223.01 en el periodo 2007 – 2017, realizado por Karla Génesis Merchan Rivas, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo. Así mismo, doy fe que dicho Trabajo de Titulación ha sido revisado por la herramienta antiplagio institucional.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Firma: \_\_\_\_\_

Mgs. Dolores María Rojas Toledo

C.I.:

### **Declaración de autoría y cesión de derechos**

“Yo, Karla Génesis Merchan Rivas, declaro y acepto en forma expresa lo siguiente:

- Ser autor(a) del Trabajo de Titulación denominado: Análisis financiero de empresas no cotizadas controladas por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador del subsector H5223.01 en el periodo 2007 – 2017, de la Titulación de Administración en Banca y Finanzas específicamente de los contenidos comprendidos en: Introducción, Capítulo 1. Análisis macroeconómico, Capítulo 2. Desempeño financiero sectorial, Capítulo 3. Metodología, Capítulo 4. Aplicación e interpretación de resultados, Conclusiones y Recomendaciones, siendo la Mgs. Dolores María Rojas Toledo, director (a) del presente trabajo; y, en tal virtud, eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones judiciales o administrativas, en relación a la propiedad intelectual. Además, ratifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo son de mi exclusiva responsabilidad.
- Que mi obra, producto de mis actividades académicas y de investigación, forma parte del patrimonio de la Universidad Técnica Particular de Loja, de conformidad con el artículo 20, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior; y, artículo 91 del Estatuto Orgánico de la UTPL, que establece: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.
- Autorizo a la Universidad Técnica Particular de Loja para que pueda hacer uso de mi obra con fines netamente académicos, ya sea de forma impresa, digital y/o electrónica o por cualquier medio conocido o por conocerse, sirviendo el presente instrumento como la fe de mi completo consentimiento; y, para que sea ingresada al Sistema Nacional de Información

de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, en cumplimiento del artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma: \_\_\_\_\_

Autor: Karla Génesis Merchan Rivas

C.I.: 1105877052

### **Dedicatoria**

A Dios y a la Virgencita por no dejarme sola y acompañarme en cada paso, por darme la paz y la tranquilidad que necesitaba mi corazón para aceptar su voluntad.

A mis padres; Magaly Rivas y Klever Merchán por demostrarme siempre su apoyo incondicional a pesar del tiempo que me tomó para llegar hasta este momento, por su esfuerzo el que me ha permitido llegar a cumplir este sueño.

A mi hermano por ser un gran ejemplo de lucha y perseverancia el que a pesar de sus diferencias, siempre ha estado presente en cada momento de mi vida, una de las personas que forjó en mí deseos de superación.

A Daniel mi novio con quien compartimos el mismo interés y metas, él que ha sido mi soporte a lo largo de este camino, quien en momentos de angustia y debilidad siempre estuvo dándome palabras alentadoras y creyendo en mis capacidades.

## **Agradecimiento**

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a la Universidad Técnica Particular de Loja, por abrirme sus puertas y a cada uno de los docentes quienes impartieron sus enseñanzas.

En especial, a mi directora de tesis Ing. Dolores Rojas, quien gracias a sus conocimientos me guió durante la realización de mi trabajo, con mucha paciencia y dedicación; de igual forma, a la Ing. Elizabeth Salas directora de la carrera, quien ha sido un apoyo a lo largo del camino, brindándome su ayuda constante y en algunas ocasiones siendo mi mano derecha en los momentos complicados que se me presentaron durante este proceso; solo me queda dar gracias y que Dios las bendiga.

## Índice de contenido

<b><i>Caratula</i></b> _____	<b><i>I</i></b>
<b><i>Aprobación del director del Trabajo de Titulación</i></b> _____	<b><i>II</i></b>
<b><i>Declaración de autoría y cesión de derechos</i></b> _____	<b><i>III</i></b>
<b><i>Dedicatoria</i></b> _____	<b><i>V</i></b>
<b><i>Agradecimiento</i></b> _____	<b><i>VI</i></b>
<b><i>Índice de contenido</i></b> _____	<b><i>VII</i></b>
<b><i>Índice de figuras</i></b> _____	<b><i>X</i></b>
<b><i>Índice de tablas</i></b> _____	<b><i>XI</i></b>
<b><i>Resumen</i></b> _____	<b><i>1</i></b>
<b><i>Abstract</i></b> _____	<b><i>2</i></b>
<b><i>Introducción</i></b> _____	<b><i>3</i></b>
<b><i>Capítulo uno</i></b> _____	<b><i>5</i></b>
<b><i>Análisis macroeconómico</i></b> _____	<b><i>5</i></b>
<b><i>1.1. Contexto económico del Ecuador</i></b> _____	<b><i>5</i></b>
<b><i>1.2. Variables macroeconómicas</i></b> _____	<b><i>7</i></b>
<b><i>1.2.1. Producto Interno Bruto (PIB)</i></b> _____	<b><i>7</i></b>
<b><i>1.3. Análisis microeconómico del sector</i></b> _____	<b><i>12</i></b>
<b><i>1.3.1. Sector H transporte y mantenimiento.</i></b> _____	<b><i>12</i></b>
<b><i>1.3.2. Riesgo sistemático</i></b> _____	<b><i>15</i></b>
<b><i>Capítulo dos</i></b> _____	<b><i>17</i></b>
<b><i>Desempeño financiero sectorial</i></b> _____	<b><i>17</i></b>
<b><i>2.1. Contexto socioeconómico del sector de transporte aéreo</i></b> _____	<b><i>17</i></b>
<b><i>2.2. Evaluación de la gestión financiera empresarial</i></b> _____	<b><i>18</i></b>
<b><i>2.3. Indicadores financieros</i></b> _____	<b><i>18</i></b>

2.3.1. <i>Indicadores de Liquidez</i>	18
2.3.2. <i>Indicadores de Endeudamiento o Solvencia</i>	19
2.3.3. <i>Indicadores de eficiencia</i>	19
2.3.4. <i>Indicadores de Rentabilidad</i>	19
<b>2.4. Evolución de los indicadores financieros del subsector 2007-2017</b>	<b>19</b>
2.4.1. <i>Indicadores de liquidez</i>	19
2.4.2. <i>Indicadores de solvencia</i>	22
2.4.3. <i>Indicadores de eficiencia</i>	27
2.4.4. <i>Indicadores de rentabilidad</i>	33
<b>Capítulo tres</b>	<b>35</b>
<b>Metodología</b>	<b>35</b>
3.1. <b>Tipo de investigación</b>	<b>35</b>
3.2. <b>Población y muestra</b>	<b>36</b>
3.2.1. <i>Población</i>	36
3.2.2. <i>Muestra</i>	36
3.3. <b>Reclasificación y simplificación de estados financieros</b>	<b>37</b>
3.4. <b>Método de proyección financiera</b>	<b>39</b>
3.4.1. <i>Pronóstico de ventas</i>	39
3.4.2. <i>Regresión lineal simple</i>	40
3.4.3. <i>Estados financieros proyectados</i>	40
3.5. <b>Diseño del modelo de optimización</b>	<b>41</b>
<b>Capítulo cuatro</b>	<b>43</b>
<b>Aplicación e interpretación de resultados</b>	<b>43</b>
4.1. <b>Proyecciones financieras</b>	<b>43</b>
4.1.1. <i>Estados financieros en porcentajes</i>	43
4.1.2. <i>Pronósticos de ventas</i>	46
4.1.3. <i>Estados financieros proyectados empresa A “Terminal Aeroportuario de Guayaquil S.A.”</i>	47
4.1.4. <i>Estados financieros proyectados empresa B “Quito Airport Management S.A.”</i>	49

4.1.5. Estados financieros proyectados empresa C “Novacargo”	51
<b>4.2. Análisis de resultados del diseño de optimización</b>	<b>54</b>
4.2.1. Método de optimización	54
4.1.1. Resultados empresa A “Terminal Aeroportuario de Guayaquil S.A.”	58
4.1.2. Resultados empresa B “Quito Airport Management S.A.”	62
4.1.3. Resultados empresa C “Novacargo”	66
<b>Conclusiones</b>	<b>70</b>
<b>Recomendaciones</b>	<b>72</b>
<b>Referencias bibliográficas</b>	<b>73</b>
<b>Apéndice</b>	<b>76</b>

## Índice de figuras

<i>Figura 1. Tasa de variación del PIB</i>	8
<i>Figura 2. Tasa de inflación</i>	9
<i>Figura 3. Riesgo país</i>	10
<i>Figura 4. Balanza comercial</i>	11
<i>Figura 5. Sectores económicos del PIB 2017</i>	13
<i>Figura 6. PIB sectorial</i>	14
<i>Figura 7. Número de empresas grandes del sector de transporte</i>	15
<i>Figura 8. Regresión lineal</i>	16
<i>Figura 9. Liquidez del subsector y sector H</i>	20
<i>Figura 10. Prueba ácida del subsector y sector H</i>	21
<i>Figura 11. Endeudamiento del Activo del subsector y sector H</i>	22
<i>Figura 12. Endeudamiento del patrimonio del subsector y sector H</i>	23
<i>Figura 13. Endeudamiento del activo fijo del subsector y sector H</i>	24
<i>Figura 14. Apalancamiento del subsector y sector H</i>	25
<i>Figura 15. Apalancamiento financiero del subsector y sector H</i>	26
<i>Figura 16. Rotación de cartera del subsector y sector H</i>	27
<i>Figura 17. Rotación del activo fijo del subsector y sector H</i>	28
<i>Figura 18. Rotación de ventas del subsector y sector H</i>	29
<i>Figura 19. Periodo medio de cobranza del subsector y sector H</i>	30
<i>Figura 20- Periodo medio de pago del subsector y sector H</i>	31
<i>Figura 21. Impacto gastos administrativos y ventas del subsector y sector H</i>	32
<i>Figura 22. Rentabilidad neta del activo del subsector y sector H</i>	33
<i>Figura 23. Solver empresa "A"</i>	55
<i>Figura 24. Solver empresa "B"</i>	56
<i>Figura 25. Solver empresa "C"</i>	57

## Índice de tablas

<i>Tabla 1. Empresas seleccionadas por el mayor nivel de activos</i>	37
<i>Tabla 2. Datos del sistema de programación lineal</i>	41
<i>Tabla 3. Porcentaje del balance general 2018</i>	43
<i>Tabla 4. Porcentaje del estado de resultados 2018</i>	45
<i>Tabla 5. Ecuaciones de regresión lineal de las empresas muestra.</i>	46
<i>Tabla 6. Ingresos del PIB nacional e ingresos comerciales</i>	46
<i>Tabla 7. Balance general proyectado empresa A</i>	47
<i>Tabla 8. Estado de resultados proyectados empresa A</i>	48
<i>Tabla 9. Balance general proyectado empresa B</i>	49
<i>Tabla 10. Estado de resultados proyectado empresa B</i>	50
<i>Tabla 11. Balance general proyectado empresa C</i>	51
<i>Tabla 12. Estado de resultados proyectado empresa C</i>	52
<i>Tabla 13. Necesidades de financiamiento</i>	54
<i>Tabla 14. Datos del Solver empresa A</i>	54
<i>Tabla 15. Datos Solver empresa "B"</i>	56
<i>Tabla 16. Datos del Solver empresa "C"</i>	57
<i>Tabla 17. Empresa A balance general optimizado</i>	58
<i>Tabla 18. Empresa A estado de resultados optimizado</i>	59
<i>Tabla 19. Indicadores financieros optimizados</i>	60
<i>Tabla 20. Indicadores financieros antes y después de optimizar</i>	61
<i>Tabla 21. Empresa B balance general optimizado</i>	62
<i>Tabla 22. Empresa B estado de resultados optimizado.</i>	63
<i>Tabla 23. Indicadores financieros de la empresa B optimizados</i>	64
<i>Tabla 24. Indicadores financieros antes y después de la optimización</i>	65
<i>Tabla 25. Empresa "C" balance general optimizado</i>	66
<i>Tabla 26. Empresa C estado de resultados optimizado</i>	67
<i>Tabla 27. Indicadores de la empresa C optimizados.</i>	68
<i>Tabla 28. Indicadores financieros antes y después de la optimizar</i>	68

## Resumen

El estudio logra analizar los diversos factores externos e internos que se involucran dentro un análisis financiero para lograr proyecciones futuras financieras óptimas dentro del subsector de transporte aéreo H5223.01. El diseño metodológico se inicia con la selección de 4 empresas con mayor nivel de activos dentro del ranking empresarial de la SUPERCIAS diferenciando una empresa "líder" y 3 empresas "muestra"; obteniendo los pronósticos de ventas en base a la regresión lineal entre el PIB nacional y los ingresos comerciales para la realización de la proyección de estados financieros de 3 años establecidos y determinar la necesidad de financiamiento requerida en cada una estableciendo la optimización de dicha necesidad dentro de los nuevos estados financieros con la ayuda de la herramientas Solver de Excel.

Los principales resultados obtenidos es la participación de dos empresas al mercado de valores para la obtención de financiamiento requerido mientras que, la tercera empresa no requirió de financiamiento externo sino la disminución del mismo, debido a su elevado apalancamiento presentado.

**Palabras claves:** Análisis financieros, riesgo sistémico, ROE, optimización, programación lineal.

### **Abstract**

The study manages to analyze the various external and internal factors that are involved in a financial analysis to achieve optimal future financial projections within the air transport subsector H5223.01. The methodological design begins with the selection of 4 companies with the highest level of assets within the SUPERCIAS business ranking, differentiating a “leading” company and 3 “sample” companies; obtaining sales forecasts based on the linear regression between national GDP and commercial income to carry out the projection of established 3-year financial statements and determine the financing need required in each one, establishing the optimization of said need within new financial statements with the help of Excel’s Solver tools.

The main results obtained are the participation of two companies in the stock market to obtain the required financing, while the third company did not require external financing but rather its reduction, due to its high leverage presented.

**Keywords:** Financial analysis, systemic risk, ROE, optimization, linear programming.

## Introducción

El diagnóstico financiero es una herramienta indispensable para evaluar, analizar e interpretar la posición económica-financiera de las empresas seleccionadas del subsector de transporte aéreo, con el propósito de establecer el escenario adecuado para que las empresas mejoren sus su gestión financiera en base a decisiones establecidas acorde a sus necesidades.

Realizar el análisis de las dimensiones financieras de una empresa, en base a estados e indicadores financieros, involucra también, analizar lo resultados obtenidos, con el fin de lograr una buena toma de decisiones, y determinar si se desea financiar o invertir, de acuerdo a las necesidades de cada empresa (Madrigal, et al., 2015).

La utilización de herramientas informáticas como el Solver de Excel se ha utilizado dentro de investigaciones de optimizaciones empresariales, con la finalidad de generar posibles soluciones factibles a los problemas financieros que se presente, siempre y cuando se realice conjuntamente un análisis previo para determinar las variables de cambio y lograr los resultados deseados principalmente en su gestión financiera.

El objetivo principal, está enfocado en la realización de analizar las magnitudes económicas y financieras del sector macro y microeconómico, principalmente las variables que afectar indirectamente a la economía del subsector y los factores internos relacionadas con las empresas grandes del subsector de transporte aéreo para determinar su desempeño financiero y lograr proyecciones y optimizaciones financieras de los estados e indicadores financieros, mejorando sus resultados a futuro del año 2019 al 2021.

Es por ello, que los cuatro capítulos presentados dentro del trabajo de titulación, se basan en lograr dicho objetivo; empezando con el capítulo uno, en donde se presenta el análisis de los principales factores macroeconómicos (Producto Interno Bruto, inflación, balanza comercial,

riesgo país), de igual forma, el desenvolvimiento del sector de transporte H y factores relacionados con las empresas del subsector H5223.01.

La gestión financiera histórica del subsector, se engloba dentro del capítulo dos, dando a conocer los diferentes indicadores financieros que existen, y el análisis del promedio de los indicadores del sector H y subsector H5223.01 en el periodo 2007 – 2017.

A continuación se determinan las técnicas a implementar dentro del diseño metodológico en el capítulo tres, indicando principalmente las empresas seleccionadas como muestra, y los diversos procedimientos teóricos y prácticos, enfocados directamente en las proyecciones financieras de estados e indicadores financieros, en base a pronósticos de ventas, para con ello, lograr las optimizaciones necesarias para cada empresa.

Por último, dentro del capítulo cuatro, se da a conocer los diversos resultados logrados de cada empresa, conjuntamente con su interpretación; para finalmente obtener las conclusiones y recomendaciones a las que se llegó con el trabajo de investigación.

Al ser un trabajo de titulación, relacionado con uno de los sectores económicos que participa dentro del PIB del Ecuador, y tomando en consideración su enfoque financiero nacional y sectorial, es de gran relevancia, dar a conocer tanto al ámbito académico, empresarial y público en general, ya que brinda información de la gestión financiera realizada por parte de los estudiantes con tutela de los docentes universitarios, para el mejoramiento de las empresas.

## Capítulo uno

### Análisis macroeconómico

Los indicadores macroeconómicos influyen de manera indirecta dentro de las empresas comerciales, independientemente de la actividad económica que realizan, por ello, dentro del capítulo uno, se presenta, aspectos contextuales y teóricos, relacionados con el mayor impacto económico del Ecuador, la dolarización, y algunos de los factores macroeconómicos con mayor relevancia, realizando un análisis de su evolución en el periodo del 2007 al 2017.

#### 1.1. Contexto económico del Ecuador

Ecuador es un país que presentó diversos cambios políticos, económicos y sociales, principalmente ocasionados por la disminución económica presentada en el indicador del Producto Interno Bruto PIB, iniciando en el año de 1980 hasta el 2000, involucrando a los factores macroeconómicos en su conjunto, y provocando con ello, una crisis económica (Cornejo, et al., 2006).

En base a la crisis presentada en 1999, la cual produjo que el PIB por habitante cayera en un 7,6%, se implementó la dolarización, a partir del año 2000, logrando una estabilización macroeconómica exitosa dentro de la economía, al igual que una dinamización en el ámbito productivo (Saldaña y Guamán, 2019).

El PIB desde el año 2001 expresó una tasa de crecimiento positiva hasta el año 2004, en el que se manifestó el crecimiento más representativo, con una tasa de incremento de 8,2%, relacionado directamente con el petróleo, logrando incrementar su costo y con ello, su balanza comercial en cuanto a las exportaciones (Banco Central del Ecuador, 2019).

A pesar de que al inicio de la dolarización la tasa inflacionaria mantuvo sus resultados elevados, se notó la disminución año con año, iniciando en el 2001 con 22,4% hasta llegar al 2003 con el 6,1%, generando notables cambios, pero manteniendo con ello que sus precios en productos no petroleros sean aún elevados para lograr competitividad con otros países exportadores (Banco Central del Ecuador, 2019).

En el año 2004 hubo un decrecimiento de 1,9% en la tasa inflacionaria, lo que conllevó a favorables cambios dentro de la inflación, por otro lado, el precio del petróleo se incrementó hasta el año 2007, con un aproximado de 57 dólares, mejorando la demanda y con ello las exportaciones a países como EE.UU y China (Larrea, 2004).

Las exportaciones para el año 2007 cayeron, ya que se fortaleció la demanda interna, por medio de la inversión pública, generando conjuntamente la disminución de dichas exportaciones, mientras que, para las importaciones, se disminuyó su fuerza a partir del año 2009 (Celag, 2019).

En base a Onur y Togay (2015), el PIB en el año 2008 y 2009 manifestó un aumento de volatilidad, a consecuencia del 33% de incremento en sus ingresos petroleros y derivados hasta el año 2015, dejando a criterio que con la implementación de la dolarización, el PIB generó crecimiento y mejores resultados al igual que el precio del petróleo.

A partir del 2015, hubo una disminución de 0.6% en la economía, gracias a el decrecimiento de sus ingresos, provocado por la caída del precio en el petróleo, principal producto exportador, e incrementando las importaciones, lo que motivo a la incorporando en dicho año de las salvaguardias y lograr consumo de los productos locales (Polga, 2013).

Con relación a la tasa de inflación, para el año 2016 se generó una deflación, relacionada directamente por las disminuciones presentadas en el año 2015, y por los desequilibrios económicos en el sector fiscal y externo, lo que conllevó a una preocupación, debido a los niveles deflacionarios reiterativos a partir de dicho año hasta el 2019, lo que generaba a su vez un desempeño pobre en el crecimiento económico (Villalba, 2019)

De acuerdo a datos del Banco Central, la Deuda Externa en el Ecuador, se triplicó, desde el 2007 que presentó \$ 10.633,4 (millones de dólares) hasta 2017 que alcanzó los \$ 31.750,1 (millones de dólares), presentando un mayor crecimiento en dicho año, dentro del lapso de los 10 años, afectando de igual forma al PIB nacional, el cual se vio reflejada dicha deuda con el 30,44% del total.

En este contexto, el país ha impulsado un programa de reformas dirigido a asegurar la sostenibilidad fiscal, fortalecer los fundamentos de la dolarización, impulsar la inversión privada y garantizar la protección social para los grupos más vulnerables (Banco Mundial, 2020).

Otro de los aspectos afectados por la dolarización fue en el ámbito social, repercutiendo en el incremento de las tasas de desempleo, al igual que el aumento de la migración de los ecuatorianos a países mayormente desarrollados como Estados Unidos y España (Flores et al., 2017).

Así también, dentro del contexto empresarial, todas las alteraciones o cambios presentados dentro de los factores macroeconómicos, principalmente en el PIB, afecta en el desenvolvimiento económico, ya que dicho sector forma parte de la economía del Ecuador, y con la implementación de la dolarización, se logró mejorar conjuntamente los sectores económicos empresariales, en base a la reducción en los precios y el aumento a nivel productivo (Flores et al., 2017).

## **1.2. Variables macroeconómicas**

Los indicadores macroeconómicos son los que muestran la evolución de la economía de un país, considerados importantes para el análisis de las empresas, indistintamente la actividad que desempeñe, ya que brindan información relevante para la toma de decisiones a futuro.

Dentro de los factores macroeconómicos, se incluye las tendencias del PIB, inflación, balanza comercial, riesgo país y en casos especiales la política monetaria, mismos que van relacionados con el desenvolvimiento económico comercial de las empresas, sin distinción de sector o región (Irigaray, 2020).

