



**Herramientas de simulación financiera aplicada a las PYMES del sector industrial  
de la Provincia de Cotopaxi, durante el periodo 2022**

Coque Serrano, Luis Adrián y Rubio Hidalgo, Gino Javier

Departamento de Ciencias Económicas Administrativas y del Comercio

Carrera de Licenciatura en Finanzas y Auditoría

Trabajo de titulación, previo a la obtención del título de Licenciado en Finanzas – Contador

Público - Auditor

Econ. Veloz Jaramillo, Marco Antonio

17 de julio de 2023

Latacunga



Proyecto\_Investigacion\_Coque\_Rubio ...

Scan details

Scan time: July 18th, 2023 at 18:1 UTC      Total Pages: 53      Total Words: 13084

Plagiarism Detection



Types of plagiarism		Words
Identical	1.5%	1903
Minor Changes	0.8%	629
Paraphrased	2.1%	662
Omitted Words	0%	0

AI Content Detection

N/A

Text coverage  
 AI text  
 Human text

Econ. Veloz Jaramillo, Marco Antonio, MSc.

C.C. 050237775-7



Departamento de ciencias económicas, administrativas y del comercio

Carrera de finanzas y auditoría

### Certificación

Certifico que el trabajo de titulación, “**Herramientas de simulación financiera aplicada a las PYMES del sector industrial de la Provincia de Cotopaxi, durante el periodo 2022**” fue realizado por los señores: **Coque Serrano, Luis Adrián y Rubio Hidalgo, Gino Javier**; el mismo que cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, además fue revisado y analizado en su totalidad por la herramienta de prevención y/o verificación de similitud de contenidos, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustenten públicamente.

Latacunga, 18 de julio de 2023

---

Econ. Veloz Jaramillo, Marco Antonio, MSc.

C.C. 050237775-7



Departamento de ciencias económicas, administrativas y del comercio

Carrera de finanzas y auditoría

Responsabilidad de autoría

Nosotros, **Coque Serrano, Luis Adrián**, con cédula de ciudadanía N° **0503961328** y **Rubio Hidalgo, Gino Javier**, con cédula de identidad N° **1726107707**, declaramos que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: “**Herramientas de simulación financiera aplicada a las PYMES del sector industrial de la Provincia de Cotopaxi, durante el periodo 2022**” fue realizado por los señores: **Coque Serrano, Luis Adrián y Rubio Hidalgo, Gino Javier** es de nuestra autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Latacunga, 18 de julio de 2023

**Coque Serrano, Luis Adrián**  
C.C.: 0503961328

**Rubio Hidalgo, Gino Javier**  
C.C.: 1726107707



Departamento de ciencias económicas, administrativas y del comercio

Carrera de finanzas y auditoría

**Autorización de publicación**

Nosotros, **Coque Serrano, Luis Adrián**, con cédula de ciudadanía N° **0503961328** y **Rubio Hidalgo, Gino Javier**, con cédula de identidad N° **1726107707**, autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **“Herramientas de simulación financiera aplicada a las PYMES del sector industrial de la Provincia de Cotopaxi, durante el periodo 2022”**, en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra responsabilidad.

Latacunga, 18 de julio de 2023

---

**Coque Serrano, Luis Adrián**  
C.C.: 0503961328

---

**Rubio Hidalgo, Gino Javier**  
C.C.: 1726107707

## Dedicatoria

*El presente trabajo es dedicado a las personas que más amo y admiro: A mi Padre Antonio Coque, mi madre Nathalia Serrano, mis hermanos y mis abuelitos quienes fueron mi apoyo incondicional, siempre estuvieron dándome la fuerza necesaria para seguir sin rendirme.*

*Esta etapa de mi vida que estoy finalizado con una sonrisa de satisfacción en mi corazón y mi alma, también quiero agradecer a mi enamorada Soraya, además a mi compañero de Tesis Gino con quien he trabajado conjuntamente en este trabajo así también a mis compañeros quienes formaron parte de mi vida universitaria.*

*A todas las personas que con un gran corazón me han extendido la mano de una u otra forma para lograr esta meta tan anhelada, el esfuerzo, la dedicación, lágrimas y satisfacciones que he vivido en el transcurso de mi formación, hoy sé que valieron la pena, ya que no solo sale un profesional más en servicio de mi patria, sino sale también un ser humano con valores éticos y morales que será un gran aporte para esta sociedad.*

**Coque Serrano, Luis Adrián**

## **Dedicatoria**

*Este trabajo de investigación le dedico a las personas que tanto estimo en este mundo y respeto: A mis padres Humberto y Lorena, quienes son pilar fundamental, ya que me han inculcado valores y las ganas de seguir adelante y mejorar como persona profesional. Y a mi hermana Wendy, por el cariño que recibo a diario. Y son parte indispensable en mi vida.*

*A mi compañero de tesis Adrián por la oportunidad de haber trabajado conjuntamente en este trabajo. Y a mis amigos por la amistad y sus buenos deseos en el transcurso de la carrera.*

*A todos los miembros que conforman la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE Sede Latacunga ya que de forma directa o indirecta fue posible la finalización de esta etapa estudiantil.*

**Rubio Hidalgo, Gino Javier**

## **Agradecimiento**

*Siempre hay tiempo para poder agradecer a quienes apoyan incondicionalmente sin esperar nada a cambio a los demás. En primer lugar, queremos agradecer a Dios, por habernos dado salud para culminar esta etapa de nuestra vida, por darme sabiduría para tomar decisiones día a día y de esta manera llegar a cumplir nuestros objetivos.*

*A nuestros padres quienes son los que nos motivaron y apoyaron quienes, con esfuerzo, cariño incondicional nos impulsan a cumplir nuestras metas, que a pesar de cualquier dificultad que se presentó nunca nos dejaron solos, más bien nos aconsejaron y guiaron por el camino del bien. Así también deseamos extender de manera sincera y profunda nuestros agradecimientos a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE Sede Latacunga por abrimos las puertas a tan noble y bella Institución, de igual forma al Departamento de Ciencia Económicas, Administrativas y de Comercio, por recibimos en la carrera de Finanzas y Auditoría.*

*A el economista Marco Veloz, quien nos brindó su ayuda y conocimiento incondicional, además de su apoyo constante durante la elaboración del proyecto de investigación, le estamos eternamente agradecidos.*

*A la Doctora Ana Quispe, quien nos apoyó desde el principio de nuestra etapa universitaria hasta la finalización del trabajo de titulación, le estamos eternamente agradecidos.*

*A los docentes de la carrera de Finanzas y Auditoría por las enseñanzas aprendidas y orientación profesional durante la etapa estudiantil.*

**Coque Serrano, Luis Adrián**

**Rubio Hidalgo, Gino Javier**



**ÍNDICE DE CONTENIDO**

<b>Carátula</b> .....	<b>1</b>
<b>Reporte de Verificación de Contenidos</b> .....	<b>2</b>
<b>Certificación</b> .....	<b>3</b>
<b>Responsabilidad de autoría</b> .....	<b>4</b>
<b>Autorización de publicación</b> .....	<b>5</b>
<b>Dedicatoria</b> .....	<b>6</b>
<b>Dedicatoria</b> .....	<b>7</b>
<b>Agradecimiento</b> .....	<b>8</b>
<b>Índice de Contenido</b> .....	<b>9</b>
<b>Índice de Tablas</b> .....	<b>13</b>
<b>Índice de Figuras</b> .....	<b>14</b>
<b>Resumen</b> .....	<b>15</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>16</b>
<b>Capítulo I: Problema de Investigación</b> .....	<b>17</b>
<b>Tema de Investigación</b> .....	<b>17</b>
<b>Antecedentes</b> .....	<b>17</b>
<b>Planteamiento del problema</b> .....	<b>20</b>
<b><i>Macro contextualización</i></b> .....	<b>20</b>
<b><i>Meso contextualización</i></b> .....	<b>23</b>

	10
<b>Micro contextualización.....</b>	<b>26</b>
<b>Análisis crítico .....</b>	<b>28</b>
<b>Árbol de Problemas.....</b>	<b>30</b>
<b>Justificación e Importancia .....</b>	<b>31</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>32</b>
<b>Objetivo General.....</b>	<b>32</b>
<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>32</b>
<b>Variables de la Investigación .....</b>	<b>32</b>
<b>Variable dependiente .....</b>	<b>32</b>
<b>Variable independiente .....</b>	<b>32</b>
<b>Hipótesis .....</b>	<b>32</b>
<b>Hipótesis alternativa (Hi) .....</b>	<b>32</b>
<b>Hipótesis nula (Ho).....</b>	<b>33</b>
<b>Capítulo II: Marco Teórico.....</b>	<b>34</b>
<b>Base Epistémica .....</b>	<b>34</b>
<b>Teoría de Riesgo de Miller y Modigliani 1985 .....</b>	<b>34</b>
<b>Base conceptual .....</b>	<b>37</b>
<b>Herramientas.....</b>	<b>37</b>
<b>Herramientas financieras .....</b>	<b>37</b>
<b>Principales herramientas financieras .....</b>	<b>38</b>
<b>Planificación financiera .....</b>	<b>40</b>
<b>Etapas de la planificación financiera .....</b>	<b>40</b>
<b>Indicadores.....</b>	<b>41</b>
<b>Los indicadores financieros como herramienta de análisis financiera.....</b>	<b>44</b>