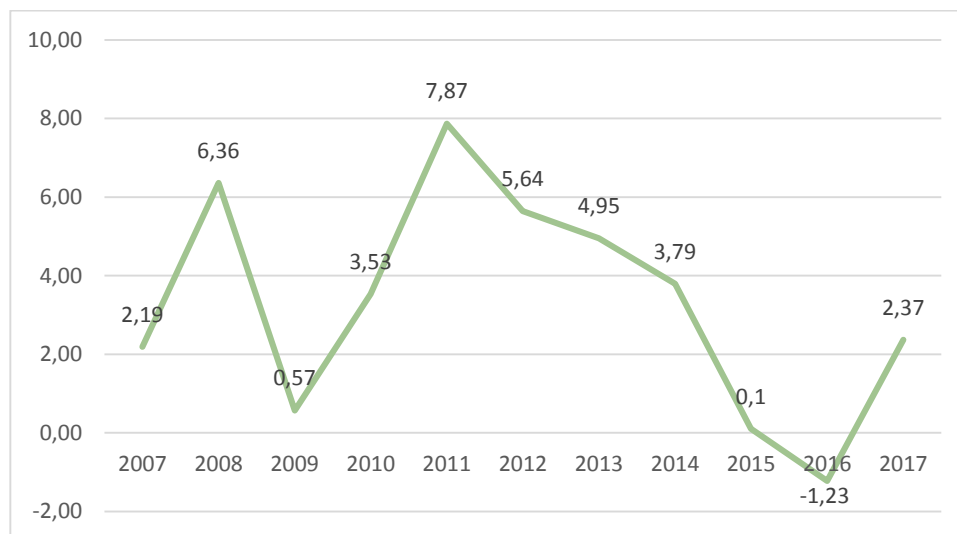
### **1.2.1. Producto Interno Bruto (PIB)**

El PIB es el principal indicador macroeconómico, que engloba toda la economía en general de un país; y es directamente relacionado con el sector empresarial, debido a que son las encargadas de la producción de bienes y servicios (Casares, 2017).

El desenvolvimiento del PIB en Ecuador desde el 2007 al 2017, se presenta en la figura 1, indicando los principales cambios relevantes dentro de dicho periodo en relación a su tasa de variación.

**Figura 1.**

*Tasa de variación del PIB*



**Nota:** Adaptado del Banco Central del Ecuador (2018)

La tasa de variación del PIB en el Ecuador durante los periodos 2007-2017, se refleja en la figura 1, indicando una tendencia mixta, resultando que para el año 2007 el crecimiento económico fue de 2,19%, seguidamente de un incremento de 6.36% para el año 2008, logrando incrementar 4,17 puntos porcentuales que el año anterior, siendo uno de los picos altos dentro del periodo.

Para el 2009, existió un decrecimiento notable, generando solo 0,5%, esto debido en parte a la disminución del precio en las materias primas; en el año 2011, se evidenció una de las tasas más elevadas, que fue del 7,9%, lograda a consecuencia del dinamismo que presentó el sector real, en base al incremento en las inversiones, producción interna y exportaciones (Cabanilla, 2013).

La tendencia decreciente, que se presentó a partir del año 2012, se debió a la disminución en el precio del petróleo; en cuanto al año 2016, el decrecimiento en el precio fue

aún peor, lo que generó que la tasa de variación sea de -1,2% (Banco Central del Ecuador, 2019).

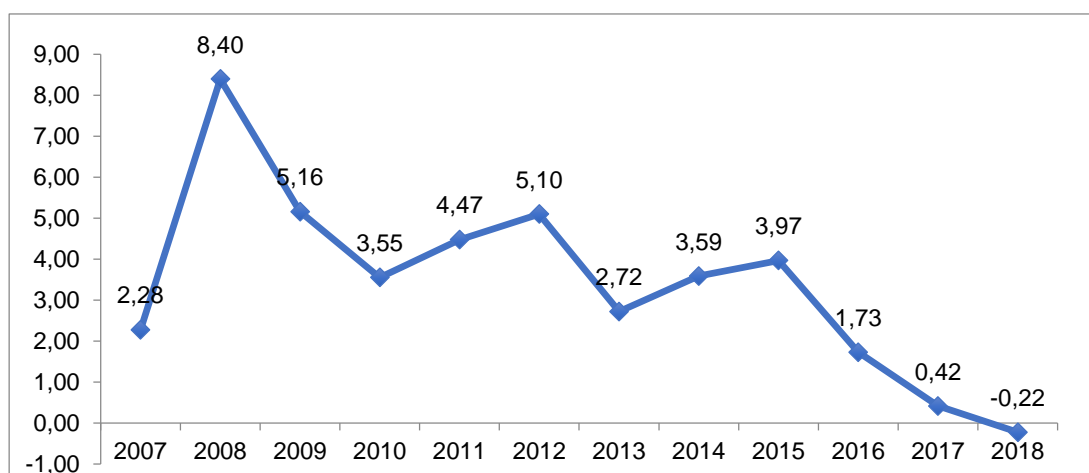
Finalmente para el año 2017, se evidenció un crecimiento, debido al incremento en el precio del petróleo y a la obtención de financiamiento por medio de la colocación de bonos soberanos, logrando evitar la disminución de las reservas internacionales (Cepal, 2017).

### 1.2.2. Inflación

Según Buchieri (2017) manifiesta que, la Inflación es la tasa Calculada en base a cierta canasta de bienes en un periodo determinado. Dicha medición se la utiliza para la estimación de índices de precios, como el IPC (índice de precios al consumidor).

**Figura 2.**

*Inflación en Ecuador*



**Nota:** Adaptado de Banco Mundial (2019)

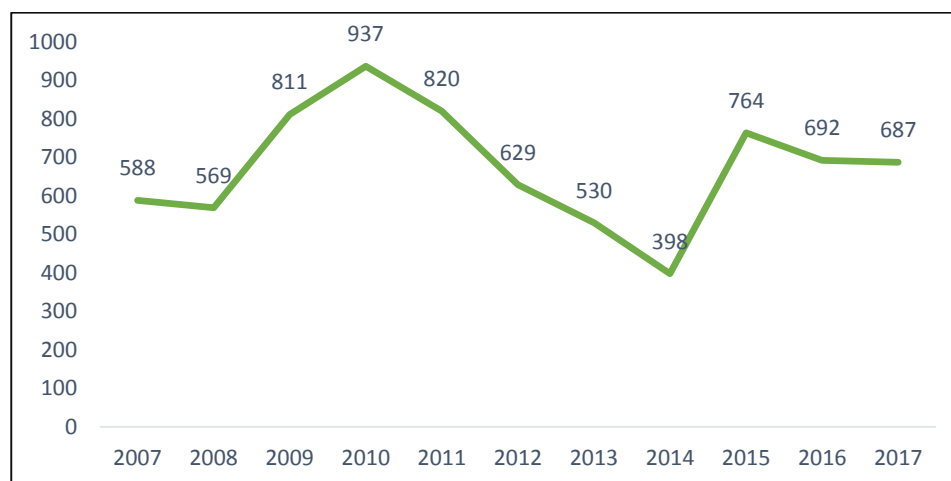
En la figura 2, se observa el pico más elevado en el año 2008, con una tasa de variación de 8,4%, seguido en el 2012 y 2015 con tasas de 5.1 y 3.9 respectivamente, pero dando como resultado global, una tendencia decreciente a lo largo del periodo, llegando hasta el 2017 con un valor de menos el 1%.

Con relación a la poca competitividad o dinamismo que presenta el Ecuador, dicha tendencia inflacionaria va en disminución, asociado también, con las variaciones presentadas en el precio del petróleo (Tomalá, 2019).

### 1.2.3. Riesgo país

Es un índice que pretende exteriorizar la evolución del riesgo que implica la inversión en instrumentos representativos de la deuda externa emitidos por gobiernos de países emergentes. Tal riesgo es el de no pago por parte de los gobiernos emisores de las sumas comprometidas (capital de interese) (Morales, 2006).

**Figura 3.**  
*Riesgo país*



**Nota:** Adaptado del Banco Central del Ecuador (2018)

En la siguiente figura 3, se puede observar los movimientos crecientes y decrecientes que ha reflejado el indicador de Riesgo País dentro del Ecuador durante los periodos 2007-2017, donde refleja que, para el año 2008 se logró una disminución de 19 puntos de riesgo país en comparación al año 2007, pero esta disminución de riesgo no se conservó ya que, en el año 2009 este valor aumento drásticamente llegando en el año 2010 a obtener el nivel de riesgo país más alto con 937 puntos, aunque cabe mencionar que a partir del año 2011 estos valores de riesgo empezaron a disminuir hasta el año 2014 donde se alcanzó el nivel de riesgo país más bajo con 398 puntos, pero seguidamente para el año 2015 el riesgo país nuevamente incremento aceleradamente a 764 puntos, el cual, empezó reiteradamente a disminuir paulatinamente para el año 2016 y 2017, lo que puede reflejar una amenaza ya que aumentan

las posibilidades de pérdidas de oportunidades de negocios en el Ecuador, debido a que, cuanto mayor sea el riesgo peor calificación recibirá el país.

#### 1.2.4. Balanza de pagos

Según Arese (2015) describe a la balanza de pagos como un registro contable de todas las transacciones económicas realizadas entre los residentes de un país y los residentes del resto del mundo, durante un periodo determinado.

Está compuesta por cuatro cuentas:

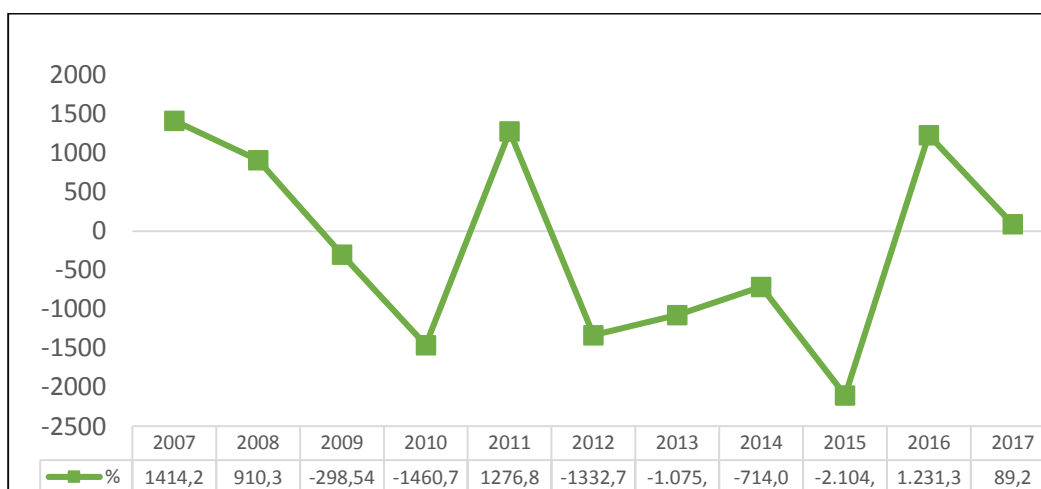
- Mercaderías y servicios
- Movimientos de capital
- Transferencias unilaterales
- Errores y omisiones

##### 1.2.4.1. Balanza comercial

Sandoval (2017) define a la balanza comercial como la diferencia entre las exportaciones y las importaciones de un país. Existe un déficit cuando el saldo de la balanza comercial es negativo o sea que se importa más de lo que se exporta y su superávit cuando el valor de las exportaciones supera las importaciones.

**Figura 4.**

*Balanza comercial*



**Nota:** Adaptado del Banco Central del Ecuador (2018)

En la figura 4, se evidencia las tendencias con superávit y déficit que ha reflejado la balanza comercial en el Ecuador durante los periodos 2007-2017, expresando que, el pico más alto y favorable de la balanza comercial se coloca en el año 2007 con 1.414,2 millones, seguido del año 2011 con 1.276,8 y del año 2016 con 1.231,3 millones de dólares.

Significando que durante estos años el Ecuador obtuvo un superávit comercial, con una balanza positiva en los años 2007, 2008, 2011, 2016 y 2017, esto quiere decir que las ventas al exterior han superado las compras, resultado del crecimiento de las exportaciones.

Dentro de los picos más bajos con déficit comercial negativo se observa en los años 2009, 2010, 2012, 2013, 2014 y 2015, aunque cabe recalcar que, el pico deficitario más bajo se observa en el año 2015 con -2.104 millones de dólares, representando que en estos años la Balanza comercial del Ecuador es desfavorable con un déficit comercial resultado de la caída de las exportaciones, lo que refleja una baja competitividad del país debido a que sus ventas al exterior son inferiores a sus compras.

### **1.3. Análisis microeconómico del sector**

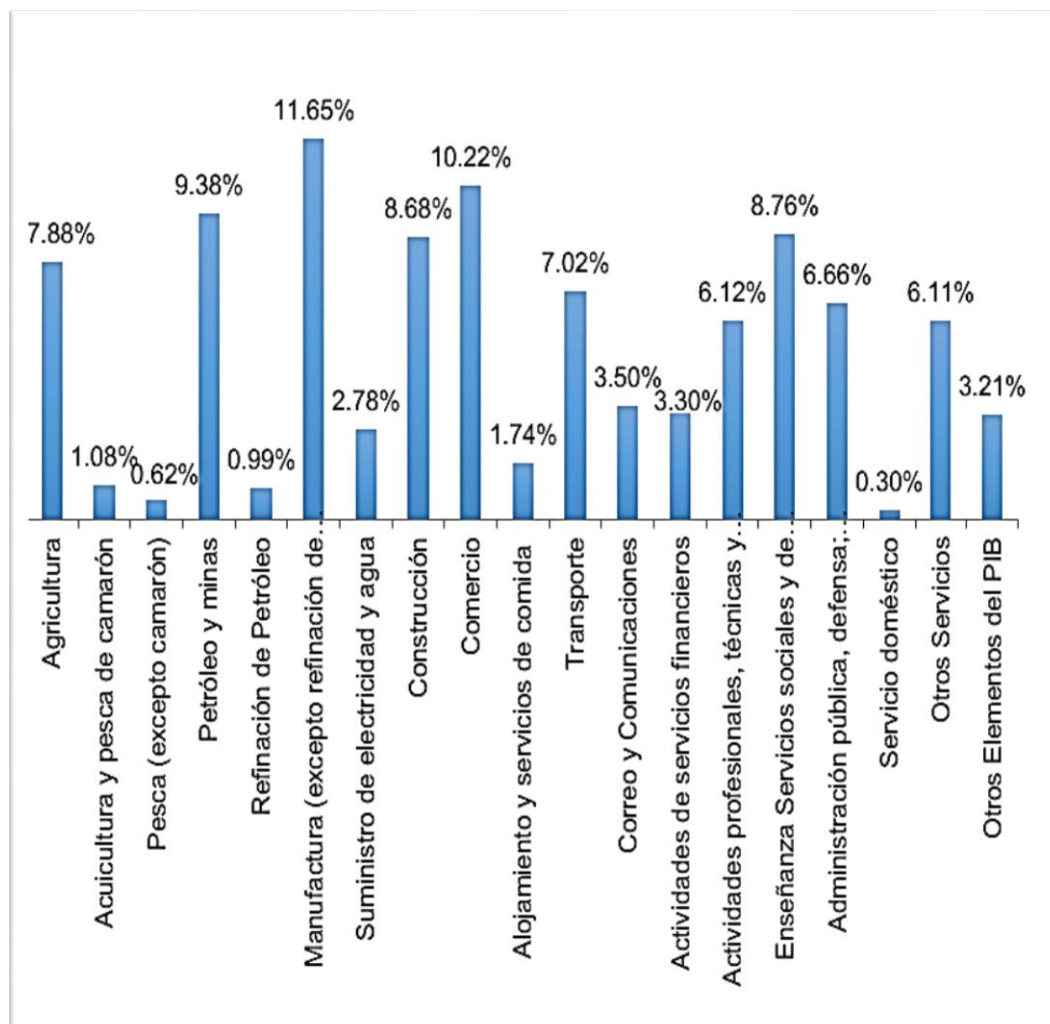
Todo análisis empresarial, va relacionado con factores económicos a nivel externo como interno, para determinar los posibles cambios que pueden afectar el desempeño dentro de las empresas, para ello, enfocándose dentro de los factores microeconómicos, conjuntamente con el nivel competitivo entre empresas del mismo sector, se analiza la evolución del sector de transportes para establecer el nivel de productividad generado en las empresas (Niño, et al., 2018).

#### **1.3.1. Sector H transporte y mantenimiento.**

Los distintos sectores económicos que forman parte de la economía del Ecuador se puede observar dentro de la figura 5, indicando los sectores con mayor relevancia de participación, entre ellos, al sector de transporte con un 7,02% de participación dentro del PIB nacional, logrando ser el séptimo sector mayormente representativo dentro de los 10 sectores mayores.

**Figura 5.**

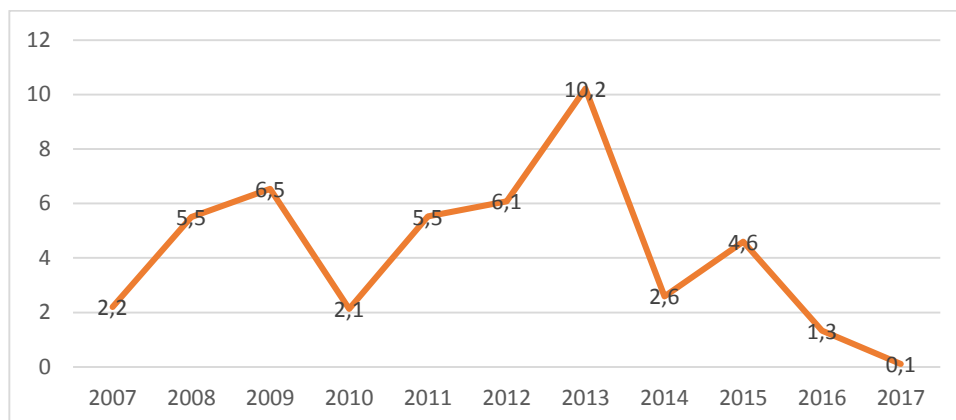
*Sectores económicos del PIB 2017*



**Nota:** Adaptado del Banco Central del Ecuador (2018)

El sector H comprende todo tipo de actividades destinadas al servicio de transporte de pasajeros o carga, logrando ser uno de los sectores con mayores ingresos aportados a la economía ecuatoriana. Este sector se subclasifica en varios sectores adicionales de transporte siendo uno de ellos el sector H5223.01 que se encarga específicamente del transporte aéreo de personas y carga.

La figura 6 recoge las tasas de variación del PIB sectorial de transporte dentro del periodo 2007 – 2017.

**Figura 6.***PIB sectorial*

**Nota:** Adaptado del Banco Central del Ecuador (2018)

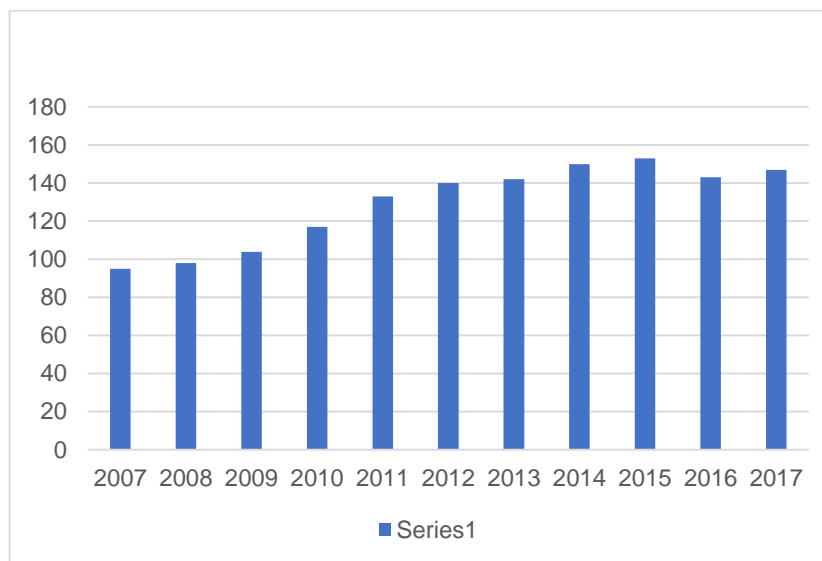
Según la figura 6 se observa las tendencias crecientes y decrecientes que ha reflejado el PIB sectorial en el Ecuador durante los periodos 2007-2017, donde se muestra que, a partir del año 2007 el crecimiento del PIB sectorial empezó a crecer llegando en el año 2009 a obtener un 6,5% de crecimiento económico, pero este crecimiento sectorial no se logró estabilizar debido a que, para el año 2010 este indicador obtuvo una caída grotesca consiguiendo únicamente un crecimiento sectorial de 2,1%, pero es importante mencionar que a partir del año siguiente, este porcentaje empezó a incrementar nuevamente llegando en el año 2013 a registrar el nivel más alto de crecimiento del PIB sectorial en el Ecuador con un 10,2%, específicamente en el sector de transporte, esto debido a los mayores niveles de consumo de los hogares.

Para el año 2014 el porcentaje del PIB sectorial volvió a disminuir de forma acelerada llegando a obtener el 2,6% de crecimiento sectorial, asimismo el PIB sectorial del año 2015 creció en 2% respecto al año anterior, pero no obstante, para el año 2016 nuevamente el crecimiento volvió a decrecer paulatinamente, llegando en el año 2017 a registrar el Ecuador el nivel más bajo de crecimiento del PIB sectorial con un 0,1%, esto a causa del terremoto que se suscitó en esmeraldas e impacto directamente al consumo de este sector.

La figura 7 presenta los datos del número de empresas grandes activas establecidas en el periodo del 2007 al 2017 del sector de transporte.

**Figura 7.**

*Número de empresas grandes del sector de transporte*



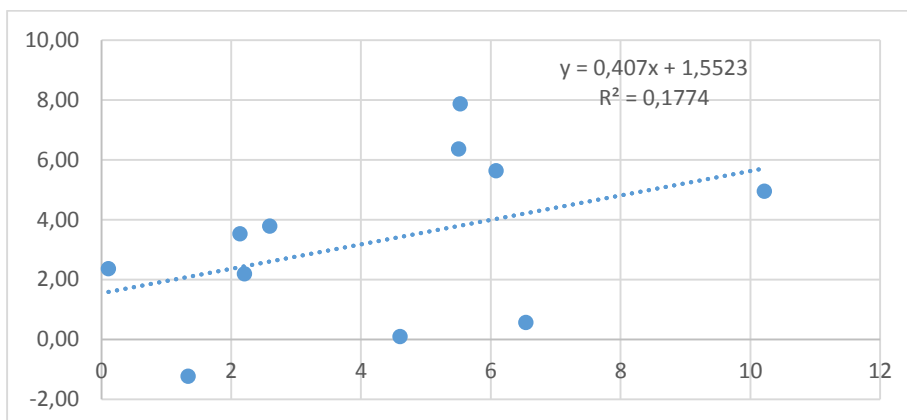
**Nota:** Adaptado del Directorio de empresas (2018)

Dentro de la figura 7 se observa el crecimiento paulatino de la creación de empresas específicamente grandes, iniciando desde el 2007 con 96 empresas y continuando con un incremento hasta el 2017 de 143 empresas respectivamente, esto ocasionado a la gran demanda de transporte aéreo tanto de personas como para la distribución de carga, ya sea en importaciones o exportaciones.

### 1.3.2. Riesgo sistemático

La determinación de un riesgo sistemático puede conocerse a través de múltiples factores, ya sea, políticos, económicos o sociales que provocan cambios dentro de la rentabilidad de las empresas (Yuste, 2019).

Conocer el nivel de riesgo que presentan las empresas con relación a la económica en general es relevante, ya que, contribuye a conocer las posibles amenazas a futuro que se puede presentar, y con ello establecer estrategias financieras que disminuyan el impacto de los posibles cambios (Bisias, et al., 2012).

**Figura 8.***Regresión lineal*

**Nota:** Adaptado de las tasas de variaciones del PIB nacional y sectorial

Dentro de la figura 8, se presenta la regresión lineal entre el PIB nacional y sectorial, arrojando con ello, la ecuación, y obteniendo la beta de 0,407.

Logrado obtener la relación entre ambas tasas de variación, se evidencia un regresión lineal positiva, es decir, que el sector empresarial, va directamente relacionado con el PIB nacional, de igual manera, el 0,407 representado por el valor de beta, significa el nivel de riesgo que existe al momento de que surja cambios dentro del PIB nacional, es decir, al tener un valor menor a 1, representa un mínimo riesgo de impacto para el sector empresarial.

## Capítulo dos

### Desempeño financiero sectorial

#### 2.1. Contexto socioeconómico del sector de transporte aéreo

El transporte aéreo ha sido catalogado como un facilitador económico entre países, contribuyendo al PIB nacional. Conjuntamente con el turismo y la facilidad de comercio el transporte aéreo a permitido mejorar la conexión e intercambio ya sea de productos, conocimientos e ideas.

América latina es uno de los territorios más amplios, logrando con el transporte aéreo facilitar la cercanía de personas y productos entre una región y otra, logrando viajes rápidos y oportunos. Incrementa el crecimiento económico a nivel comercial, inversiones empresariales y relaciones entre personas y empresas.

Del 2006 al 2017 se conoció que el crecimiento de tráfico aéreo a incrementado hasta en un 6% anual, generando con ello la ampliación y optimización conjunta de los aeropuertos en base a la gran demanda de transporte aéreo (CEPAL, 2017).

En Ecuador el transporte aéreo se ha convertido en un sector económico importante, logrando dinamizar la economía con la generación de nuevas plazas de trabajo y oportunidades de comercio nacional e internacional.

El crecimiento de esta industria ha ido en ascenso dentro del país, ya que del 2010 al 2020 se logró duplicar la retribución dentro del PIB de 6% al 12%, generando un efecto positivo generalmente a nivel comercial con países socios como EEUU y la Unión Europea.

Conjuntamente con el sector de transporte aéreo se asocia con servicios de turismo, restaurantes, por lo que conlleva al denominado círculo virtuoso del transporte aéreo, ya que asocia más de un solo sector comercial (Arellano, 2020)

## **2.2. Evaluación de la gestión financiera empresarial**

La gestión financiera, es considerada una técnica de evaluación empresarial, para determinar resultados anticipados y lograr corregirlos, con el objetivo de mejorar y optimizar dichos resultados (Robles, 2012).

Toda decisión estratégica, va directamente relacionado con la planificación financiera, ya que, se puede identificar diversos resultados en cada una de las áreas empresariales, con la finalidad de intervenir y lograr mejores niveles económicos para cualquier tipo de organización (Nava, 2009).

Los diversos factores que intervienen dentro de la gestión financiera son clave dentro del proceso de elaboración, relacionando directamente las proyecciones financieras para dar cumplimiento a los objetivos o metas con satisfacción (Quintero, 2009).

El logro de una planificación financiera, se basa en la obtención de:

- Elaboración de utilidades a base de estados financieros proyectados, y conocer los posibles resultados de cada una de las cuentas.
- Dar a conocer las proyecciones financieras a prestamista o inversores, ya que es información indispensable para su análisis.

## **2.3. Indicadores financieros**

Las razones financieras son los parámetros utilizados por los administradores, acreedores e inversionistas para evaluar la situación de las compañías y así facilitar su resolución y toma de decisiones (UNID, 2019). El análisis de ratios es la herramienta más utilizada en el análisis de los estados financieros (Subramanyam, 2014).

### **2.3.1. Indicadores de Liquidez**

Dan a conocer el nivel de capacidad que mantiene la empresa con relación a sus obligaciones o pasivos a corto plazo, y determinar la situación financiera que mantiene con relación a su capital de trabajo (De la Torre y Herrera, 2005).

### **2.3.2. Indicadores de Endeudamiento o Solvencia**

Los indicadores de endeudamiento según Gibson (2013) manifiesta que son los encargados de mostrar el nivel de apalancamiento que mantiene la empresa, tanto con obligaciones a corto y largo plazo, al igual que con relación a los accionistas y determinar si tiene la capacidad de hacer frente a los gastos financieros y siempre buscando el costo más bajo para dicha financiación.

### **2.3.3. Indicadores de eficiencia**

Los indicadores de eficiencia muestran los días de rotación de varias cuentas, para determinar la eficiencia con la que trabajan dichos activos y el tiempo de transformación que demoran para convertirse en efectivo (Gitman & Chad, 2012, pág. 68).

### **2.3.4. Indicadores de Rentabilidad**

Según Bonsón, et al., (2009) los indicadores de liquidez permiten medir el modo en que la empresa es capaz de generar un superávit para ser repartido a los accionistas, puede compararse con los recursos totales invertidos en la actividad, como medida de la eficiencia lograda.

## **2.4. Evolución de los indicadores financieros del subsector 2007-2017**

En base a Gitman y Zutter (2012), todo indicador financiero debe considerarse más que un método de cálculo, ya que, al determinar el resultado de los indicadores, es importante dar interpretación a los mismos, y a su vez realizar un análisis comparativo entre periodo de años presentan empresas del mismo sector. (p.62)

El análisis de cada uno de los indicadores del sector de transporte y subsector de transporte aéreo, en cada una de las figuras a continuación.

### **2.4.1. Indicadores de liquidez**

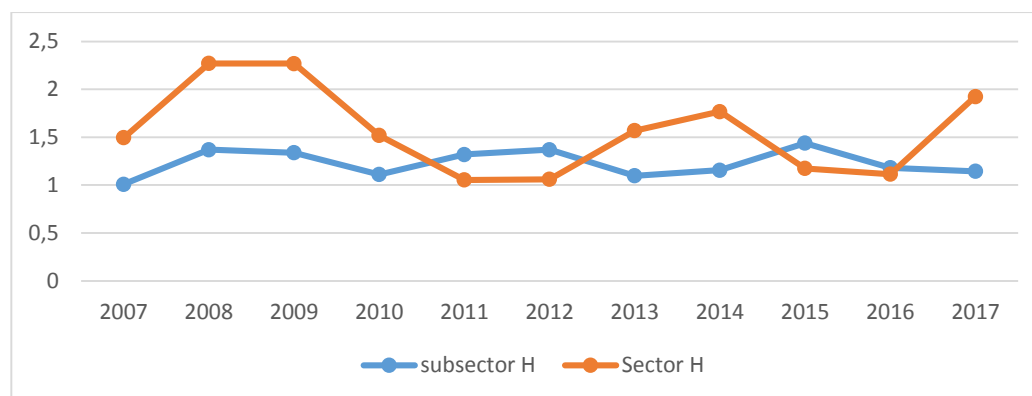
El propósito principal de los indicadores de liquidez, se basa en la determinación de la gestión financiera eficiente corto plazo, es decir, determinar la solidez financiera que mantiene

la empresa y conocer el nivel de manejo de los activos financieros para asumir oportunamente el pago de sus deudas.

Como se puede observar en la figura 9, refleja los movimientos crecientes y decrecientes del indicadores de liquidez corriente en el sector y subsector de transporte aéreo durante los periodos 2007-2017.

**Figura 9.**

*Liquidez del subsector y sector H*



**Nota:** Adaptado de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (2018)

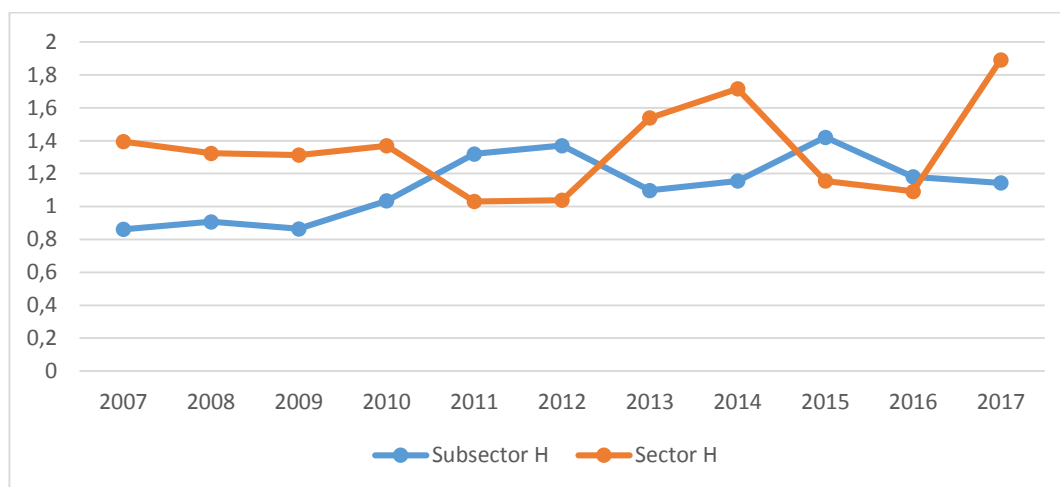
Dentro del sector H el índice más alto de liquidez se registra para los años 2008 y 2009, y el índice más bajo para el año 2011 y 2012, aunque cabe indicar que estos índices se encuentran por encima de la unidad por ende, cuentan con el suficiente circulante para cubrir con sus deudas a corto plazo, pero también indica que, un índice muy por encima de la unidad reflejan un exceso de bienes sin invertir, lo que quiere decir que el sector H no se está siendo totalmente eficiente debido a que cuenta con exceso de recursos ociosos y no está aprovechando al máximo sus recursos para producir.

A diferencia del subsector H que su índice más alto no excede de 1,5 y el más bajo para el año 2007 que no baja de 1, lo que resulta que, el subsector H ha reflejado una liquidez más eficiente y óptima, ya que cuenta con suficiente circulante para cubrir sus deudas a corto plazo y además muestra que se ha aprovechado mejor sus recursos ya que no se registra

excedentes en el indicador de liquidez, por ende, no indica exceso de recurso ocioso para el subsector H.

**Figura 10.**

*Prueba acida del subsector y sector H*



**Nota:** Adaptado de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (2018)

El indicador de prueba acida, es un índice de solvencia más exigente ya que, se excluye los inventarios, este indicador mide la capacidad que tiene el sector y subsector H para cancelar sus obligaciones a corto plazo, sin recurrir a la venta de sus inventarios (repuestos, etc.), como se observa en la figura 10, los movimientos crecientes y decrecientes que ha expresado el índice de Prueba Acida en el sector y subsector H durante los periodos 2007-2017,

En el sector H el índice más alto de solvencia se registra para los años 2014 y 2017, y el índice más bajo para el año 2011 y 2012, aunque cabe indicar que estos índices se encuentran por encima de la unidad por ende, cuentan con el suficiente solvencia para cubrir con sus obligaciones a corto plazo, pero también indica que, un índice muy por encima de la unidad reflejan exceso de recursos improductivos, lo que quiere decir que el sector H no se está siendo totalmente eficiente ya que, no está aprovechando al máximo sus recursos para producir.

A diferencia del subsector H que su índice más alto no excede de 1,4 y el más bajo no baja de 0,8, lo que significa que, el subsector H mantiene una solvencia más eficiente y óptima, debido a que, cuenta con suficiente solvencia para cubrir sus deudas a corto plazo y además muestra que se ha aprovechado mejor sus recursos ya que, no se registra exceso de recursos ociosos.

Es importante mencionar que, para el año 2007-2009 obtuvieron una solvencia menor a 1 lo que significa que el subsector H prestó la atención necesaria para no correr el riesgo de incumplir con sus pagos, por ende en los años siguientes se evidencia un incremento en este índice de solvencia.

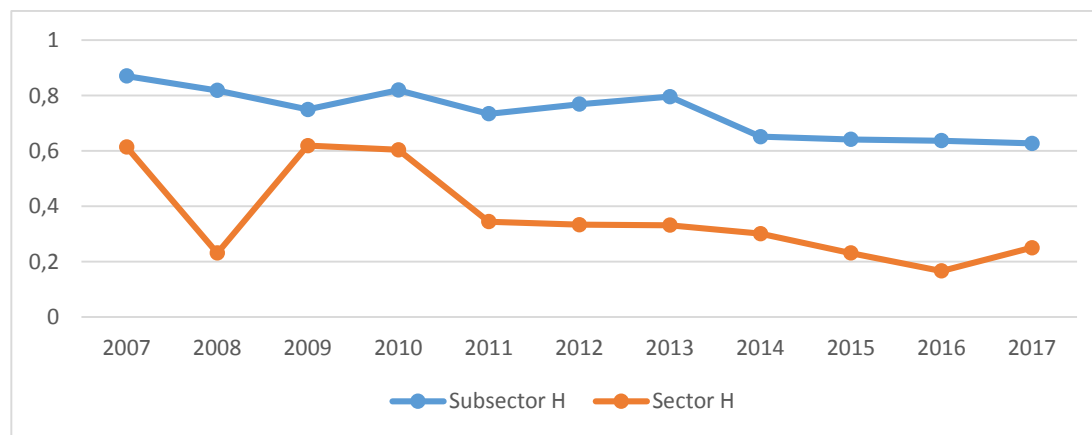
#### 2.4.2. Indicadores de solvencia

Los indicadores de solvencia determinan el grado de participación financiera dentro de las empresas, evidenciando el nivel de posible riesgo de impago que puede tener la empresa al momento de requerir financiamiento externo o de terceras personas.

El indicador de Endeudamiento del Activo, mide el nivel del activo total del sector y subsector H financiado con recursos ajenos a corto y largo plazo por los acreedores, como se muestra en la figura 11, refleja los movimientos crecientes y decrecientes que ha expresado el índice de Endeudamiento del Activo en el sector y subsector H durante los periodos 2007-2017.

**Figura 11.**

*Endeudamiento del Activo del subsector y sector H*



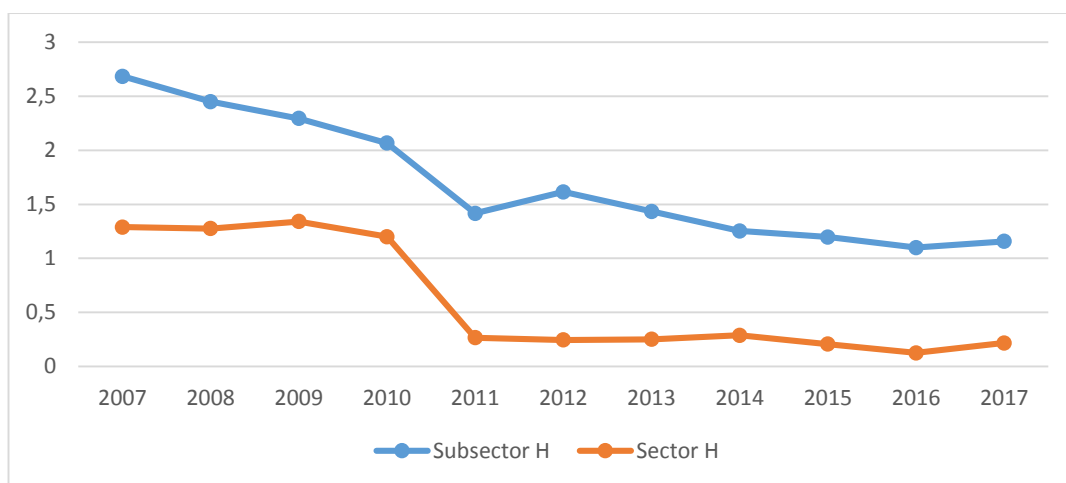
**Nota:** Adaptado de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (2018)

De acuerdo al sector H el índice más alto de Endeudamiento del Activo se registra para los años 2007, 2009 y 2010, y el índice más bajo para el año 2016, es importante indicar que el sector H se maneja con porcentajes menores al 40%, por ende, este sector cuenta con un nivel de recursos propios bastante elevado, a diferencia de los años 2007, 2009 y 2010 aunque cabe mencionar que estos porcentajes tampoco exceden del 60% por lo tanto están dentro de los valores que son aceptables para el ratio de endeudamiento.

A diferencia del subsector H que refleja el índice más alto de Endeudamiento del Activo en el año 2007 con un 89% y el índice más bajo excede del 60% de endeudamiento del Activo, por ende significa que, el subsector H depende en gran parte de recursos ajenos de sus acreedores y disponen de una limitada capacidad para hacer frente al endeudamiento con recursos propios.

**Figura 12.**

*Endeudamiento del patrimonio del subsector y sector H*



**Nota:** Adaptado de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (2018)

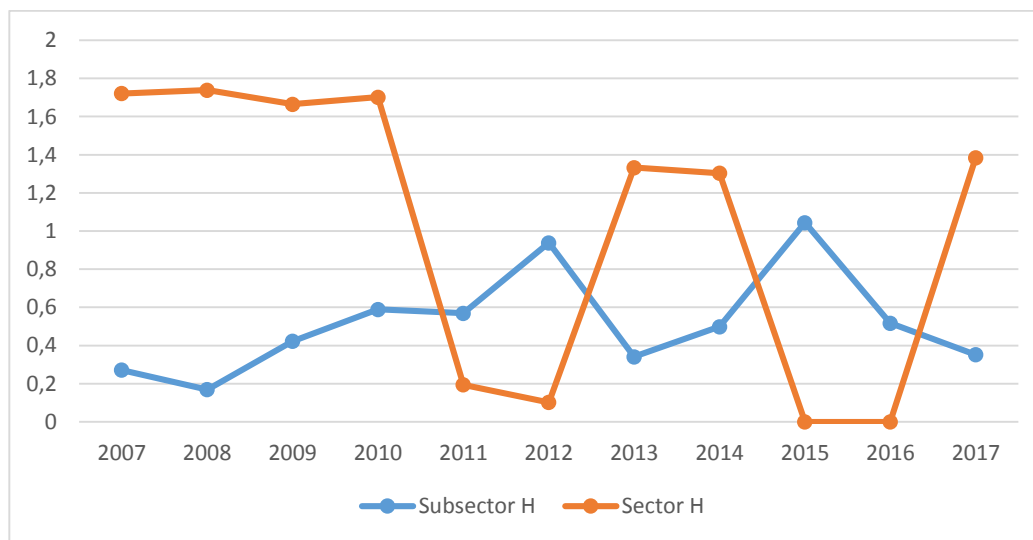
El indicador de Endeudamiento del Patrimonio, representa los recursos aportados tanto por los accionistas o proveedores, además se utiliza para estimar el nivel de apalancamiento del sector y subsector H, como se evidencia en la figura 12, los movimientos crecientes y decrecientes que ha expresado el índice de Endeudamiento del Patrimonio en el sector y subsector H durante los periodos 2007-2017.

Dentro de sector H el índice más alto de Endeudamiento del Patrimonio se refleja para el año 2007, y el índice más bajo para el año 2016, es importante indicar que el sector H se maneja con índices no mayores a 1 y 1,4 por ende, se puede decir que, el sector H cuenta con un nivel de recursos propios bastante elevado, lo que significa que está usando un apalancamiento adecuado ya que, el sector H cuenta con suficiente independencia financiera.

A diferencia del subsector H que refleja el índice más alto de Endeudamiento del Patrimonio se da en el año 2007 con un índice mayor a 2,5 y el índice más bajo para el 2016 con un índice mayor a 1 de endeudamiento, lo que significa que, el subsector H tiene un endeudamiento de Patrimonio bastante elevado y excesivo, por lo que depende en gran parte de recursos de sus acreedores, debido a que sus deudas superan los fondos propios. Esto quiere decir que, si los índices están por encima de los promedios de endeudamiento, es probable que, el subsector H no está usando un apalancamiento adecuado para maximizar sus beneficios.

**Figura 13.**

*Endeudamiento del activo fijo del subsector y sector H*



**Nota:** Adaptado de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (2018)

El apalancamiento, determina el grado de apoyo del patrimonio para la adquisición del activo fijo el sector H como se observa en la figura 13, ha tenido crecimiento y decrecimientos

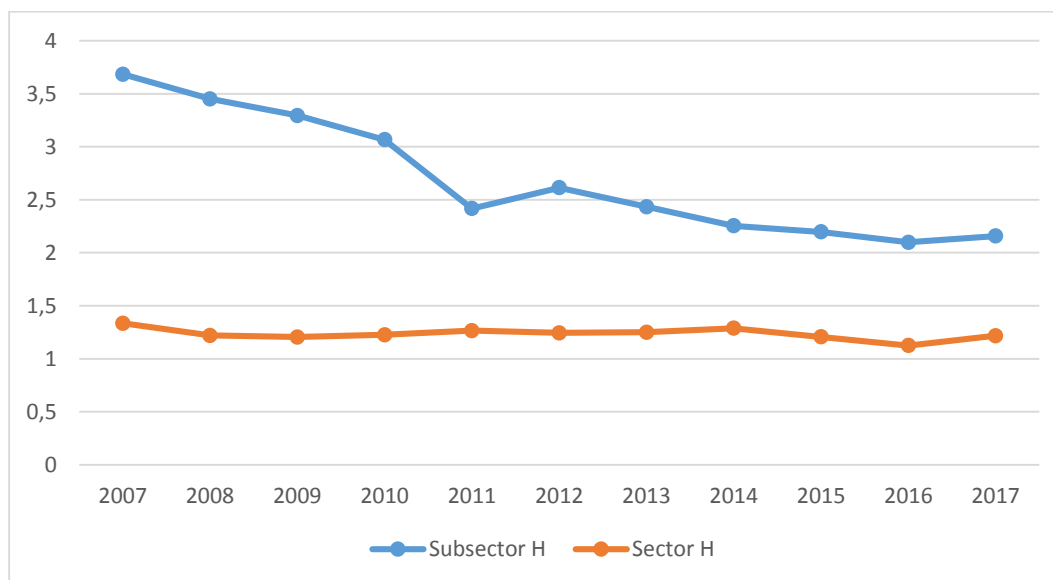
de un año a otro a diferencia del subsector que sus movimientos son menos drásticos con un mayor crecimiento de endeudamiento para el año 2012 y 2015.