<i>Indicadores de eficiencia en la actividad empresarial</i> .....	46
<i>Herramientas de simulación</i> .....	48
<i>Modelo de Simulación Financiera</i> .....	49
<b>Las PYMES en Ecuador</b> .....	<b>51</b>
<i>Fortalezas de las PYMES en el Ecuador</i> .....	53
<i>Debilidades de las PYMES en el Ecuador</i> .....	53
<i>La importancia de la planificación financiera en las PYMES</i> .....	54
<i>Plan financiero en las PYMES</i> .....	54
<b>Base legal</b> .....	<b>56</b>
<i>Constitución de la República del Ecuador</i> .....	56
<i>Código de Comercio</i> .....	57
<i>Ley de Regimen Tributario Interno</i> .....	58
<i>Ley de Compañías</i> .....	58
<i>Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones</i> .....	60
<b>Capítulo III: Metodología</b> .....	<b>61</b>
<b>Enfoque de la Investigación</b> .....	<b>61</b>
<b>Modalidad básica de la investigación</b> .....	<b>61</b>
<b>Investigación Documental</b> .....	<b>61</b>
<b>Tipos de investigación</b> .....	<b>62</b>
<i>Investigación Descriptiva</i> .....	62
<i>Investigación Correlacional</i> .....	63
<b>Fuentes y técnicas de recopilación de información</b> .....	<b>63</b>
<i>Fuentes</i> .....	64
<b>Métodos de Recolección de Datos</b> .....	<b>65</b>

<i>Herramientas</i> .....	66
Población.....	66
Muestra .....	67
<b>Capítulo IV Propuesta:</b>	
El objetivo de la propuesta.....	68
Justificación de la propuesta.....	68
Desarrollo de la propuesta .....	69
<i>Información de los balances PYMES</i> .....	69
<i>Determinar los indicadores financieros.</i> .....	70
<i>Curvas de utilidad de los indicadores</i> .....	72
<i>Simulación de los indicadores.</i> .....	75
Conclusiones .....	77
Recomendaciones .....	77

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>Distribución sectorial de las MiPymes a nivel mundial</i> .....	21
<b>Tabla 2</b> <i>Proporción de empresas por tamaño de América Latina (8 países)</i> .....	22
<b>Tabla 3</b> <i>Clasificación de las empresas acorde al tamaño</i> .....	24
<b>Tabla 4</b> <i>Ranking de las compañías según el tamaño de la empresa</i> .....	25
<b>Tabla 5</b> <i>Principales Indicadores de Desempeño</i> .....	43
<b>Tabla 6</b> <i>Clasificación de los Indicadores Financieros</i> .....	43
<b>Tabla 7</b> <i>Indicadores de Gestión</i> .....	44
<b>Tabla 8</b> <i>Indicadores de liquidez</i> .....	45
<b>Tabla 9</b> <i>Indicadores de Rentabilidad</i> .....	46
<b>Tabla 10</b> <i>Indicadores de Eficiencia en la actividad empresarial</i> .....	47
<b>Tabla 11</b> <i>Indicadores de endeudamiento</i> .....	48
<b>Tabla 12</b> <i>Fortalezas de las PYMES en el Ecuador</i> .....	53
<b>Tabla 13</b> <i>Listado de PYMES Industriales de la provincia de Cotopaxi 2022</i> .....	67
<b>Tabla 14</b> <i>Principales Cuentas Contables</i> .....	69
<b>Tabla 15</b> <i>Ponderaciones por Grupo de Indicadores</i> .....	72