Este indicador mide la solvencia que existe dentro del sector y subsector H y así poder establecer la eficiencia del financiamiento, además permite llevar un control sobre el manejo del endeudamiento y desempeño de las empresas que componen este sector. Dentro del sector H para los años 2007 al 2010 se registra un alto índice de endeudamiento que alcanza el 1.7 % demostrando indicios de un proceso de descapitalización, así mismo los niveles más bajos de este índice se registran en el año 2015 y 2016.

En cuanto al subsector H las variaciones se han mantenido en menor porcentaje a lo largo del tiempo en comparación con la línea de tendencia del sector H, se puede observar en la gráfica que para el año 2008 se evidencia 0.17% de índice de endeudamiento de activo fijo y el más reciente de 0.35% para el año 2017.

**Figura 14.**

*Apalancamiento del subsector y sector H*



**Nota:** Adaptado de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (2018)

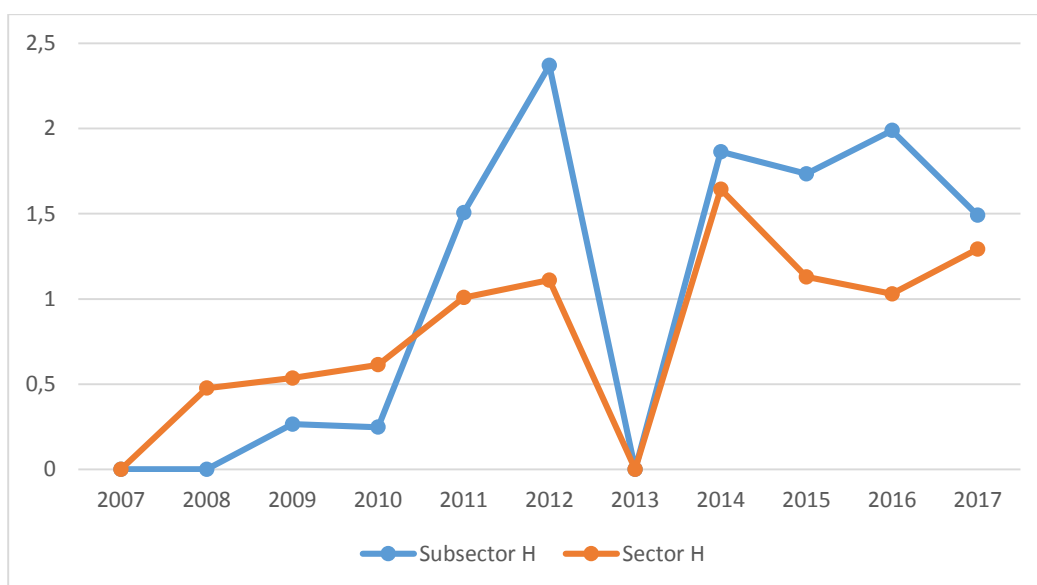
Las actividades de este sector representadas en el transporte aéreo de pasajeros, animales o carga: explotación de instalaciones terminales, actividades aeroportuarias y de

control de tráfico aéreo, actividades de servicio en tierra realizadas en aeropuertos, etc., en cuanto al sector H presenta valores superiores a 1 en todo el periodo analizado correspondiente a los años 2007 – 2017.

Para el subsector H en el año 2007 se observa en la figura 14, un índice de 3.68 y a lo largo de los años se muestra un decrecimiento en los valores, el índice más bajo se registra en el año 2011 con 2.42. Por este motivo, se puede afirmar que el endeudamiento es eficiente e influye en gran medida sobre la rentabilidad tanto para el sector como subsector H.

**Figura 15.**

*Apalancamiento financiero del subsector y sector H*



**Nota:** Adaptado de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (2018)

El apalancamiento financiero, expresa el efecto del endeudamiento sobre los beneficios alcanzados. Si este índice es mayor a 1 significa que el endeudamiento es eficiente e influye en la rentabilidad. Si este valor es exactamente igual a 1, entonces no existen motivos para endeudarse ya que no genera beneficios ni pérdidas.

El subsector H presenta valores muy superiores a 1 a partir del año 2011, para el año 2012 registra el más alto índice de apalancamiento financiero con un valor de 2.37 y para el siguiente año una caída a 0 en este índice. En cuanto al sector H se observa un crecimiento

desde el año 2007 hasta el 2012 en donde alcanza valor del índice a 1.11 y al igual que el subsector para el año 2013 registra una caída a 0.

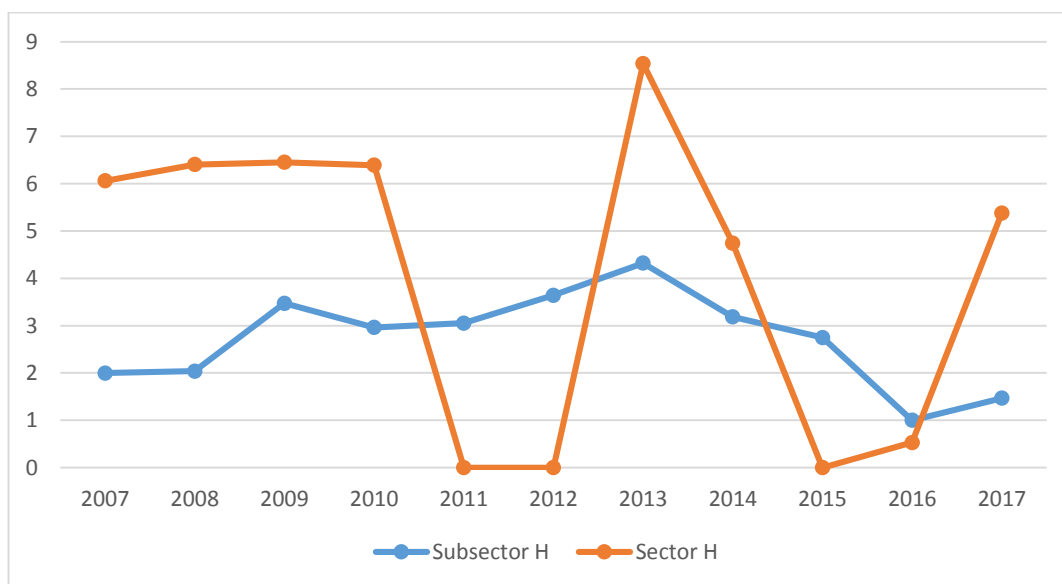
De acuerdo con el periodo analizado para el subsector y sector H dentro del apalancamiento financiero se puede afirmar que el endeudamiento en este sector es eficiente e influye en gran medida sobre la rentabilidad del sector dentro de todas sus áreas.

### 2.4.3. Indicadores de eficiencia

Para conocer la eficiencia de las empresas, se realiza el análisis de los indicadores de rotación de los activos que mantienen, y con ello, determinar la productividad en el manejo de los recursos utilizados.

**Figura 16.**

*Rotación de cartera del subsector y sector H*



**Nota:** Adaptado de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (2018)

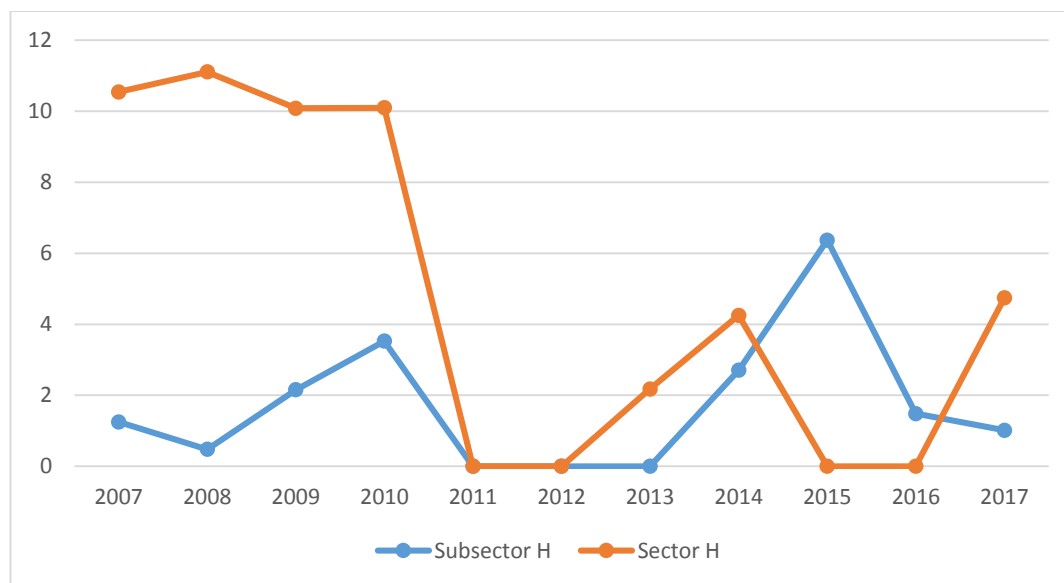
Con las ventas realizadas a crédito se hace una relación directamente con las cuentas por cobrar a corto plazo, y determinar el tiempo que demora en rotar dichas cuentas para hacer efectiva la venta. Este indicador refleja la dinámica comercial a mayor rotación de recursos mayor productividad y mayor ganancia. Así mismo permite identificar el nivel de eficiencia en la utilización de los recursos.

Las actividades de este sector representadas en el transporte aéreo de pasajeros, animales o carga, etc., durante el periodo 2007-2017 para el subsector H se evidencia un movimiento normal en cuanto a crecimiento y decremento de la curva, de manera significativa para el año 2013 el índice de rotación de cartera se ubica en 4.32 y para el año 2016 refleja una caída de este índice el cual presenta valor de 1.

Por otra parte, para el sector H el índice tuvo un valor de 0 para los años 2011, 2012 y 2015, esto afecta a la dinámica comercial del país, en el año 2013 tuvo un crecimiento acelerado llegando alcanzar un valor de 8.53 y para el año 2017 siendo el más reciente dentro del análisis este índice de rotación de cartera se ubica en 5.37, esta curva presenta variaciones fuertes en el decremento y crecimiento acelerado de los valores de un año para otro, teniendo en cuenta que afecta de manera directa la inestabilidad de la economía a nivel mundial.

**Figura 17.**

*Rotación de activo fijo del subsector y sector H*



**Nota:** Adaptado de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (2018)

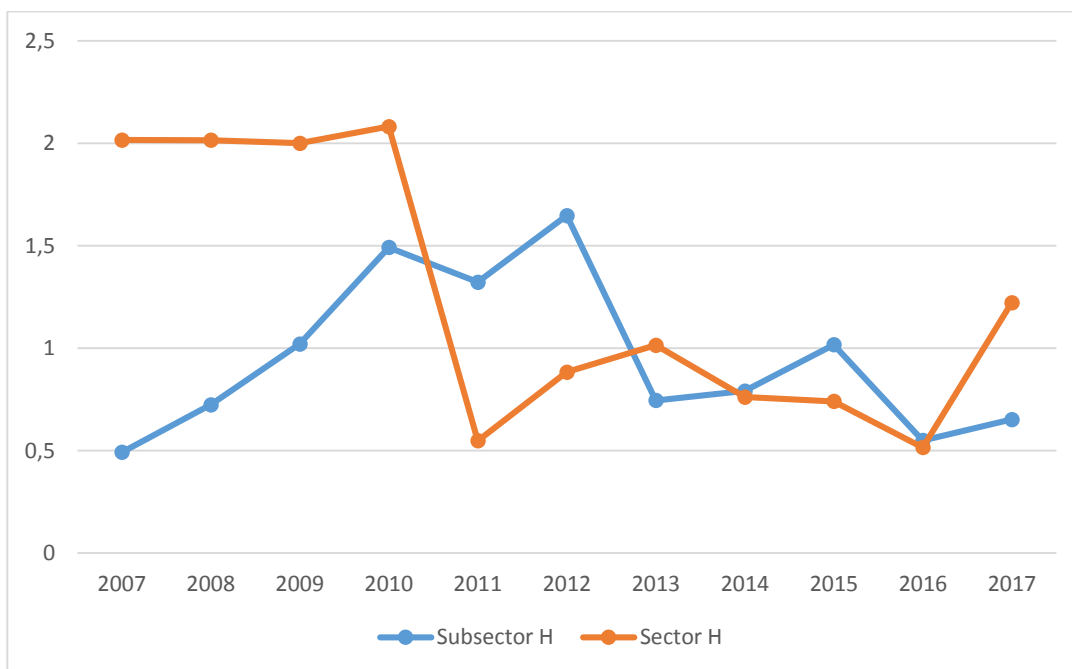
La rotación de activo fijo, muestra las ventas generadas por cada unidad monetaria invertida en bienes duraderos. En el subsector H durante el periodo 2007-2010 se observa un movimiento en la curva relativamente bajo llegando alcanzar un valor en el índice de 3.52 y

para el año 2015 alcanza el 6.37 en rotación de activo fijo, siendo este el valor más alto dentro de los años analizados.

En cuanto a las variaciones registradas del sector H se puede observar en la gráfica que, para el año 2010 el índice muestra un valor de 10.09, mientras que para los siguientes años 2011, 2012, 2015 y 2016 la rotación de activo fijo tiene una recesión considerable en el valor del índice de 0, es decir que para estos años por cada dólar de activo fijo se generó 0 dólares de ventas en promedio, esto es un golpe significativo en las actividades comerciales de este sector importante para la economía del país.

**Figura 18.**

*Rotación de ventas del subsector y sector H*



**Nota:** Adaptado de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (2018)

Por otra parte, la rotación en ventas mide la efectividad de la administración, pues considera que las ventas deben estar relacionadas de manera proporcional con el nivel de inversión total.

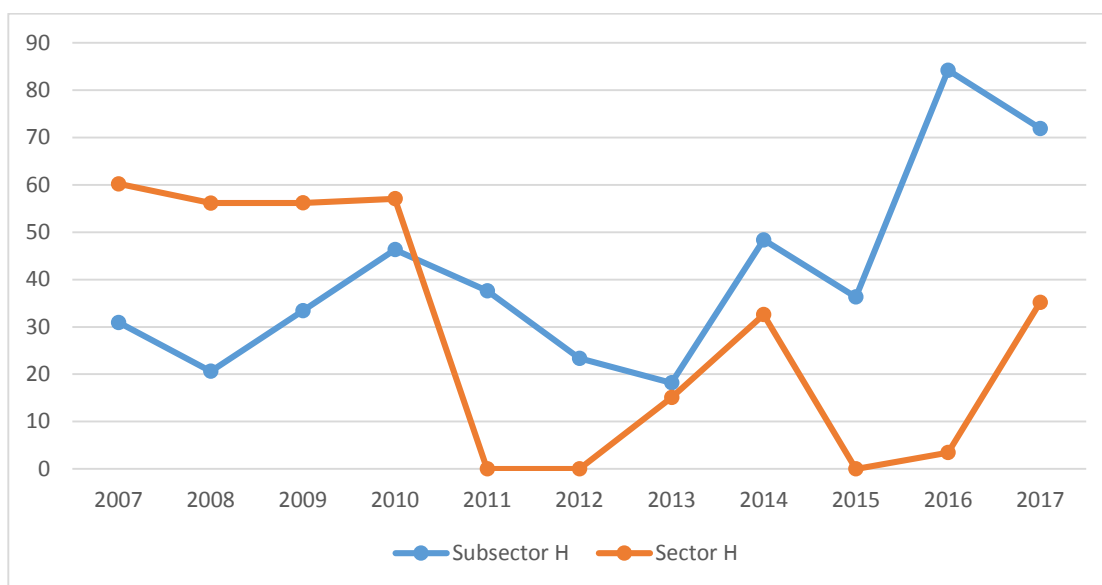
En la figura 18 se aprecia en el sector H, bajadas debido a que en los años 2011 al 2016 dentro de este grupo determinado de empresas se registró una disminución considerable

en sus ventas presentando la menor rotación para estos años, para el año 2016 se muestra una recuperación en el valor del índice del 1.22 reflejando una mejor producción en el volumen de ventas.

Continuando con el análisis en el subsector H se puede observar un punto máximo dentro de este índice para el año 2012 indicando un valor de 1.65, mientras que el valor para el año 2017 es de 0.65.

**Figura 19.**

*Periodo medio de cobranza del subsector y sector H*



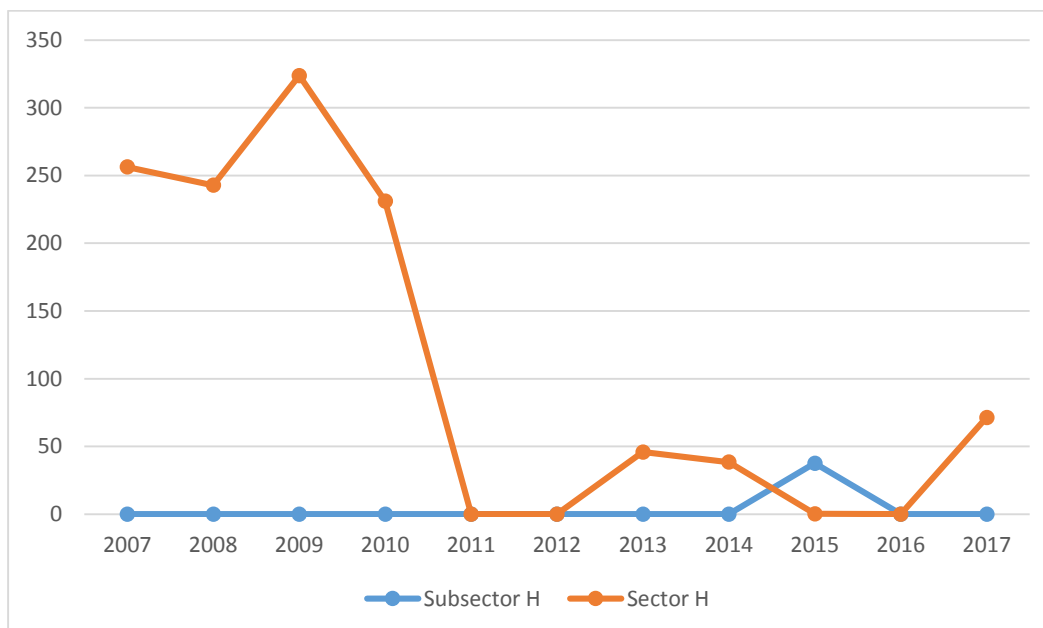
**Nota:** Adaptado de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (2018)

El periodo medio de cobranza, se expresa en días, dando a conocer el tiempo de recuperación de la empresa con relación a las cuentas por cobrar; mientras que, el periodo medio de pago determina los días en que la empresa demora en pagar sus obligaciones.

Se puede observar que para el subsector H, el año en el que se nota mayor tardía para recuperar el dinero invertido es en el 2016, en donde se refleja 82 días, mientras que para el año 2013 recupera el dinero de este sector a los 18 días. En cuanto al sector H para el año 2007 al 2010 mantiene un periodo de recuperación de ventas estable que fluctúa entre 60 y 57 días y para el año 2017 registra un índice de periodo medio de cobranza de 35 días.

**Figura 20-**

Periodo medio de pago del subsector y sector H



**Nota:** Adaptado de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (2018)

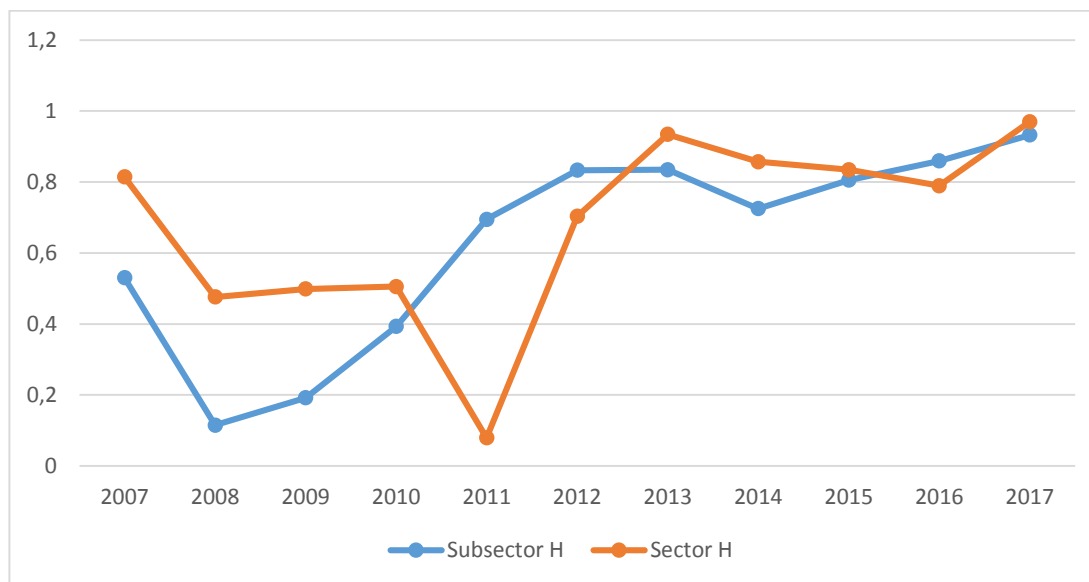
Este ratio expresado en días es muy importante conocer y controlarlo desde cualquier departamento financiero de una empresa, pues en él se basa la gestión de tesorería de la misma, el Periodo Medio de Pago es el número de días que transcurre desde que la empresa adquiere la materia prima hasta que paga al proveedor.

Cuanto más elevado sea el valor de este ratio, más se demora el pago a los proveedores, lo que revela que la compañía se está financiando gracias a éstos. De acuerdo con la gráfica en comparación con el periodo medio de cobro, el periodo para cubrir las deudas es mucho más amplio, en el subsector H para los años 2007 al 2014 no se registran datos para su análisis, para el año 2015 registra 38 días para cubrir sus obligaciones con terceros.

Para el sector H, se evidencia un mayor nivel en los días de plazo medio de pago para el año 2009 llegando a registrar un índice máximo de 324 días, lo que revela que este sector seleccionado de empresas pertenecientes al sector H 5223.01, se está financiando gracias a éstos proveedores, para el año 2017 refleja 71 días promedio de plazo para cumplir con todas sus deudas adquiridas para continuar con el financiamiento.

**Figura 21.**

*Impacto gastos administrativos y ventas del subsector y sector H*



**Nota:** Adaptado de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (2018)

El impacto de los gastos de administración y ventas presenta la relación entre los gastos operacionales y las ventas. Un excesivo nivel de gastos operacionales disminuye la rentabilidad por lo que este indicador debe ser lo más bajo posible.

Este indicador es de gran relevancia porque su control ayuda a fortalecer el patrimonio para contribuir a la distribución de utilidades, aumentando las expectativas de desarrollo y crecimiento, tomando en cuenta que los elevados gastos operacionales disminuyen considerablemente el margen bruto de la empresa, así como sus utilidades netas.

Los gastos de administración para el sector H en el 2016 fueron de un valor de 0.8 y en el 2017 de 0.97 de las ventas, este incremento de índice demuestra que no se han manejado de una forma eficiente los gastos por consiguiente se ve afectada la utilidad neta de la empresa disminuyendo la oportunidad de fortalecer el patrimonio y la distribución de utilidades, mientras que para el año 2011 se registra el más bajo índice de gastos administrativos con un valor de 0.08 resultando de gran beneficio para las actividades realizadas en este año.

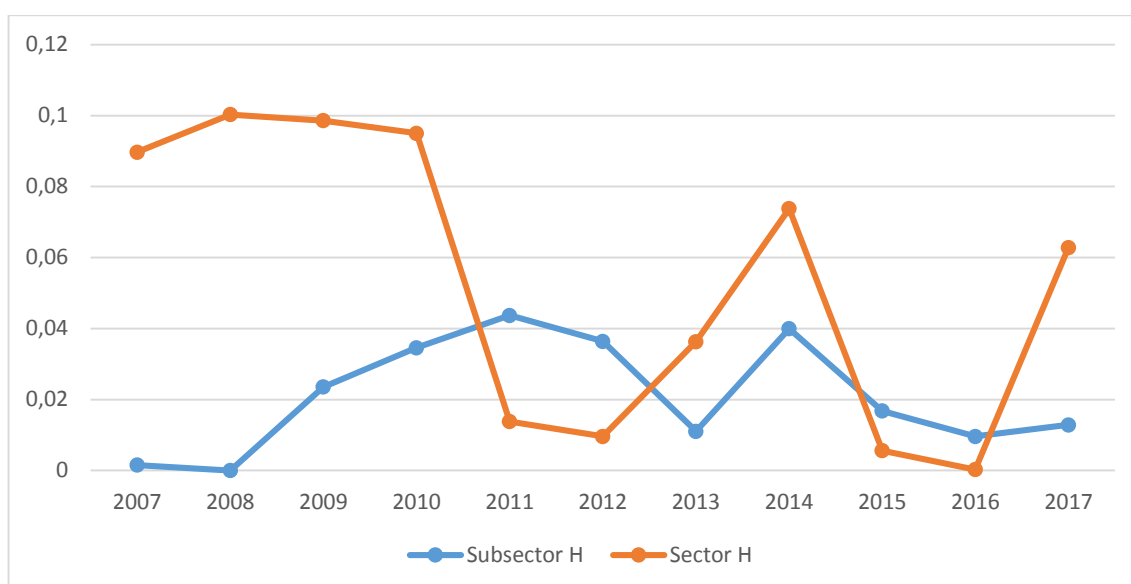
Para el análisis del subsector H, evidentemente se observa un crecimiento constante en los gastos de administración y ventas desde el año 2008 hasta el 2017 en el cual registra un valor por este índice de 0.93.

#### 2.4.4. Indicadores de rentabilidad

Los indicadores de rentabilidad, representan las ganancias que ha logrado la empresa con relación a la inversión realizada (Guajardo, 2002).

**Figura 22.**

*Rentabilidad neta del activo del subsector y sector H*



**Nota:** Adaptado de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (2018)

Este indicador expresa la capacidad que tiene la empresa para generar utilidades independientemente de que los fondos para conseguirlas sean propios o financiados por terceros. Los indicadores de rentabilidad reflejan la efectividad de la administración y la eficiencia de operación, debido a que evalúan las ganancias generadas con respecto a un determinado nivel de ventas, de activos o de inversión.

La rentabilidad del activo muestra la capacidad del activo como se observa tanto para el sector y subsector H en el año 2014 presentan el índice más alto lo que demuestra la eficiencia del activo en este sector siendo un rendimiento positivo de sus inversiones. Estos resultados

demuestran la eficiencia del activo en el sector de actividades representadas en el transporte aéreo de pasajeros, animales o carga, etc., confirmando un rendimiento positivo de sus inversiones dentro de este año.

Para el año 2017 en cuanto al indicador de rentabilidad neta del activo, el sector H en comparación con el subsector H registra una diferencia en el valor del índice por 0.05, afectando de manera positiva a la capacidad que tiene el activo para generar utilidades.

## **Capítulo tres**

### **Metodología**

El desarrollo metodológico consiste en la elaboración de procedimientos, métodos y técnicas que se basan en cumplir los objetivos propuestos, por medio de actividades acorde a las necesidades o requerimientos del investigador; conjuntamente con el conocimiento teórico y práctico indispensable para el logro de resultados deseados.

Dentro del presente capítulo, se da a conocer desde la obtención de la población y muestra enfocada a las empresas de transporte aéreo, seguido de la simplificación de estados financieros del año 2018, para lograr las proyecciones financieras de los 3 años siguientes y mejorar u optimizar los resultados de los indicadores financieros.

#### **3.1. Tipo de investigación**

Dentro de la metodología de investigación existen varios tipos de estudios, desde la exploración, que se basa en búsqueda de información; descriptivos, que se encarga de describir datos ya obtenidos; correlaciones, la relación entre variables de estudio; históricos, que se basa en datos de escudo de un determinado período de tiempo atrás y el explicativo que se forma a partir de datos ya existentes, que son manipulados y explican los cambios o el porqué de lo realizado (Hernández et al., 2014).

- **Descriptivo:** Está orientado al conocimiento de la realidad, es decir, manifestar la situación actual de las empresas del subsector de transporte aéreo que se tomará como muestra, para la determinación de técnicas a implementar y llegar a lograr las proyecciones establecidas como objetivo.
- **Histórico:** Está determinado por el conocimiento evolutivo de las empresas del subsector de transporte aéreo, en base al desempeño financiero de los indicadores en el periodo del 2007 al 2017.

- Explicativo: Da a conocer las causas para el logro de resultados, iniciando con la explicaciones del analisis financiero de ndicadores y la relacion entre las variables a seleccionar para las proyecciones financieras.

### **3.2. Población y muestra**

#### **3.2.1. Población**

El universo poblacional se basa en la obtención de datos de todas empresas grandes, que pertenezcan al subsector de transporte aéreo de carga y personas (H5223.01) controladas por la SUPERCIAS.

Para ello se tomó en consideración algunas de las características que deben cumplir las empresas del subsector:

- Empresas grandes
- Clasificadas en orden, por el mayor nivel de activos
- Que integren el ranking empresarial de la SUPERCIAS en el año 2018

#### **3.2.2. Muestra**

Según Baena (2014), la muestra representa una reducción de la población, es decir, una pequeña parte que englobe todos los requerimiento que desee el investigador, debido a dificultad que representa el análisis de datos de la población.

En base a Otzen & Materola (2017) se conoce que existen dos tipos de muestreo, ya sea probabilístico en donde la obtención de la muestra se la determina en base a una ecuación para lograr el número determinado para el estudio, mientras que, el no probabilistico depende de las causas o caractericas que requiera el investigador y no de una causa probable.

Para la selección de la muestra, se enfoca en un muestreo no probabilístico, en base a una muestra por conveniencia, ya que, la selección de empresas se determina a elección del investigador y al cumplimiento de las características establecidas.

Para ello, dentro de la tabla 1, se presenta la selección de la muestra, la cual engloba 3 empresas que no cotizan en el mercado de valores y 1 empresa que si forma parte del mismo, dando cumplimiento a que son empresas grandes del subsector de transporte aéreo y las que mantenían mayor nivel de activos dentro del ranking empresarial del 2018 expuesto por la SUPERCIAS.

**Tabla 1.**

*Empresas seleccionadas por el mayor nivel de activos.*

<b>Año</b>	<b>Nombre</b>	<b>Sector</b>	<b>Numero de activos</b>
<b>2018</b>	Aeropuertos Ecológicos de Galápagos S. A. ECOGAL	de Mercado de valores	40,824,053.28
<b>2018</b>	Terminal Aeroportuaria de Guayaquil S.A. TAGSA	Societario	91,100,425.80
<b>2018</b>	Quito Airport Management ecuador Quiamaecuador S.A.	Societario	3,529,473.24
<b>2018</b>	Novacargo	Societario	5.861.102

**Nota:** Adaptado de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (2018)

Determinada la muestra, se continúa con la obtención de datos necesarios, iniciando desde la información financiera de cada una de las empresas a partir del año 2018, para proseguir con las proyecciones y optimizaciones de los 3 años siguientes.

### **3.3. Reclasificación y simplificación de estados financieros**

Es relevante conocer cada uno de los datos que se presente en los estados financieros, para lograr establecer una presentación resumida y concisa, en base a las necesidades o datos que se pretenda analizar.

De acuerdo a García (2007), para estandarizar y resumir los estados financieros se requiere de dos reglas generales, basadas en la reclasificación de cuentas contables y simplificación de cifras.

La reclasificación de cuentas de los estados financieros, principalmente del balance general y estado de resultados, se basa en la elaboración de nuevos estados, agrupando las cuentas con denominación similar, separando las cuentas de mayor uso dentro del trabajo de investigación y agrupar en la cuenta de “otros” las de menor relevancia para el análisis.

La reclasificación tiene como efecto el traslado de una cuenta a otra, ya sea que tengan la misma naturaleza o pertenezcan al activo, pasivo o patrimonio, siempre que no afecte los resultados (Melara, 2019).

Por ello, en base a los requerimientos del trabajo de investigación, la reclasificación se realiza de la siguiente manera:

### **Balance general**

Activo corriente: Cuentas de uso diario en la actividad comercial; efectivo; inventarios, clientes.

Activo no corriente: Activos fijos que dispone la empresa, principalmente propiedad, planta y equipo.

Pasivo corriente: Son las obligaciones no mayor a 1 año de vencimiento, a los acreedores o entidades financieras.

Pasivo no corriente: Son todas las obligaciones por pagar mayores a 1 año de vencimiento.

Patrimonio: Resultados, utilidad o pérdida del ejercicio. (Apéndice 1)

### **Estado de pérdidas y ganancias**

Ventas: Ingresos relacionados con la actividad económica.

Costo de ventas: Productos comprados destinados para la venta.

Gastos operacionales: Valores destinados a personal de la empresa, a excepción de la mano de obra.

Gastos financieros: Valores causados por las obligaciones financieras. (Apéndice 2)

Las cuentas adicionales que no mantengan ningún tipo de relación a las antes mencionadas, se las agrupa dentro de “otros”, ya sea del activo, pasivo, ingresos o gastos (García, 2007).

En cuanto a la simplificación de cifras, es lograr reducir visualmente los datos numéricos que se presente en cada una de las cuentas de los estados financieros, para facilitar la comprensión y lectura de las mismas (Santillana, 2000)

### **3.4. Método de proyección financiera**

El realizar pronósticos o proyecciones financieras dentro de las empresas, es con el objetivo de prevenir o estar alerta a escenarios posibles que puedan afectar el desempeño financiero; por ello, la elaboración de los estados financieros proforma de cada una de las empresas seleccionadas, se logra conjuntamente con el método de porcentaje de ventas.

#### **3.4.1. Pronóstico de ventas**

El pronóstico de ventas se utiliza según Pérez y Merino (2013) para generar estados financieros proyectados, iniciando desde un año base, que para el trabajo de investigación es el año 2018. Para establecer el pronóstico de ventas o ingresos de las empresas, se obtiene por medio de la tasa de variación pronostica del PIB nacional, dicha relación se basa, en la influencia que tienen los factores macroeconómicos indirectamente para las empresas y a su vez, por la participación económica que tiene el sector empresarial en el PIB.

La relación entre PIB nacional e ingresos por ventas, se lo determina por medio de una regresión lineal, para lograr las ventas pronosticas de las empresas seleccionadas y construir los estados financieros proforma.

**Variabes:** X = tasa de variación del PIB nacional (Apéndice 4)

Y = tasa de variación de los ingresos de cada empresa (Apéndice 4)

**Regresión lineal:** ecuación de regresión lineal

### 3.4.2. Regresión lineal simple

La relación entre una variable dependiente en función de una independiente, se lo conoce como regresión lineal simple. El modelo de regresión se basa en una ecuación matemática para determinar el resultado de la variable dependiente, una vez obtenido la variable independiente y el valor de beta dentro de la ecuación 1.

$$\hat{Y} = bx + c \text{ ecuación (1)}$$

$\hat{Y}$  = Variable dependiente (ingresos pronosticadas de las empresas seleccionadas)

$b$  = Pendiente de crecimiento o decrecimiento, conocido como coeficiente angular.

$c$  =. Se conoce como coeficiente de posición.

$X$  = Variable independiente (PIB nacional.) (Walpole y Myers, 1992).

Con los resultados obtenidos ya sea positivo o negativo se determina la relación directa o indirecta que mantienen los ingresos de las empresas con el PIB nacional, es decir, conocer si los cambios que realice el PIB afectan de igual forma los ingresos o provocan resultados inversos.

### 3.4.3. Estados financieros proyectados

La elaboración de los estados proyectados en un determinado periodo a futuro, se los realiza para conocer o estimar posibles resultados en base a un análisis previo de la evolución financiera de años anteriores.

Córdoba (2014) da conocer algunos pasos indispensables para la construcción de los estados financieros proyectados:

- **Periodo a futuro de los estados financieros:** Determinar el periodo de tiempo o años establecidos para generar las proyecciones. Para el presenta trabajo se prevé proyectar del año 2019 al 2021.
- **Elaboración de estados financiero en porcentajes:** Datos calculados en relación a cada una de las cuentas con los ingresos del año 2018.

- **Pronóstico de ventas:** Generar los ingresos a futuro de los tres años a proyectar de cada una de las empresas seleccionadas.
- **Estados financieros proyectados:** Elaborar el estados de resultados seguido del balance general de cada empresa seleccionada, en base al porcentaje de ventas obtenido.

### 3.5. Diseño del modelo de optimización

El establecer un método eficaz para un diseño de optimización, es asociarse con la programación lineal, debido a que, ésta involucra datos numéricos entre variables que se pueden relacionar directamente, por medio de igualdades o desigualdades, generadas en base a restricciones necesarias en el trabajo de investigación (Alvarado, 2009).

La programación lineal es una herramienta que brinda solución acorde a las necesidades o en base a un objetivo establecido, distribuyendo diversos recursos para poder dar cumplimiento a dicho objetivo.

Dando a conocer que el principal objetivo de la optimización dentro del trabajo de investigación es la maximización de la rentabilidad, es decir, del indicador del ROE.

Dentro de la tabla 2 se presenta los principales datos relevantes que engloba la programación lineal de la herramienta Solver, para lograr la optimización deseada en las empresas seleccionadas.

**Tabla 2.**

*Datos del sistema de programación lineal*

Función Objetiva	Indicador ROE
<b>Variables de cambio</b>	Obligaciones financieras no corrientes 2019 Obligaciones financieras no corrientes 2020 Obligaciones financieras no corrientes 2021 Resultados acumulados 2019 – 2021

---

<b>Restricción de cuentas</b>	Financiamiento = 0 Ratio deuda a largo plazo sobre capital $\leq 0,5$ . ROA $\geq 0,025$ .
-------------------------------	--

---

Con la utilización de la herramienta Solver y la implementación de las variables y restricciones propuestas en la tabla 2, se podrá dar cumplimiento a la optimización del indicador ROE de cada una de las empresas.

Determinado el área de oportunidad a implementarse para cada una de las empresas, se realiza la optimización de los estados financieros proyectados utilizando los datos de la tabla 1, para lograr estandarizar resultados y que no incumplan ninguna de las restricciones establecidas.

Es importante añadir que las variables de cambio de resultados acumulados no se implementará para todas las empresas, sino solo para la empresa C, ya que se desea disminuir su nivel de apalancamiento por medio de dicha cuenta, mientras que para la empresa A y B se desea implementar financiamiento externo por lo que su cuenta de cambio será la de obligaciones financieras no corrientes de los 3 años proyectados.

Cada dato expuesto para la resolución del Solver, se basa en un análisis previo en comparación con la empresa líder tomada como referencia para lograr igual los indicadores con dicha empresa y que las empresas que requieran de financiamiento puedan llegar a participar dentro del mercado de valores.

## Capítulo cuatro

### Aplicación e interpretación de resultados

El proceso para el logro de resultados se inicia desde la limpieza de información financiera en cuanto a estados e indicadores financieros con la reclasificación y simplificación del año 2018, para continuar con la obtención de estados proyectados y lograr finalmente la optimización de dichos estados y realizar una comparación e interpretación de los resultados.

#### 4.1. Proyecciones financieras

Para las proyecciones financieras se inicia con el pronóstico de ventas de los tres años establecidos dentro del trabajo de investigación, relacionando los ingresos comerciales de las empresas y el PIB nacional, continuando con los estados financieros pronosticados en base a los ingresos proyectados de las empresas.

##### 4.1.1. Estados financieros en porcentajes

Para lograr las proyecciones financieras relacionadas con las ventas, se inicia el cálculo de porcentajes con los estados financieros del último año disponible, que para el presente trabajo es del 2018, haciendo una relación entre cada una de las cuentas frente a los ingresos obtenidos para conseguir el porcentaje que representa cada una al generar ventas y a su vez realizar un análisis de la cuenta que representa mayor porcentaje dentro de los estados financieros.

La tabla 3 muestra el balance general del 2018 en porcentajes de cada una de las empresas, para lograr las proyecciones y determinar la cuenta con mayor porcentaje que ayuda con la generación de las ventas.

**Tabla 3.**

*Porcentaje del balance general 2018*

Cuentas	Empresa Líder	Empresa A	Empresa B	Empresa C
<b>Activo</b>				
<b>Activo corriente</b>				

<b>Efectivo</b>	1.09%	13.66%	5.63%	2.00%
<b>Cuentas por cobrar corrientes</b>	6.69%	5.30%	0.27%	15.45%
<b>(-) Provisión por cuentas incobrables</b>	-0.41%	-0.37%	0.00%	-0.05%
<b>Inventarios</b>	0.05%	0.00%	4.96%	0.00%
<b>Otros activos corrientes</b>	13.24%	30.77%	7.76%	4.79%
<b>Total activo corriente</b>	20.66%	49.36%	18.62%	22.19%
<b>Activo no corriente</b>				
<b>Propiedad, planta y equipo</b>	0.00%	8.19%	0.00%	36.67%
<b>(-) Depreciación acumulada</b>	0.00%	-3.56%	0.00%	-10.81%
<b>Activos intangibles</b>	362.74%	108.46%	0.00%	1.03%
<b>(-) Amortización acumulada</b>	-83.22%	-63.92%	0.00%	-0.86%
<b>Cuentas por cobrar no corrientes</b>	0.00%	3.37%	0.00%	0.00%
<b>(-) Provisión por cuentas incobrables</b>	0.00%	-2.30%	0.00%	0.00%
<b>Otros activo no corrientes</b>	0.08%	0.12%	0.00%	0.21%
<b>Total activo no corriente</b>	279.60%	50.37%	0.00%	26.25%
<b>Total activo</b>	300.26%	99.73%	18.62%	48.44%
<b>Pasivo</b>				
<b>Pasivo corriente</b>				
<b>Cuentas por pagar corrientes</b>	0.67%	1.39%	7.76%	2.06%
<b>Obligaciones financieras corrientes</b>	9.76%	5.31%	0.00%	0.00%
<b>Otros pasivos corrientes</b>	12.65%	43.75%	4.18%	20.01%
<b>Total pasivo corriente</b>	23.08%	50.44%	11.94%	22.08%
<b>Pasivo no corriente</b>				
<b>Cuentas por pagar no corrientes</b>	6.14%	0.00%	0.00%	0.00%
<b>Obligaciones financieras no corrientes</b>	26.97%	0.00%	0.00%	0.00%
<b>Otros pasivos no corrientes</b>	128.44%	2.30%	6.18%	1.45%
<b>Total pasivo no corriente</b>	161.55%	2.30%	6.18%	1.45%
<b>Total pasivo</b>	184.64%	52.74%	18.12%	23.52%
<b>Patrimonio</b>				
<b>Capital</b>	7.36%	19.71%	0.15%	4.27%
<b>Reservas</b>	0.00%	9.85%	0.07%	2.13%
<b>Resultados acumulados de</b>	-16.37%	0.00%	0.05%	0.46%

<b>ejercicios anteriores</b>				
<b>Otros resultados</b>	123.32%	1.43%	0.00%	0.11%
<b>Utilidad del ejercicio</b>	1.32%	16.00%	0.23%	17.95%
<b>Total patrimonio</b>	115.62%	46.99%	0.50%	24.91%
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	300.26%	99.73%	18.62%	48.44%

Las cuentas más notables dentro del grupo de activos son lo activos intangibles a diferencia de la empresa C logra su mayor porcentaje en la cuenta de propiedad planta y equipo. Dentro del grupo de pasivos solo la empresa líder denota cuentas con representatividad dentro de cuentas y obligaciones por pagar no corrientes.

El estado de resultados de cada empresa representado en porcentajes se observa dentro de la tabla 4.

**Tabla 4.**

*Porcentaje del estado de resultados 2018*

<b>Cuenta</b>	<b>Empresa Líder</b>	<b>Empresa A</b>	<b>Empresa B</b>	<b>Empresa C</b>
<b>Ingresos</b>				
<b>Ingresos comerciales</b>	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
<b>Costo de ventas</b>	0.00%	0.00%	0.00%	41.05%
<b>Utilidad bruta</b>	100.00%	100.00%	100.00%	58.95%
<b>Gastos</b>				
<b>Gastos operacionales</b>	63.36%	68.58%	99.71%	26.83%
<b>Gastos por depreciación</b>	0.00%	0.58%	0.00%	1.64%
<b>Gastos por amortización</b>	19.72%	5.94%	0.00%	0.58%
<b>Utilidad operacional</b>	16.93%	24.90%	0.29%	29.90%
<b>Gastos financieros</b>	13.20%	0.86%	0.02%	1.26%
<b>UAI</b>	3.73%	24.04%	0.27%	28.64%
<b>Participación por trabajadores</b>	0.56%	3.61%	0.04%	4.30%

<b>Impuesto a la renta causado</b>	1.85%	4.44%	0.00%	6.39%
<b>Utilidad del ejercicio</b>	1.32%	16.00%	0.23%	17.95%

En base a la actividad económica que desempeñan las empresas, es notable el gran porcentaje que representa los gastos operacionales dentro de cada una de las empresas, y con mayor resultado dentro de la empresa B, lo que a su vez genera gastos muy elevado que a la final resultan con una utilidad mínima.