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> <i>Árbol de Problemas</i> .....	30
<b>Figura 2</b> <i>Etapas de la Planificación Financiera</i> .....	41
<b>Figura 3</b> <i>Representación Formal de un Modelo de Simulación</i> .....	50
<b>Figura 4</b> <i>Factores para la Cristalización de las PYMES</i> .....	52
<b>Figura 5</b> <i>Función de Utilidad Liquidez Corriente</i> .....	73
<b>Figura 6</b> <i>Función de Utilidad Nivel de Endeudamiento</i> .....	73
<b>Figura 7</b> <i>Función de Utilidad Nivel de Margen Neto</i> .....	74
<b>Figura 8</b> <i>Función de Utilidad de Período de Cobro</i> .....	75

## Resumen

El presente trabajo de investigación está enfocado al desarrollo de una herramienta de simulación para la planificación financiera de las PYMES del sector industrial de la provincia de Cotopaxi. Desde el criterio práctico de la investigación, la misma se justifica a la problemática que tienen estas empresas al no contar con recursos que permitan manejar las finanzas de manera efectiva y eficiente, esto como consecuencia se evidencia en el bajo conocimiento e interpretación sobre los resultados económicos que arrojan los estados financieros por parte de algunos directivos y/o personal encargado de la revisión económica – financiera de la empresa, de esta manera la investigación plantea una propuesta de desarrollo financiero con una herramienta de simulación que sirva de apoyo a la planificación financiera la cual permite simular y proyectar diferentes escenarios financieros, lo que ayuda a las empresas a planificar su crecimiento y establecer metas realistas. En función a lo mencionado para la presente investigación se utiliza una metodología cuantitativa con un enfoque exploratorio, una investigación descriptiva para diagnosticar el estado actual de las empresas, donde se analizan los estados financieros y una investigación correlacional para conocer la relación de las variables que en este caso son herramienta de simulación y planificación financiera y de esta manera comprobar las hipótesis planteadas. Para ello, se toma la información financiera que proporciona las PYMES del sector industrial en la página oficial de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros correspondiente al año 2022. Para concluir, los diferentes escenarios fijados se obtuvieron mediante la estadística descriptiva de la información contable y financiera de dichas sociedades lo cual validó la propuesta con la simulación de cada indicador, se logró una herramienta dinámica con resultados globales que permitieron mejorar la planificación financiera.

*Palabras clave:* Planificación financiera, simulación financiera, indicadores financieros, sector industrial.

## Abstract

This research work is focused on the development of a simulation tool for the financial planning of SMEs in the industrial sector of the province of Cotopaxi. From the practical criterion of the investigation, it is justified to the problem that these companies have to not have resources that allow to manage finances effectively and efficiently, this as a consequence is evidenced in the low knowledge of interpretation on the economic results that throw the financial statements by some managers and / or personnel in charge of the economic - financial review of the company, In this way, the research proposes a financial development proposal with a simulation tool that supports financial planning which allows simulating and projecting different financial scenarios, which helps companies plan their growth and set realistic goals. Based on what was mentioned for this research, a quantitative methodology is used with an exploratory approach, a descriptive research to diagnose the current state of the companies, where the financial statements are analyzed and a correlational research to know the relationship of the variables that in this case are a tool for simulation and financial planning and in this way check the hypotheses raised. To do this, the financial information provided by SMEs in the industrial sector is taken on the official website of the Superintendence of Companies, Securities and Insurance corresponding to the year 2022. To conclude, the different scenarios set were obtained through the descriptive statistics of the accounting and financial information of these companies which validated the proposal with the simulation of each indicator, a dynamic tool was achieved with global results that allowed improving financial planning.

*Keywords:* Financial planning, financial simulation, financial indicators, industrial sector.



## Capítulo I

### Problema de Investigación

#### Tema de Investigación

HERRAMIENTAS DE SIMULACIÓN FINANCIERA APLICADO A LAS PYMES DEL SECTOR INDUSTRIAL DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI, DURANTE EL PERIODO 2022.

#### Antecedentes

El presente trabajo de investigación tiene importantes antecedentes investigativos que ayudaran a fundamentar las variables del presente estudio, que en este caso son las herramientas de simulación financiera para las PYMES del sector industrial ubicados en la provincia de Cotopaxi, en este sentido resulta de mucha importancia que tales empresas cuenten con diferentes herramientas que puedan utilizar los gerentes de las empresas Industriales de la provincia de Cotopaxi con el objetivo de que puedan pronosticar diferentes situaciones financieras a corto, mediano y largo plazo. Para entender sobre la importancia de la planificación financiera sobre estas empresas es fundamental primero conocer el sector que ocupan en el Ecuador.