#### 4.1.2. *Pronósticos de ventas*

La obtención de ingresos proyectados se basa en la utilización de la ecuación de regresión lineal calculada para cada una de las empresas observadas en la tabla 5, las cuales se las logró en función de las tasas de variación del PIB nacional y los ingresos comerciales del año 2008 al 2018.

**Tabla 5.**

*Ecuaciones de regresión lineal de las empresas muestra*

<b>Empresa "A"</b>	<b>Empresa "B"</b>	<b>Empresa "C"</b>
$y = 0,7399x + 0,0559$	$y = 0,264x + 0,0758$	$y = 2,7093x + 0,0248$

**Nota:** ecuaciones para pronosticar ventas

Dando como resultado que cada una de las empresas mantiene una relación de riesgo sistemático positiva, es decir, que van directamente relacionadas con las variaciones que presenta el PIB nacional o los cambios que exista dentro de la economía; ello se ve reflejado en los resultados arrojados en los pronósticos de los ingresos presentados en la tabla 6.

**Tabla 6.**

*Ingresos del PIB nacional e ingresos comerciales*

<b>Año</b>	<b>PIB 2007 (millones)</b>	<b>Empresa A (miles)</b>	<b>Empresa B (miles)</b>	<b>Empresa C (miles)</b>
<b>2007</b>	51007,78	44.512,3	8.377,5	749,1
<b>2008</b>	54250,41	44.109,4	8.669,6	2.340,9
<b>2009</b>	54557,73	47.536,1	8.650,3	2.343,1
<b>2010</b>	56481,06	56.382,5	8.680,0	2.709,2
<b>2011</b>	60925,06	62.272,2	8.985,3	3.172,4

<b>2012</b>	64362,43	63.469,3	10.281,0	3.944,6
<b>2013</b>	67546,13	74.146,1	12.592,3	3.859,1
<b>2014</b>	70105,36	80.139,3	13.767,3	5.027,8
<b>2015</b>	70174,68	79.579,8	15.151,2	4.754,4
<b>2016</b>	69314,07	85.955,5	17.005,1	4.674,8
<b>2017</b>	70955,69	86.137,8	17.374,3	5.740,2
<b>2018</b>	71870,52	91.343,6	18.957,0	5.861,1
<b>2019*</b>	71909,00	91.343,6	20.396,6	6.015,0
<b>2020*</b>	66587,73	91.343,6	21.548,8	4.958,2
<b>2021*</b>	69317,83	91.343,6	23.416,6	5.631,9

**Nota:** \* años proyectados

Logrado los ingresos comerciales, se realiza la elaboración de los estados a proyectar, relacionando cada una de las cuentas con los pronósticos ya obtenidos de los ingresos de cada una de las empresas.

#### **4.1.3. Estados financieros proyectados empresa A “Terminal Aeroportuario de Guayaquil S.A.”**

Para la elaboración de los estados financieros proyectados, se hace en relación al porcentaje de ventas; a diferencia de las cuentas de capital, reservas, resultados aculados y ventas, que su resultado se lo calcula de manera diferente.

Dentro de la tabla 7, se presentan el balance general proyectado de la empresa A, de los tres años proyectados.

**Tabla 7.**

*Balance general proyectado empresa A*

<b>Cuentas</b>	<b>2019*</b>	<b>2020*</b>	<b>2021*</b>
<b>Activo</b>			
<b>Activo corriente</b>			
<b>Efectivo</b>	13.181,4	13.196,6	14.334,6
<b>Cuentas por cobrar corrientes</b>	5.113,1	5.119,0	5.560,4
<b>(-) Provisión por cuentas incobrables</b>	-353,8	-354,2	-384,8
<b>Otros activos corrientes</b>	29.689,4	29.723,7	32.286,7
<b>Total activo corriente</b>	47.630,1	47.685,1	51.796,9
<b>Activo no corriente</b>			
<b>Propiedad, planta y equipo</b>	7.904,2	7.913,3	8.595,6

<b>(-) Depreciación acumulada</b>	-3.430,6	-3.434,6	-3.730,7
<b>Activos intangibles</b>	104.648,7	104.769,5	113.803,6
<b>(-) Amortización acumulada</b>	-61.673,0	-61.744,2	-67.068,2
<b>Cuentas por cobrar no corrientes</b>	3.253,6	3.257,4	3.538,2
<b>(-) Provisión por cuentas incobrables</b>	-2.223,9	-2.226,5	-2.418,5
<b>Otros activo no corrientes</b>	119,9	120,0	130,4
<b>Total activo no corriente</b>	48.598,9	48.655,0	52.850,4
<b>Total activo</b>	96.229,0	96.340,2	104.647,3
<b>Pasivo</b>			
<b>Pasivo corriente</b>			
<b>Cuentas por pagar corrientes</b>	1.337,5	1.339,0	1.454,5
<b>Obligaciones financieras corrientes</b>	5.123,9	5.129,8	5.572,2
<b>Otros pasivos corrientes</b>	42.209,5	42.258,3	45.902,1
<b>Total pasivo corriente</b>	48.670,9	48.727,2	52.928,8
<b>Pasivo no corriente</b>			
<b>Otros pasivos no corrientes</b>	2.215,7	2.218,2	2.409,5
<b>Total pasivo no corriente</b>	2.215,7	2.218,2	2.409,5
<b>Total pasivo</b>	50.886,6	50.945,4	55.338,3
<b>Patrimonio</b>			
<b>Capital</b>	18.000,0	18.000,0	18.000,0
<b>Reservas</b>	3.600,0	3.600,0	3.600,0
<b>Resultados acumulados</b>	730,8	1.443,9	2.157,9
<b>Otros resultados</b>	1.384,1	1.385,7	1.505,2
<b>Utilidad del ejercicio</b>	14.262,8	14.279,2	15.510,5
<b>Total patrimonio</b>	37.977,7	38.708,9	40.773,6
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	88.864,3	89.654,2	96.111,9

**Nota:** \* años proyectados

Se puede notar que las proyecciones de los tres años va incrementando, esto porque va relacionado directamente con los ingresos proyectados generados, que presentarían crecimiento; a diferencia de la cuenta de capital social, reservas que mantienen su valor igual y la cuenta de resultados acumulados, calculada de manera diferente.

La tabla 8 recoge la información proyectadas del estado de resultados de los tres años establecidos, dando a conocer los resultados pronósticos de cada una de las cuentas.

**Tabla 8.**

*Estado de resultados proyectados empresa A*

<b>Cuentas</b>	<b>2019*</b>	<b>2020*</b>	<b>2021*</b>
----------------	--------------	--------------	--------------

<b>Ingresos</b>			
<b>Ingresos comerciales</b>	96.485,9	96.597,3	104.926,7
<b>Costo de ventas</b>	0,0	0,0	0,0
<b>Utilidad bruta</b>	96.485,9	96.597,3	104.926,7
<b>Gastos</b>			
<b>Gastos operacionales</b>	66.171,3	66.247,7	71.960,1
<b>Gastos por depreciación</b>	559,7	560,3	608,6
<b>Gastos por amortización</b>	5.729,5	5.736,1	6.230,7
<b>Utilidad operacional</b>	24.025,4	24.053,2	26.127,2
<b>Gastos financieros</b>	1.652,4	1.654,3	1.797,0
<b>UAI</b>	22.373,0	22.398,8	24.330,2
<b>Participación por trabajadores</b>	3.355,9	3.359,8	3.649,5
<b>Impuesto a la renta causado</b>	4.754,3	4.759,7	5.170,2
<b>Utilidad del ejercicio</b>	14.262,8	14.279,2	15.510,5

**Nota:** \* años proyectados

Al incrementar los ingresos se nota crecimiento dentro de sus gastos, ya que dichas cuentas se las calcula en relación a las mismas, por otro lado, los gastos financieros se calcula en relación a las obligaciones financieras que mantenga, y demás cuentas que se calcula por fórmula o por porcentajes establecidos por ley, las cuales son las utilidades y los impuestos causados.

#### **4.1.4. Estados financieros proyectados empresa B “Quito Airport Management S.A.”**

El balance general proyectado de la empresa B se presenta dentro de la tabla 9, dando a conocer los cambios en cada una de las cuentas, y establecer las cuentas que se manejan en función al pronóstico de ventas o mantiene su valor estable.

**Tabla 9.**

*Balance general proyectado empresa B*

<b>Cuentas</b>	<b>2019*</b>	<b>2020*</b>	<b>2021*</b>
<b>Activo</b>			
<b>Activo corriente</b>			
<b>Efectivo</b>	1.148,8	1.213,7	1.318,9
<b>Cuentas por cobrar corrientes</b>	56,0	59,1	64,3
<b>Inventarios</b>	1.010,8	1.067,9	1.160,5
<b>Otros activos corrientes</b>	1.581,9	1.671,3	1.816,2
<b>Total activo corriente</b>	3.797,5	4.012,0	4.359,8

<b>Total activo</b>	3.797,5	4.012,0	4.359,8
<b>Pasivo</b>			
<b>Pasivo corriente</b>			
<b>Cuentas por pagar corrientes</b>	1.583,4	1.672,9	1.817,9
<b>Otros pasivos corrientes</b>	852,3	900,4	978,4
<b>Total pasivo corriente</b>	2.435,7	2.573,3	2.796,3
<b>Pasivo no corriente</b>			
<b>Otros pasivos no corrientes</b>	1.260,5	1.331,7	1.447,1
<b>Total pasivo no corriente</b>	1.260,5	1.331,7	1.447,1
<b>Total pasivo</b>	3.696,2	3.905,0	4.243,5
<b>Patrimonio</b>			
<b>Capital</b>	27,8	27,8	27,8
<b>Reservas</b>	5,6	5,6	5,6
<b>Resultados acumulados</b>	11,2	15,0	21,0
<b>Utilidad del ejercicio</b>	38,0	40,1	43,6
<b>Total patrimonio</b>	82,5	88,4	97,9
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	3.778,7	3.993,4	4.341,4

**Nota:** \* años proyectados

Los datos de la cuenta de capital y reservas se mantienen iguales, debido a que dichas cuentas no están en constante cambio, y la cuenta de resultados acumulados que se la calcula en base a las utilidades o pérdidas logradas en años anteriores; para las demás cuentas, se realiza la proyección en base al pronóstico de ventas obtenido.

El estado de resultados proyectado presentado en la tabla 10, da a conocer los cambios ocurridos con las proyecciones, exceptuando la cuenta de gastos financieras, impuestos y las cuentas calculadas como resultados, que son las utilidades.

**Tabla 10.**

*Estado de resultados proyectado empresa B*

<b>Cuentas</b>	<b>2019*</b>	<b>2020*</b>	<b>2021*</b>
<b>Ingresos</b>			
<b>Ingresos comerciales</b>	20.396,6	21.548,8	23.416,6
<b>Costo de ventas</b>	0,0	0,0	0,0
<b>Utilidad bruta</b>	20.396,6	21.548,8	23.416,6
<b>Gastos</b>			
<b>Gastos operacionales</b>	20.337,1	21.485,9	23.348,2
<b>Utilidad operacional</b>	59,6	62,9	68,4
<b>UAI</b>	59,6	62,9	68,4

<b>Participación por trabajadores</b>	8,9	9,4	10,3
<b>Impuesto a la renta causado</b>	12,7	13,4	14,5
<b>Utilidad del ejercicio</b>	38,0	40,1	43,6

**Nota:** \* años proyectados

Los gastos financieros se los obtiene en relación a las obligaciones financieras mantenidas, mientras que para el logro de los impuestos se maneja los porcentajes establecidos por ley que van relacionados con las empresas societarias.

#### **4.1.5. Estados financieros proyectados empresa C “ Novacargo ”**

Los estados financieros proyectados de la empresa C, se da a conocer en la tabla 11 y 12, y con ello, determinar los resultados de cada una de las cuentas. El balance general se ve reflejado en la tabla 11, calculados en relación al pronóstico de ventas a excepción de algunas de las cuentas con el cálculo de resultados diferenciados.

**Tabla 11.**

*Balance general proyectado empresa C*

<b>Cuentas</b>	<b>2019*</b>	<b>2020*</b>	<b>2021*</b>
<b>Activo</b>			
<b>Activo corriente</b>			
<b>Efectivo</b>	120,0	98,9	112,4
<b>Cuentas por cobrar corrientes</b>	929,1	765,8	869,9
<b>(-) Provisión por cuentas incobrables</b>	-2,9	-2,4	-2,7
<b>Otros activos corrientes</b>	288,4	237,7	270,0
<b>Total activo corriente</b>	1.334,6	1.100,1	1.249,6
<b>Activo no corriente</b>			
<b>Propiedad, planta y equipo</b>	2.205,9	1.818,3	2.065,4
<b>(-) Depreciación acumulada</b>	-650,3	-536,0	-608,9
<b>Activos intangibles</b>	62,2	51,3	58,3
<b>(-) Amortización acumulada</b>	-51,4	-42,4	-48,2
<b>Otros activo no corrientes</b>	12,5	10,3	11,7
<b>Total activo no corriente</b>	1.578,8	1.301,4	1.478,3
<b>Total activo</b>	2.913,4	2.401,5	2.727,9
<b>Pasivo</b>			
<b>Pasivo corriente</b>			
<b>Cuentas por pagar corrientes</b>	124,2	102,4	116,3
<b>Otros pasivos corrientes</b>	1.203,9	992,3	1.127,2

<b>Total pasivo corriente</b>	1.328,0	1.094,7	1.243,5
<b>Pasivo no corriente</b>			
<b>Otros pasivos no corrientes</b>	86,9	71,7	81,4
<b>Total pasivo no corriente</b>	86,9	71,7	81,4
<b>Total pasivo</b>	1.415,0	1.166,4	1.324,9
<b>Patrimonio</b>			
<b>Capital</b>	250,0	250,0	250,0
<b>Reservas</b>	50,0	50,0	50,0
<b>Resultados acumulados de ejercicios anteriores</b>	79,4	136,7	183,9
<b>Otros resultados</b>	6,5	5,3	6,1
<b>Utilidad del ejercicio</b>	1.146,3	944,9	1.073,4
<b>Total patrimonio</b>	1.532,2	1.387,0	1.563,4
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	2.947,2	2.553,3	2.888,2

**Nota:** \* años proyectados

Con la proyección del balance general de la empresa C, se logra denotar la diferencia entre activo y pasivo-patrimonio, generando menores resultados en sus activos y con ello dando a conocer que no requiere de financiamiento sino disminución de su apalancamiento con recursos propios.

Dentro de la tabla 12, se observa el estado de resultados con los datos de cada una de las cuentas y determinar la proyección a futuro de dichas cuentas para conocer si existe incremento o disminución en sus resultados.

**Tabla 12.**

*Estado de resultados proyectado empresa C*

<b>Cuentas</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>Ingresos</b>			
<b>Ingresos comerciales</b>	6.015,0	4.958,2	5.631,9
<b>Costo de ventas</b>	2.468,9	2.035,1	2.311,7
<b>Utilidad bruta</b>	3.546,1	2.923,0	3.320,3
<b>Gastos</b>			
<b>Gastos operacionales</b>	1.614,1	1.330,5	1.511,3
<b>Gastos por depreciación</b>	98,9	81,5	92,6
<b>Gastos por amortización</b>	34,9	28,8	32,7
<b>Utilidad operacional</b>	1.798,2	1.482,3	1.683,7
<b>Gastos financieros</b>	73,7	73,7	73,7
<b>UAI</b>	1.724,5	1.408,6	1.610,0

<b>Participación por trabajadores</b>	258,7	211,3	241,5
<b>Impuesto a la renta causado</b>	366,5	299,3	342,1
<b>Utilidad del ejercicio</b>	1.099,4	898,0	1.026,4

**Nota:** \* años proyectados

Dentro del estado de resultados se maneja los resultados de proyecciones en base a las ventas, a diferencia de los gastos financieros, impuestos y resultado de utilidades.

Tanto en las cuentas de capital social, reservas, utilidades retenidas, gastos financieros e impuestos se logra sus resultados con cálculos diferenciados en base a la siguiente explicación:

El aporte establecido desde un inicio por los socios, es un valor que se mantiene estable, por lo tanto dentro de la cuenta de capital social, su valor se mantiene fijo para los 3 años proyectados, exceptuando a la empresa C, que se explica más adelante; por otro lado las reservas se las calcula en base a la tasa establecida por ley, dejando en un 20% como el mínimo, porcentaje utilizado para las empresas en su mayoría.

El porcentaje establecido por las empresas con relación a las utilidades o perdidas logradas en años anteriores, varía dependiendo de dichos resultados, por lo tanto el cálculo de la cuenta de resultados acumulados se maneja con un porcentaje de crecimiento paulatino, debido a que como dichas empresas no mantenían una política de retención adecuada, se implementó un porcentaje para el primer año del 5% incrementando para cada año progresivamente su valor.

Lograda la proyección de los estados financieros, se da como resultado que las empresas A y B si necesitan financiamiento, a diferencia de la empresa C, que no requiere de financiamiento; debido a esa diferencia presentada en la ecuación contable, se busca adicionar valor en la cuenta de obligaciones financieras para la empresa A y B, mientras que la diferencia para la empresa C, se hace las debidas modificaciones en las utilidades retenidas.

## 4.2. Análisis de resultados del diseño de optimización

Calculada la diferencia en la ecuación contable, se implanta la solución para cada una de las empresas, observando en la tabla 13, si las empresas requieren de financiamiento o no, para poder buscar una solución según los requerimientos de las empresas.

**Tabla 13.**

*Necesidades de financiamiento*

	2019	2020	2021	Necesidad de Financiamiento
<b>Empresa A</b>	7.364,8	6.685,9	8.535,5	SI
<b>Empresa B</b>	18,8	18,6	18,3	SI
<b>Empresa C</b>	13,2	-102,5	-108,7	NO

### 4.2.1. Método de optimización

La determinación de los datos de optimización para implementar dentro de la tabla de datos del sistema Solver, se basa para 2 empresas en la implementación del financiamiento dentro de la cuenta obligaciones financieras a largo plazo y 1 de ellas que se modifica una cuenta patrimonial que es la retención de utilidades, esto debido a la necesidad de disminuir ya sea la parte del pasivo o patrimonio y poder mantener equilibrio entre ambas partes de la ecuación contable.

#### **Empresa A “Terminal Aeroportuario de Guayaquil S.A”**

En base a lo establecido dentro de la tabla 14 explicando el nombre de cada celda seleccionada y datos presentados dentro de la metodología se procede con la resolución del sistema Solver observando pantalla dentro de la figura 23.

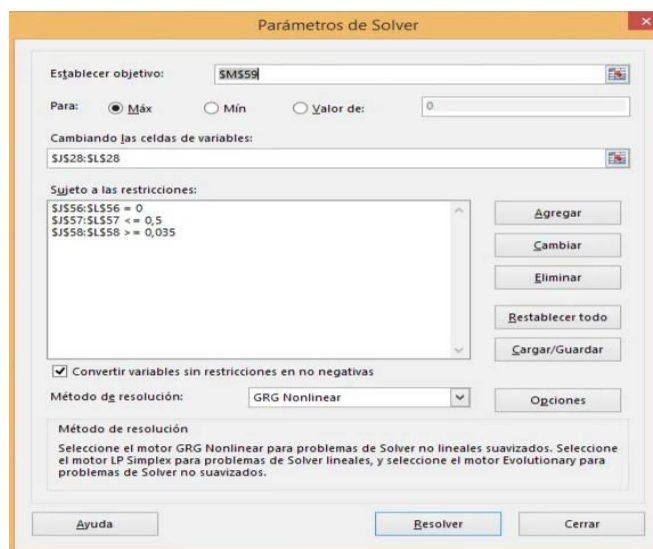
**Tabla 14.**

*Datos del Solver empresa A*

Función objetivo	M59 = ROE
VARIABLES DE CAMBIO	J28:L28 = Obligaciones financieras no corrientes
RESTRICCIONES	J56:L56 = Necesidad de financiamiento J57:L57 = Ratio de deuda J58:L58 = ROA

Dentro de los datos a utilizarse en la optimización para la empresa A se observa dentro de la figura 23, en donde se da a conocer las principales restricciones implementadas para la generación de cambios en los nuevos estados financieros.

**Figura 23.**  
*Solver empresa A*



La función objetivo es el indicador ROE, dato estandarizado para todas las empresas, ya que es el principal indicador que se espera maximizar y mejorar su resultado. Dentro de las variables de cambio, para la empresa A es la cuenta de obligaciones de financieras a largo, ya que se conoce que esta empresa requiere de financiamiento por lo que se dirige el cambio para dicha cuenta.

Las restricciones establecidas es la necesidad de financiamiento que requiere, lograr dejarla en cero y colocar dentro de la cuenta de obligaciones financieras, el Ratio de deuda no puede superar el 0,5 ya que generaría un sobreendeudamiento y ello perjudicaría a los resultados financieros generando posibles pérdidas, el ROA debe resultar mayor que el 0,035 ya ese sería un resultado mínimo en cuanto a la buen manejo de los activos retribuidos en la generación de utilidades.

## Empresa B “Quito Airport Management S.A.”

La tabla 15 recoge los datos de cada una de las celdas a implementarse dentro del sistema Solver conjuntamente presentado en la figura 24 la captura de los parámetros del Solver en Excel y lograr la optimización en los estados financieros proyectados.

**Tabla 15.**

*Datos del Solver empresa B*

Función objetivo	M60 = ROE
Variables de cambio	J29:L29 = Obligaciones financieras no corrientes
Restricciones	J57:L57 = Necesidad de financiamiento J58:L58 = Ratio de deuda

Dentro de la figura 24 se presenta los datos establecidos para la empresa B dentro del Solver, colocando los datos de acuerdo a las celdas establecidas en la tabla 15. La utilización del método Solver dentro de la optimización es un mecanismo mayormente para dar soluciones adecuadas acorde a las necesidades y requerimientos establecidos, en esta caso lograr distribuir la necesidad de financiamiento en la cuenta de obligaciones financieras en los 3 años proyectados.

**Figura 24.**

*Solver empresa B*

Parámetros de Solver

Establecer objetivo:

Para:  Máx  Min  Valor de:

Cambiando las celdas de variables:

Sujeto a las restricciones:

\$J\$57:\$L\$57 = 0  
\$J\$58:\$L\$58 <= 0,5

Convertir variables sin restricciones en no negativas

Método de resolución:

Método de resolución  
Seleccione el motor GRG Nonlinear para problemas de Solver no lineales suavizados. Seleccione el motor LP Simplex para problemas de Solver lineales, y seleccione el motor Evolutionary para problemas de Solver no suavizados.

Ayuda Resolver Cerrar

Las principales restricciones establecidas para esta empresa es la necesidad de financiamiento lograr dejar en 0 y distribuir dentro de la cuenta de obligaciones financieras no corrientes de los 3 años proyectados y el ratio de deuda que no debe superar el 50% de apalancamiento.

### Empresa C “Novacargo”

La tabla 16 recoge los datos de las celdas a implementarse dentro de la figura 25 para lograr dar soluciones con el método de Solver.

**Tabla 16.**

*Datos del Solver empresa C*

Función objetivo	M60 = ROE
Variables de cambio	J36:L36 = Obligaciones financieras no corrientes
Restricciones	J57:L57 = Necesidad de financiamiento J58:L58 = Ratio de deuda J59:L59 = ROA

La figura 25 presenta los parámetros establecidos para la empresa C, en base a las necesidades requeridas, principalmente en la disminución de sus utilidades retenidas, ya que no requirió de financiamiento externo.

**Figura 25.**

*Solver empresa C*

Parámetros de Solver

Establecer objetivo:

Para:  Máx.  Min  Valor de:

Cambiando las celdas de variables:

Sujeto a las restricciones:

\$J\$57:\$L\$57 = 0  
 \$J\$58:\$L\$58 <= 0,5  
 \$J\$59:\$L\$59 >= 0,035

Convertir variables sin restricciones en no negativas

Método de resolución:

Método de resolución  
 Seleccione el motor GRG Nonlinear para problemas de Solver no lineales suavizados. Seleccione el motor LP Simplex para problemas de Solver lineales, y seleccione el motor Evolutionary para problemas de Solver no suavizados.

Ayuda Resolver Cerrar

La variable de cambio diferenciada para la empresa C es la cuenta de resultados acumulados, es decir disminuir dicha cuenta con la finalidad de disminuir y lograr equilibrio, ya que esta empresa no requería de financiamiento debido a sus obligaciones eran mayores a sus activos, por ello se recurrió a disminuir dicha cuenta con la ayuda del Solver.

Adicionalmente con la implementación de las restricciones se logra distribuir dicha reducción acorde a los a las igualdades establecidas.

#### 4.1.1. Resultados empresa A “Terminal Aeroportuario de Guayaquil S.A.”

Llegando a determinar las necesidades de financiamiento para la empresa “A” las cuales se observaron en la tabla 17 para cada uno de los años; se implementará dicho valor en la cuenta de obligaciones financieras a largo plazo (tabla 13)

**Tabla 17.**

*Empresa A balance general optimizado*

<b>Cuentas</b>	<b>2019*</b>	<b>2020*</b>	<b>2021*</b>
<b>Activo</b>			
<b>Activo corriente</b>			
<b>Efectivo</b>	13.181,4	13.196,6	14.334,6
<b>Cuentas por cobrar corrientes</b>	5.113,1	5.119,0	5.560,4
<b>(-) Provisión por cuentas incobrables</b>	-353,8	-354,2	-384,8
<b>Otros activos corrientes</b>	29.689,4	29.723,7	32.286,7
<b>Total activo corriente</b>	47.630,1	47.685,1	51.796,9
<b>Activo no corriente</b>			
<b>Propiedad, planta y equipo</b>	7.904,2	7.913,3	8.595,6
<b>(-) Depreciación acumulada</b>	-3.430,6	-3.434,6	-3.730,7
<b>Activos intangibles</b>	104.648,7	104.769,5	113.803,6
<b>(-) Amortización acumulada</b>	-61.673,0	-61.744,2	-67.068,2
<b>Cuentas por cobrar no corrientes</b>	3.253,6	3.257,4	3.538,2
<b>(-) Provisión por cuentas incobrables</b>	-2.223,9	-2.226,5	-2.418,5
<b>Otros activo no corrientes</b>	119,9	120,0	130,4
<b>Total activo no corriente</b>	48.598,9	48.655,0	52.850,4
<b>Total activo</b>	96.229,0	96.340,2	104.647,3
<b>Pasivo</b>			
<b>Pasivo corriente</b>			
<b>Cuentas por pagar corrientes</b>	1.337,5	1.339,0	1.454,5
<b>Obligaciones financieras corrientes</b>	5.123,9	5.129,8	5.572,2

<b>Otros pasivos corrientes</b>	42.209,5	42.258,3	45.902,1
<b>Total pasivo corriente</b>	48.670,9	48.727,2	52.928,8
<b>Pasivo no corriente</b>			
<b>Obligaciones financieras no corrientes</b>	10.448,0	9.656,8	12.599,6
<b>Otros pasivos no corrientes</b>	2.215,7	2.218,2	2.409,5
<b>Total pasivo no corriente</b>	12.663,7	11.875,0	15.009,1
<b>Total pasivo</b>	61.334,7	60.602,2	67.937,9
<b>Patrimonio</b>			
<b>Capital</b>	18.000,0	18.000,0	18.000,0
<b>Reservas</b>	3.600,0	3.600,0	3.600,0
<b>Resultados acumulados</b>	730,8	1.289,7	1.862,9
<b>Otros resultados</b>	1.384,1	1.385,7	1.505,2
<b>Utilidad del ejercicio</b>	11.179,5	11.462,5	11.741,4
<b>Total patrimonio</b>	34.894,4	35.738,0	36.709,4
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	96.229,0	96.340,2	104.647,3

**Nota:** \* años proyectados optimizados

Para la empresa A, se implementó la opción de financiar a largo plazo, debido a que sus activos eran mayores al conjunto entre pasivo y patrimonio, por ello se tomó la decisión de incrementar su pasivo a largo plazo, primero porque no contaba con un financiamiento de ese tipo, y porque es más complicado aportar mayor capital y los accionistas no van acceder, por ello es más factible la opción de financiarse por medio de una entidad financiera.

**Tabla 18.**

*Empresa A estado de resultados optimizado*

<b>Cuentas</b>	<b>2019*</b>	<b>2020*</b>	<b>2021*</b>
<b>Ingresos</b>			
<b>Ingresos comerciales</b>	96.485,9	96.597,3	104.926,7
<b>Costo de ventas</b>	0,0	0,0	0,0
<b>Utilidad bruta</b>	96.485,9	96.597,3	104.926,7
<b>Gastos</b>			
<b>Gastos operacionales</b>	66.171,3	66.247,7	71.960,1
<b>Gastos por depreciación</b>	559,7	560,3	608,6
<b>Gastos por amortización</b>	5.729,5	5.736,1	6.230,7
<b>Utilidad operacional</b>	24.025,4	24.053,2	26.127,2
<b>Gastos financieros</b>	6.489,0	6.072,8	7.709,4
<b>UAI</b>	17.536,4	17.980,4	18.417,8
<b>Participación por trabajadores</b>	2.630,5	2.697,1	2.762,7

<b>Impuesto a la renta causado</b>	3.726,5	3.820,8	3.913,8
<b>Utilidad del ejercicio</b>	11.179,5	11.462,5	11.741,4

**Nota:** \* años proyectados optimizados

Los indicadores que se relacionan en función a los cambios efectuados son principalmente los de solvencia, gestión y rentabilidad como se observa dentro de la tabla 19.

**Tabla 19.**

*Indicadores financieros optimizados*

<b>INDICADORES</b>	<b>2018</b>	<b>2019*</b>	<b>2020*</b>	<b>2021*</b>
<b>Endeudamiento del Activo</b>	0,53	0,64	0,63	0,65
<b>Endeudamiento Patrimonial</b>	1,12	1,76	1,70	1,85
<b>Endeudamiento del Activo Fijo</b>	10,14	7,80	7,98	7,55
<b>Apalancamiento</b>	2,12	2,76	2,70	2,85
<b>Apalancamiento Financiero</b>	2,05	2,01	2,02	2,01
<b>Impacto carga financiera</b>	0,01	0,07	0,06	0,07
<b>Rentabilidad neta del activo (Du Pont)</b>	16,04%	11,62%	11,90%	11,22%
<b>Margen Neto</b>	16,00%	11,59%	11,87%	11,19%
<b>Rentabilidad Operacional del Patrimonial</b>	52,99%	68,85%	67,30%	71,17%
<b>Rentabilidad Financiera</b>	34,05%	32,04%	32,07%	31,98%

**Nota:** \* años proyectados optimizados

Al implementar el financiamiento se incrementa su nivel de endeudamiento, en comparación con el año 2018, provocando a su vez que el valor de gastos financieros se incremente y con ello el indicador de carga financiera, provocando una disminución en su utilidad financiera al finalizar el periodo, pero, a pesar de dicha disminución en la rentabilidad financiera, sigue siendo mejor en comparación con la empresa de referencia.

Dicho financiamiento, al ser de largo plazo, se lo utilizada en el incremento de sus activos fijos, ya que para la estructura de capital ya mantiene financiamiento a corto plazo. Dentro de los activos fijos que se puede implementar debido a la actividad económica que realiza, es para la obtención de muebles y enseres para el resguardo de las cargas o mercadería que se transporte la empresa.

Con la optimización realizada y la implementación del financiamiento a largo plazo, se realiza una comparación en cuanto a sus indicadores iniciales y los optimizados, observando

en la tabla 20, los resultados de dichos indicadores y determinar el nivel de cambio que presentó.

**Tabla 20.**

*Indicadores financieros antes y después de optimizar*

	Indicadores a optimizar				Indicadores optimizados			Sector H	Subsector H5223.01
	2018	2019*	2020*	2021*	2019'	2020'	2021'	2018	2018
<b>End. del Activo</b>	0,53	0.53	0.53	0.53	0.64	0.63	0.65	0.67	3.01
<b>End. Patrimonial</b>	1,12	1.34	1.32	1.36	1.76	1.70	1.85	0.84	2.92
<b>End. del Activo Fijo</b>	10,14	8.49	8.64	8.38	7.80	7.98	7.55	0	4.12
<b>Apalancamiento</b>	2,12	2.53	2.49	2.57	2.76	2.70	2.85	1.84	3.88
<b>Apalancamiento Financiero</b>	2,05	2.36	2.32	2.39	2.01	2.02	2.01	1.02	3.01
<b>Impacto de carga financiera</b>	0,01	0.02	0.02	0.02	0.07	0.06	0.07	0.001	0.015
<b>ROA</b>	16,04 %	14.82 %	14.82%	14.82%	11.62 %	11.90 %	11.22 %	0.34%	11.44%
<b>Margen Neto</b>	16,00 %	14.78 %	14.78%	14.78%	11.59 %	11.87 %	11.19 %	1.11%	5.79%
<b>Rentabilidad Operacional del Patrimonial</b>	52,99 %	63.26 %	62.14%	64.08%	68.85 %	67.30 %	71.17 %	1.64%	73.83%
<b>ROE</b>	34,05 %	37.56 %	36.89%	38.04%	32.04 %	32.07 %	31.98 %	0.34%	11.44%

**Nota:** \* años proyectados sin optimizar

'años proyectados optimizados

La relación directa con la implementación del financiamiento, se asocia con los indicadores de apalancamiento, incrementando ligeramente sus resultados en comparación con su situación inicial, y con ello asociado con su carga financiera, ya que con el incremento de financiamiento se genera mayores gastos financieros.

Comparando su endeudamiento patrimonial, directamente con el promedio del subsector que es de 2.92; se denota que se encuentra por debajo de dicho promedio en relación a los resultados optimizados de la empresa A, a diferencia del promedio del sector en general que mantiene solo el 0.84 de endeudamiento, por tal razón superando notablemente dicho resultado.

Los indicadores de rentabilidad, generan una disminución en sus resultados, debido al incremento de los gastos financieros, provocados por el financiamiento adicional, pero manteniendo un rendimiento superior al 30% en los años proyectados.

Que comparados con los promedios del sector H y el subsector se observa por encima de dichas valores, ya que dichos predios sólo logran 0.34% y 11.44% respectiva con relación al 31.98% logrando de la empresa A en el año proyectado del 2021.

#### **4.1.2. Resultados empresa B “Quito Airport Management S.A.”**

Para la empresa B se ha implementado la necesidad de financiamiento requerida como obligaciones a largo plazo para cada uno de los años proyectados como se observa en la tabla 21.

**Tabla 21.**

*Empresa B balance general optimizado*

<b>Cuentas</b>	<b>2019*</b>	<b>2020*</b>	<b>2021*</b>
<b>Activo</b>			
<b>Activo corriente</b>			
<b>Efectivo</b>	1.148,8	1.213,7	1.318,9
<b>Cuentas por cobrar corrientes</b>	56,0	59,1	64,3
<b>Inventarios</b>	1.010,8	1.067,9	1.160,5
<b>Otros activos corrientes</b>	1.581,9	1.671,3	1.816,2
<b>Total activo corriente</b>	3.797,5	4.012,0	4.359,8
<b>Total activo</b>	3.797,5	4.012,0	4.359,8
<b>Pasivo</b>			
<b>Pasivo corriente</b>			
<b>Cuentas por pagar corrientes</b>	1.583,4	1.672,9	1.817,9
<b>Otros pasivos corrientes</b>	852,3	900,4	978,4
<b>Total pasivo corriente</b>	2.435,7	2.573,3	2.796,3
<b>Pasivo no corriente</b>			
<b>Obligaciones financieras no corrientes</b>	28,3	29,4	31,3
<b>Otros pasivos no corrientes</b>	1.260,5	1.331,7	1.447,1
<b>Total pasivo no corriente</b>	1.288,8	1.361,1	1.478,5
<b>Total pasivo</b>	3.724,5	3.934,4	4.274,8
<b>Patrimonio</b>			
<b>Capital</b>	27,8	27,8	27,8
<b>Reservas</b>	5,6	5,6	5,6

<b>Resultados acumulados</b>	11,2	14,0	18,6
<b>Utilidad del ejercicio</b>	28,4	30,2	33,1
<b>Total patrimonio</b>	73,0	77,6	85,0
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	3.797,5	4.012,0	4.359,8

**Nota:** \* años proyectados optimizados

Esta empresa cuenta con una peculiaridad debido a que no mantiene activos fijos para su funcionamiento, lo que podría considerarse de igual manera que dicho financiamiento puede ser utilizado en la inversión de ese tipo de activos, al igual que la empresa anterior, relacionados con el tipo de actividad que realiza.

De igual forma con el incremento de las obligaciones financieras, se aumentan los gastos financieros repercutiendo con ello en la utilidad final del periodo económico como se ve en la tabla 22.

**Tabla 22.**

*Empresa B estado de resultados optimizado*

<b>Cuentas</b>	<b>2019*</b>	<b>2020*</b>	<b>2021*</b>
<b>Ingresos</b>			
<b>Ingresos comerciales</b>	20.396,6	21.548,8	23.416,6
<b>Costo de ventas</b>	0,0	0,0	0,0
<b>Utilidad bruta</b>	20.396,6	21.548,8	23.416,6
<b>Gastos</b>			
<b>Gastos operacionales</b>	20.337,1	21.485,9	23.348,2
<b>Utilidad operacional</b>	59,6	62,9	68,4
<b>Gastos financieros</b>	14,9	15,5	16,5
<b>UAI</b>	44,6	47,4	51,9
<b>Participación por trabajadores</b>	6,7	7,1	7,8
<b>Impuesto a la renta causado</b>	9,5	10,1	11,0
<b>Utilidad del ejercicio</b>	28,4	30,2	33,1

**Nota:** \* años proyectados optimizados

Debido a que la empresa para el año 2018 no mantenía obligaciones financieras, pero se tenía valores en la cuenta de gastos financieros, se supone que esos valores pueden representar a costos por transacciones bancarias diferentes a intereses bancarios por obligaciones; por ello se utilizó el costo de financiamiento y con ello la tasa de interés a largo

plazo de la empresa de referencia, para realizar el cálculo de los interés bancarios que tiene que cancelar la empresa con respecto a gastos financieros para cada uno de los años.

**Tabla 23.**

*Indicadores financieros de la empresa B optimizados*

<b>INDICADORES</b>	<b>2018</b>	<b>2019*</b>	<b>2020*</b>	<b>2021*</b>
<b>Endeudamiento del Activo</b>	0,97	0,98	0,98	0,98
<b>Endeudamiento Patrimonial</b>	36,49	51,03	50,70	50,31
<b>Apalancamiento</b>	37,49	52,03	51,70	51,31
<b>Apalancamiento Financiero</b>	34,61	38,99	38,95	38,91
<b>Rentabilidad neta del activo (Du Pont)</b>	1,23%	0,75%	0,75%	0,76%
<b>Margen Neto</b>	0,23%	0,14%	0,14%	0,14%
<b>Rentabilidad Operacional del Patrimonial</b>	58,80%	81,60%	81,07%	80,46%
<b>Rentabilidad Financiera</b>	46,14%	38,98%	38,94%	38,90%

**Nota:** \* años proyectados optimizados

Con la implementación de las obligaciones financieras, se cambiaron los indicadores principalmente de solvencia y rentabilidad; como se observa en la tabla 23; dichos cambios son obvios, debido a que se incrementó su deuda a largo plazo y su retención de utilidades va en aumento cada año, y ello a su vez va relacionado con la generación de mayores gastos financieros en proporción a las necesidades de financiamiento requerido, provocando con ello, la disminución al final de la utilidad neta.

Incrementado su pasivo y su patrimonio, se incrementa el endeudamiento patrimonial como su apalancamiento debido a que ambos están relacionados directamente con los cambios efectuados, a su vez la rentabilidad del activo, margen neto, rentabilidad operacional del patrimonio y rentabilidad financiera se vieron afectados por el incremento del financiamiento, pero al finalizar cada uno de los años proyectados su rendimiento sigue siendo mejor en relación a la empresa de referencia que solo cuenta con 1,14% para el año 2018.

Dentro de la tabla 24, se presenta los indicadores con relación a los estados financieros proyectados sin optimización frente a los optimizados, para determinar el nivel de cambio producido por el financiamiento adicional que se le implementó a la empresa B, y a su vez,

realizar la comparación con los promedios de los indicadores del sector H y el subsector H5223.01.

**Tabla 24.**

*Indicadores financieros antes y después de la optimizar*

	Indicadores a optimizar				Indicadores optimizados			Sector	Subsector
	2018	2019*	2020*	2021*	2019'	2020'	2021'	H	H5223.01
<b>End. del Activo</b>	0,97	0.97	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	0.67	3.01
<b>End.</b>	36,49	44.80	44.15	43.33	51.03	50.70	50.31	0.84	2.92
<b>Patrimonial</b>									
<b>Apalancamiento</b>	37,49	46.03	45.36	44.51	52.03	51.70	51.31	1.84	3.88
<b>Apalancamiento</b>	34,61	46.03	45.36	44.51	38.99	38.95	38.91	1.02	3.01
<b>Financiero</b>									
<b>ROA</b>	1,23%	1.00%	1.00%	1.00%	0.75%	0.75%	0.76%	0.34%	11.44%
<b>Margen Neto</b>	0,23%	0.19%	0.19%	0.19%	0.14%	0.14%	0.14%	1.11%	5.79%
<b>Rentabilidad</b>	58,80%	72.18%	71.14%	69.81%	81.60%	81.07%	80.46%	1.64%	73.83%
<b>Operacional del Patrimonial</b>									
<b>ROE</b>	46,14%	46.02%	45.35%	44.51%	38.98%	38.94%	38.90%	0.34%	11.44%

**Nota:** \* años proyectados sin optimizar

'años proyectados optimizados

El indicador de apalancamiento genera mayores resultados, ya que al incrementar sus obligaciones a largo plazo genera que su endeudamiento incremente y con ellos sus gastos financieros, obteniendo para el año 2021 optimizado un resultado de 51.31 frente a 1.84 del sector H y 3.88 del subsector, determinando que la empresa B se encuentra por encima notable de dichos promedios.

Se conoce que la empresa B, ya generaba un endeudamiento elevado, sin mantener obligaciones a largo plazo, pero a su vez mantenía un ROE en promedio alto, que para los años optimizados provocó una leve disminución del mismo, pero manteniendo un nivel bueno de rendimiento, incluso por encima del sector y subsector que solo logran el 0.34% y 11,44% respectivamente frente a 38.90% que logra la empresa B.

#### 4.1.3. Resultados empresa C "Novacargo"

Para esta empresa, no existe una necesidad de financiamiento para los años del 2020 y 2021, a diferencia del primer año, por lo que, para equiparar los tres años, se incrementa para el 2019 la retención de utilidades, mientras que para los dos siguientes años, se implementa una disminución dentro de esa misma cuenta, y con ello poder mantener igual las aportaciones de capital, sin disminuir ni aumentar; por lo que, se modificaron las utilidades retenidas obtenidas por las utilidades de cada año (tabla 25).

**Tabla 25.**

*Empresa C balance general optimizado*

<b>Cuentas</b>	<b>2019*</b>	<b>2020*</b>	<b>2021*</b>
<b>Activo</b>			
<b>Activo corriente</b>			
Efectivo	120,0	98,9	112,4
Cuentas por cobrar corrientes	929,1	765,8	869,9
(-) Provisión por cuentas incobrables	-2,9	-2,4	-2,7
Otros activos corrientes	288,4	237,7	270,0
<b>Total activo corriente</b>	<b>1.334,6</b>	<b>1.100,1</b>	<b>1.249,6</b>
<b>Activo no corriente</b>			
Propiedad, planta y equipo	2.205,9	1.818,3	2.065,4
(-) Depreciación acumulada	-650,3	-536,0	-608,9
Activos intangibles	62,2	51,3	58,3
(-) Amortización acumulada	-51,4	-42,4	-48,2
Otros activo no corrientes	12,5	10,3	11,7
<b>Total activo no corriente</b>	<b>1.578,8</b>	<b>1.301,4</b>	<b>1.478,3</b>
<b>Total activo</b>	<b>2.913,4</b>	<b>2.401,5</b>	<b>2.727,9</b>
<b>Pasivo</b>			
<b>Pasivo corriente</b>			
Cuentas por pagar corrientes	124,2	102,4	116,3
Otros pasivos corrientes	1.203,9	992,3	1.127,2
<b>Total pasivo corriente</b>	<b>1.328,0</b>	<b>1.094,7</b>	<b>1.243,5</b>
<b>Pasivo no corriente</b>			
Otros pasivos no corrientes	86,9	71,7	81,4
<b>Total pasivo no corriente</b>	<b>86,9</b>	<b>71,7</b>	<b>81,4</b>
<b>Total pasivo</b>	<b>1.415,0</b>	<b>1.166,4</b>	<b>1.324,9</b>
<b>Patrimonio</b>			
Capital	250,0	250,0	250,0

<b>Reservas</b>	50,0	50,0	50,0
<b>Resultados acumulados</b>	92,6	31,9	70,6
<b>Otros resultados</b>	6,5	5,3	6,1
<b>Utilidad del ejercicio</b>	1.099,4	898,0	1.026,4
<b>Total patrimonio</b>	1.498,4	1.235,2	1.403,0
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	2.913,4	2.401,5	2.727,9

**Nota:** \* años proyectados optimizados

Como se observa en la cuenta de retención de utilidades, aunque del año 2018 al 2019 existe un aumento en dicha cuenta, para el año posterior, se requiere de la disminución de esas retenciones con la finalidad de poder equilibrar ambos lados contables del balance.

Causas que a su vez fueron también, por la disminución de las utilidades obtenidas para ese año conjuntamente con la disminución de las ventas, pero logrando que para el año 2021 dichos valores se incrementen.

**Tabla 26.**

*Empresa C estado de resultados optimizado*

<b>Cuentas</b>	<b>2019*</b>	<b>2020*</b>	<b>2021*</b>
<b>Ingresos</b>			
<b>Ingresos comerciales</b>	6.015,0	4.958,2	5.631,9
<b>Costo de ventas</b>	2.468,9	2.035,1	2.311,7
<b>Utilidad bruta</b>	3.546,1	2.923,0	3.320,3
<b>Gastos</b>			
<b>Gastos operacionales</b>	1.614,1	1.330,5	1.511,3
<b>Gastos por depreciación</b>	98,9	81,5	92,6
<b>Gastos por amortización</b>	34,9	28,8	32,7
<b>Utilidad operacional</b>	1.798,2	1.482,3	1.683,7
<b>Gastos financieros</b>	73,7	73,7	73,7
<b>UAI</b>	1.724,5	1.408,6	1.610,0
<b>Participación por trabajadores</b>	258,7	211,3	241,5
<b>Impuesto a la renta causado</b>	366,5	299,3	342,1
<b>Utilidad del ejercicio</b>	1.099,4	898,0	1.026,4

**Nota:** \* años proyectados optimizados

Para el estado de resultados, como ya se mencionó anteriormente, aunque no cuenta con obligaciones financieras que le generen intereses a pagar, y se desconoce de dónde se obtiene dicho valor en esa cuenta, se mantiene constante ese valor para todos los años.

Los indicadores afectados con la optimización son principalmente los de rentabilidad, ya que la empresa C al no requerir financiamiento debido al alto apalancamiento que mantenía, se requería de la disminución de dichas cuentas, afectando a su vez con ello la rentabilidad de manera positiva como se observa dentro de la tabla 27.

**Tabla 27.**

*Indicadores de la empresa C optimizados*

<b>Indicadores</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>Rentabilidad neta del activo (Du Pont)</b>	37,06%	37,74%	37,39%	37,63%
<b>Margen neto</b>	17,95%	18,28%	18,11%	18,22%
<b>Rentabilidad financiera</b>	72,05%	73,37%	72,70%	73,15%

Esta empresa es la que maneja en su mayoría, mejor su gestión financiera en comparación con las otras dos empresas, logrando desde el 2018 una rentabilidad financiera muy por encima hasta de la empresa de referencia. Aunque no cuenta con financiamiento externo por medio de entidades financieras, mantiene un grado de aportaciones por parte de los accionistas alto, ayudando con ello en parte al financiamiento a largo plazo de la empresa, y con ello obteniendo los mejores indicadores financieros.

Y como se observa en la tabla 27 manejando dichas cuentas, con las modificaciones en su retención de utilidades, se logra mejorar los siguientes años proyectados, incrementando su ROA y ROE que son los indicadores con mayor relevancia dentro de un análisis financiero.

La tabla 28 recoge los datos de los indicadores antes de la optimización con relación a los optimizados, al igual que el promedio de los indicadores del sector H y subsector.

**Tabla 28.**

*Indicadores financieros antes y después de la optimizar*

<b>INDICADORES</b>	<b>Indicadores a optimizar</b>				<b>Indicadores optimizados</b>			<b>Sector</b>	<b>Subsector</b>
	2018	2019*	2020*	2021*	2019'	2020'	2021'	<b>H</b>	<b>H5223.01</b>
<b>Endeudamiento Patrimonial</b>	0,94	0,95	0,87	0,88	0,94	0,94	0,94	0,84	2,92
<b>Endeudamiento del Activo Fijo</b>	0,96	0,95	1,04	1,04	0,96	0,96	0,96	0	4,12

<b>Apalancamiento</b>	1,94	1.96	1.80	1.80	1.94	1.94	1.94	1.84	3.88
<b>Apalancamiento Financiero</b>	1,86	1.88	1.71	1.73	1.86	1.85	1.86	1.02	3.01
<b>ROE</b>	72,05%	74.02%	67.13%	67.90%	73.37%	72.70%	73.15%	0.34%	11.44%

**Nota:** \* años proyectados sin optimizar

'años proyectados optimizados

Se conoce que la empresa C no necesitaba de financiamiento a largo plazo, ya que mantenía un elevado porcentaje de utilidades retenidas o capital propio sin utilización por lo que se generó dicha disminución en aquellas cuentas, logrando que su apalancamiento sea por recursos propios sin requerimiento de fuentes externas.

En base a la optimización se logró incrementar levemente su rentabilidad financiera, y observando con ello, que es una de las tres empresas que mantiene dicho indicador el más elevado, obteniendo para el 2021 un 73.15% frente al promedio de 0.34% y 11.44% del sector y subsector.

## Conclusiones

Logrado los resultados del trabajo de investigación, iniciado desde el análisis macro y microeconómico del sector empresarial del subsector H5222.01, e implementada la optimización en los estados financieros y con ellos en los indicadores relacionados con la necesidad de financiamiento de las empresas, se da a conocer algunas de las conclusiones obtenidas.

El desempeño económico del país genera impacto directa o indirectamente en el sector empresarial con relación a sus ingresos comerciales, indistintamente la actividad económica que realice, ya que al analizar las magnitudes económicas tanto a nivel nacional y sectorial se pudo lograr un análisis más profundo y tomar decisiones específicas para cada empresa.

Para el manejo de una gestión financiera eficiente es indispensable el uso de varias herramientas financieras, desde la interpretación de estados e indicadores financieros por medio de un análisis financiero hasta las estrategias de cambio establecidas en base a posibles escenarios proyectados, con el objetivo de prevenir riesgos futuros, conjuntamente con herramientas tecnológicas como el Solver, que faciliten la implementación de dichas estrategias.

Dentro de las estrategias financieras enfocadas al capital de trabajo, inversión de activos fijos y financiamiento, se optó por la última, para determinar si las empresas seleccionadas como muestra, requieren o no de dicho financiamiento a largo plazo, previo al análisis de indicadores y estados financieros proyectados.

La necesidad de financiamiento se encontró dentro de la empresa A y B, ya que generaba mayor nivel de activos en comparación con su pasivo y patrimonio; a diferencia de la empresa C, que no requirió de financiamiento, ya que mantiene un nivel de recursos propios inactivos sin generación de costo y a su vez, un monto elevado, para lo cual se disminuyó dicha cuenta

Con la implementación de la optimización para la empresa A y B, se logró incrementar su nivel de apalancamiento relacionado directamente con el financiamiento a largo plazo requerido, lo que provocó incremento en sus gastos financieros y con ellos una leve disminución en su ROE, en comparación con sus indicadores antes del financiamiento, pero logrando mantener un rentabilidad favorable y estable con relación al promedio del sector y subsector.

La empresa C, al no requerir de financiamiento y por ende, lograr disminuir sus utilidades retenidas, ya que no generaban ningún costo adicional y solo incrementarán año con año en base a las utilidades logradas, se pudo observar que con ello el indicador del ROE tuvo un leve incremento en los años optimizados, siendo una de las empresas con mayor rentabilidad lograda, aún por encima del sector y subsector.

Se denota que no todas las empresas pueden o requieren de participar dentro del mercado de valores, ya que dentro del presente trabajo la empresa A y B podrían participar dentro de dicho mercado en base a la estrategia financiera de requerir financiamiento mientras que, la empresa C debe disminuir su endeudamiento para lograr mejorar su rentabilidad financiera y con ello en años posteriores volver hacer nuevas proyecciones y conocer si ya puede formar parte del mercado de valores.

Tanto las proyecciones financieras conjuntamente con las optimaciones realizadas permitieron mejorar los indicadores tanto de apalancamiento y rentabilidad, maximizando principalmente su ROE, y generando mejores resultados dentro de las empresas.

Para el análisis financiero es importante conocer cada uno de los indicadores financieros, y su relación con las cuentas de los estados financieros, ya que, son un conjunto de resultados que se alteran o generan cambios al momento de modificar algún indicador o cuenta dentro de los estados financieros.

### **Recomendaciones**

En base a las conclusiones logradas, se adiciona algunas recomendaciones para mejorar futuros trabajos de investigación o análisis financieros del sector empresarial o de las empresas tomadas como objeto de estudio y con ello, incentivar nuevos temas de investigación.

Realizar investigaciones en base a las tres principales estrategias financieras, y detectar el nivel de impacto que genera cada una, en base a las necesidades requeridas para mejorar su rendimiento financiero y establecer la más adecuada con la actividad económica que realicen.

Incurrir en herramientas financieras que faciliten la interpretación y evaluación de los estados e indicadores financieros para lograr mejorar los análisis de dichos resultados y brindar una información más acorde a las necesidades empresariales.

Incentivar a las empresas, en la realización de análisis financieros recurrentes con el objetivo de conocer las posibles falencias que presente en su desempeño financiero y con ello, generar pronósticos a futuro para prevenir posibles riesgos externos e internos que puedan generarse más adelante.

Establecer como mecanismo de financiamiento el mercado de valores, ya que genera menores costos y con ello ayuda a las empresas a fomentar la participación dentro del mercado, y a su vez, ayuda a generar análisis de sus estados e indicadores financieros.

### Referencias bibliográficas

- Alberto, N., & Gonzales, G. (2014). *Portafolios de Activos Financieros*. 22, 135–146.
- Alvarado, A. C.; Verónica S.; Rafael. (2018). *La Importancia Del Capital Humano Y La Especialización Sectorial Como Impulsadores Del Desarrollo: Enfoque Espacial Para Ecuador*.
- Alvarado, R., & Iglesias, S. (2017). Sector Externo, Restricciones Y Crecimiento Económico En Ecuador. *Problemas Del Desarrollo*, 48(191), 83–106.  
<https://doi.org/10.1016/j.rpd.2017.11.005>
- Arango, C. G., Susana, S., & Guzmán, G. (n.d.). *Comparación de metodologías de Valor en Riesgo para portafolios con derivados de cobertura de monedas* Carolina Garcia Arango.
- Arellano, V. (Marzo de 2020). Universidad Internacional del Ecuador. Facultad de administración de empresas. [https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4264/1/T-UIDE-0068.pdf&ved=2ahUKEwi\\_8\\_6dm8TzAhXGq3lEHeeQDmUQFnoECckQAQ&usg=AOvVaw3FuvREg6qHSsNrTMHFArM7](https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4264/1/T-UIDE-0068.pdf&ved=2ahUKEwi_8_6dm8TzAhXGq3lEHeeQDmUQFnoECckQAQ&usg=AOvVaw3FuvREg6qHSsNrTMHFArM7)
- Alvarado Vélez, J. (07 de Noviembre de 2014). *UNIVERSIDAD TECNÓLOGICA EQUINOCCIAL: FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y NEGOCIOS*. Obtenido de Evolución macroeconómica del Ecuador: un análisis de sensibilidad del sector externo : <https://revistas.ute.edu.ec/index.php/economia-y-negocios/article/view/290/291>
- Banco Central del Ecuador. (Agosto de 2020). *BANCO CENTRAL DEL ECUADOR*. <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>
- Banco Mundial. (2020). *Banco Mundial*. Obtenido de Ecuador: panorama general: <https://www.bancomundial.org/es/country/ecuador/overview#1>

- Casares, F. F. (2017). Nowcasting: modelos de factores dinámicos y ecuaciones puente para la proyección del pib del ecuador. *Compendium*, 4, 45–66.
- CEPAL. (2017). Transporte aéreo como motor del desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe. *Boletín Fal*, 7, 1-11.
- Cornejo Castro, B., Naranjo, B., Pareja, F., & Montufar, M. (2006). La evolución económica y social del Ecuador: principales tendencias. *CEPAL* .
- Delgado, R. C. (2009). *Ecuador: De banana Republic a la No República*. Colombia: Penguin Random House .
- Delgado Salazar, J. L., Béjar Feijoó, M. F., & Correa Macías, V. (Febrero de 2017). "Inflación en Ecuador: un enfoque monetarista". Obtenido de Revista Caribeña de Ciencias Sociales: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2017/02/inflacion.html>
- Mancilla, A. S. (2015). *La nueva economía en la nueva constitucion del Ecuador* . Quito Ecuador: Publingraf Industria Gráfica.
- Morales Castro, A. (2006). El riesgo país: ¿qué es?, ¿cómo se asigna? y ¿cómo se interpreta? *Facultad de Contaduría y Administración*, 1–27. <http://fcasua.contad.unam.mx/2006/1237/docs/1.pdf>
- Neffa, J. C. (2006, January). La teoría general del empleo según J. M. Keynes. Retrieved September 1, 2020, from [https://www.researchgate.net/publication/321319568\\_La\\_teoría\\_general\\_del\\_empleo\\_según\\_J\\_M\\_Keynes](https://www.researchgate.net/publication/321319568_La_teoría_general_del_empleo_según_J_M_Keynes)
- Norma, E., Norma, E., Internacionales, N., Norma, E., Intermedia, F., Norma, E., ... Financieros, I. (n.d.). *Norma Internacional de Contabilidad 1 Presentación de Estados Financieros Objetivo Alcance Definiciones*. 575–608.
- Ray, R., & Kozameh, S. (Mayo de 2012). *CENTER FOR ECONOMIC AND POLICY RESEARCH (cepr)*. Obtenido de La economía de Ecuador desde 2007: <https://cepr.net/documents/publications/ecuador-espanol-2012-05.pdf>

- Saldaña Maldonado, C. X., & Guamán Tenezaca, G. (2019). Análisis financiero basado en la técnica Fuzzy Logic, como instrumento para la toma de decisiones en la empresa Italimentos Cia. Ltda. *Revista Economía y Política*, XV(30), 72–112.  
<https://doi.org/10.25097/rep.n30.2019.04>
- Sanjinez Villamar, V. M. (15 de Marzo de 2018). *UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL*. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/10408/1/T-UCSG-PRE-ECO-CECO-245.pdf>
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros [SUPERCIAS] (2019) Portal del Usuario.  
<https://www.supercias.gob.ec/portalscvsv/>
- Vives Sarmiento, J. V. (2019). *UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO*. Obtenido de “ANÁLISIS DE LA ECONOMÍA EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA DURANTE EL PERIODO 2007-2017”: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/5552/1/UNACH-FCEHT-TG-C.SOCI-2019-000015.pdf>

## Apéndice

**Apéndice 1:** Balance general de cada una de las empresas seleccionadas, realizado la reclasificación de cuentas y simplificación de cifras del año 2018.

	Empresa Líder	Empresa TIAGSA (A)	Empresa Quiamaecuador S.A (B)	Empresa Novacargo (C)
Cuentas	2018	2018	2018	2018
<b>Activo</b>				
<b>Activo corriente</b>				
<b>Efectivo</b>	148,5	12.478,9	1.067,7	117,0
<b>Cuentas por cobrar corrientes</b>	909,6	4.840,6	52,0	905,3
<b>(-) Provisión por cuentas incobrables</b>	-55,1	-334,9	0,0	-2,9
<b>Inventarios</b>	6,3	0,0	939,5	0,0
<b>Otros activos corrientes</b>	1.799,5	28.107,1	1.470,3	281,0
<b>Total activo corriente</b>	2.808,9	45.091,6	3.529,5	1.300,4
<b>Activo no corriente</b>				
<b>Propiedad, planta y equipo</b>	0,0	7.482,9	0,0	2.149,4
<b>(-) Depreciación acumulada</b>	0,0	-3.247,8	0,0	-633,6
<b>Activos intangibles</b>	49.319,0	99.071,4	0,0	60,6
<b>(-) Amortización acumulada</b>	-11.314,4	-58.386,0	0,0	-50,1
<b>Cuentas por cobrar no corrientes</b>	0,0	3.080,2	0,0	0,0
<b>(-) Provisión por cuentas incobrables</b>	0,0	-2.105,4	0,0	0,0
<b>Otros activo no corrientes</b>	10,6	113,5	0,0	12,1
<b>Total activo no corriente</b>	38.015,2	46.008,8	0,0	1.538,4
<b>Total activo</b>	40.824,1	91.100,4	3.529,5	2.838,9
<b>Pasivo</b>				
<b>Pasivo corriente</b>				
<b>Cuentas por pagar corrientes</b>	90,9	1.266,2	1.471,7	121,0
<b>Obligaciones financieras corrientes</b>	1.327,5	4.850,8	0,0	0,0
<b>Otros pasivos corrientes</b>	1.720,1	39.959,9	792,1	1.173,1

<b>Total pasivo corriente</b>	3.138,5	46.077,0	2.263,8	1.294,1
<b>Pasivo no corriente</b>				
<b>Cuentas por pagar no corrientes</b>	834,9	0,0	0,0	0,0
<b>Obligaciones financieras no corrientes</b>	3.667,5	0,0	0,0	0,0
<b>Otros pasivos no corrientes</b>	17.462,8	2.097,6	1.171,5	84,7
<b>Total pasivo no corriente</b>	21.965,3	2.097,6	1.171,5	84,7
<b>Total pasivo</b>	25.103,8	48.174,6	3.435,3	1.378,8
<b>Patrimonio</b>				
<b>Capital</b>	1.000,0	18.000,0	27,8	250,0
<b>Reservas</b>	0,0	9.000,0	13,9	125,0
<b>Resultados acumulados</b>	-2.225,9	0,0	9,0	26,8
<b>Otros resultados</b>	16.766,4	1.310,3	0,0	6,3
<b>Utilidad del ejercicio</b>	179,8	14.615,5	43,4	1.052,0
<b>Total patrimonio</b>	15.720,3	42.925,9	94,1	1.460,1
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	40.824,1	91.100,4	3.529,5	2.838,9

**Apéndice 2:** Estado de resultados de cada una de las empresas seleccionadas, realizado la reclasificación de cuentas y simplificación de cifras del año 2018.

	<b>Empresa Líder</b>	<b>Empresa A</b>	<b>Empresa B</b>	<b>Empresa C</b>
<b>Cuentas</b>	<b>2018</b>	<b>2018</b>	<b>2018</b>	<b>2018</b>
<b>Ingresos</b>				
<b>Ingresos comerciales</b>	13.596,2	91.343,6	18.957,0	5.861,1
<b>Costo de ventas</b>	0,0	0,0	0,0	2.405,7
<b>Utilidad bruta</b>	13.596,2	91.343,6	18.957,0	3.455,4
<b>Gastos</b>				
<b>Gastos operacionales</b>	8.614,2	62.644,7	18.901,7	1.572,8
<b>Gastos por depreciación</b>	0,0	529,8	0,0	96,3
<b>Gastos por amortización</b>	2.680,8	5.424,1	0,0	34,0
<b>Utilidad operacional</b>	2.301,2	22.745,0	55,4	1.752,2
<b>Gastos financieros</b>	1.794,1	782,2	4,3	73,7
<b>UAI</b>	507,1	21.962,8	51,1	1.678,5
<b>Participación por trabajadores</b>	76,1	3.294,4	7,7	251,8
<b>Impuesto a la renta causado</b>	251,3	4.052,8	0,0	374,7
<b>Utilidad del ejercicio</b>	179,8	14.615,5	43,4	1.052,0

**Apéndice 3:** Indicadores financieros del año 2018 de cada una de más empresas seleccionadas para iniciar con el análisis de los resultados.

	<b>Empresa Líder</b>	<b>Empresa A</b>	<b>Empresa B</b>	<b>Empresa C</b>
<b>Indicadores</b>	<b>2018</b>	<b>2018</b>	<b>2018</b>	<b>2018</b>
Liquidez corriente	0,89	0,98	1,56	1,00
Prueba ácida	0,89	0,98	1,14	1,00
Endeudamiento del activo	0,61	0,53	0,97	0,49
Endeudamiento patrimonial	1,60	1,12	36,49	0,94
Endeudamiento del activo fijo	0,00	10,14	0,00	0,96
Apalancamiento	2,60	2,12	37,49	1,94
Apalancamiento financiero	0,57	2,05	34,61	1,86
Rotación de cartera	14,95	18,87	364,34	6,47
Rotación de activo fijo	0,00	21,57	0,00	3,87
Rotación de ventas	0,33	1,00	5,37	2,06
Periodo medio de cobranza	365,00	19,34	365,00	56,38
Periodo medio de pago	0,00	0,00	0,00	0,00
Impacto Gto. Administrativo y ventas	0,63	0,69	1,00	0,27
Impacto carga financiera	0,13	0,01	0,00	0,01
ROA	0,44%	16,04%	1,23%	37,06%
Margen bruto	100,00%	100,00%	100,00%	58,95%
Margen operacional	16,93%	24,90%	0,29%	29,90%
Margen neto	1,32%	16,00%	0,23%	17,95%
Rentabilidad operacional del patrimonial	14,64%	52,99%	58,80%	120,00%
ROE	1,14%	34,05%	46,14%	72,05%

**Apéndice 4:** Tasa de variación del PIB nacional y tasa de variación de los ingresos de las empresas, utilizadas en las ecuaciones de regresión lineal y obtener los ingresos proyectados del periodo 2019 – 2021.

<b>Año</b>	<b>Δ PIB</b>	<b>Δ Ingresos</b>	<b>Δ Ingresos</b>	<b>Δ Ingresos</b>
<b>2008</b>	0,064	-0,009	0,035	2,125
<b>2009</b>	0,006	0,078	-0,002	0,001
<b>2010</b>	0,035	0,186	0,003	0,156
<b>2011</b>	0,079	0,104	0,035	0,171
<b>2012</b>	0,056	0,019	0,144	0,243
<b>2013</b>	0,049	0,168	0,225	-0,022

<b>2014</b>	0,038	0,081	0,093	0,303
<b>2015</b>	0,001	-0,007	0,101	-0,054
<b>2016</b>	-0,012	0,080	0,122	-0,017
<b>2017</b>	0,024	0,002	0,022	0,228
<b>2018</b>	0,013	0,060	0,091	0,021
<b>2019*</b>	0,001	0,056	0,076	0,026
<b>2020*</b>	-0,074	0,001	0,056	-0,176
<b>2021*</b>	0,041	0,086	0,087	0,136