El sector industrial ecuatoriano es uno de los más importantes y diversos del país, contribuyendo con el 12% del PIB en promedio en los últimos 16 años, al hacer un análisis crítico de las relaciones encontradas entre ingresos, utilidades y productividad se evidencia la necesidad de discutir temas clave para el desarrollo del sector empresarial como productividad, eficiencia y competitividad. (Cámara de Industrias y Producción, 2018, p. 1)

Es importante que el sector industrial tenga un funcionamiento pleno, ya que es un sector muy importante para la economía de la provincia de Cotopaxi y del Ecuador en el sentido que aporta positivamente al PIB del país, en este sentido y través de esta investigación se intentara encontrar soluciones a los problemas que tienen estas empresas con respecto al correcto análisis de sus bases financieras, ya que muchas veces el análisis de la base de datos financiera de manera empírica o preestablecida no arroja resultados precisos, he aquí la importancia de contar con herramientas de simulación para obtener un análisis más preciso.

De esta manera resulta de gran importancia entender que son las herramientas de simulación financiera y cuáles son los factores que intervienen para que un simulador financiero sea óptimo y presente mejores resultados y de esta manera encontrar una correcta planificación financiera de las PYMES del sector industrial con el propósito de encontrar soluciones financieras y el cumplimiento de los objetivos empresariales de las mismas y puedan hacer frente ante posibles riesgos. En relación a esto se entiende por simulación financiera a lo establecido por Bermejo (2015) quien indica que es una “Representación matemática de una determinada realidad económica, en la que se simplifica la complejidad de la misma con objeto de resaltar aquellas variables que interesan de una forma especial: factores clave y variables de acción” (p.102).

Según Antunes (2023), en su artículo publicado *Simulador Financiero Web Interactivo Para La Toma De Decisiones Empresariales De Empresas Productivas* indica que “los antecedentes se remontan a los juegos de mesa del año 3000 a.C. en China, el Monopoly en 1934 y los juegos de simulación de la década de 1950” (p.4). Como herramienta de gestión para las empresas, encontramos antecedentes en los años 1960, cuando Keith Douglas Tocher desarrolló: Un programa de simulación general cuya principal tarea era la de simular el funcionamiento de una planta de producción, donde las máquinas marcarán el estado definitivo

de la producción de la planta. Este trabajo produjo el primer libro sobre simulación: *The Art of Simulation* (1963).

“Tras su uso inicial en países de habla inglesa, los juegos de simulación, más allá de funcionar como entretenimiento, se convirtieron en un recurso importante en la formación tanto del personal administrativo como en la exploración de nuevas oportunidades estratégicas” (García, 2016, p. 7).

Desde el ámbito empresarial, la necesidad de conocer de antemano la respuesta a determinados comportamientos o cambios en el entorno hace que surjan los modelos de simulación, que en la actualidad se utilizan como herramientas comunes en áreas como presupuesto y control, presupuestos, previsiones financieras, planificación de la producción, etc.

Dentro de un análisis comparativo realizado de los principales instrumentos de planificación económica. “La conclusión es que la planificación financiera es esencial para cualquier organización y con esta técnica es posible mejorar la toma de decisiones temprana a través de la estrategia y la eficiencia táctica” (Valle, 2020, p. 12).

Según García M. S. (2016), pudo observar que las Pymes pueden mejorar su desempeño financiero, realizando planeación financiera y estratégica, del mismo modo, en una investigación realizada por Schwenk y Shrader se destacan algunos beneficios que han sido aplicadas dentro de estas empresas, destacando su gestión y aplicación de estrategias que han llevado tiempo es su estructura y postra dentro de un amplio mercado. (p.22)

De esta manera es como con el trascurso social y económico la planificación financiera es una herramienta importante para las empresas y organizaciones, especialmente cuando se

trata de la toma de decisiones. Al igual que las personas, las empresas tienen un presupuesto y ciertos límites financieros dentro de los cuales deben esforzarse para lograr sus objetivos, por lo que siempre es una buena idea planificar cuidadosamente cómo invertir su dinero.

## **Planteamiento del problema**

### ***Macro contextualización***

En América Latina y el Caribe, las organizaciones catalogadas como PYMES cobran cada vez más importancia en la economía nacional, por lo que se necesitan herramientas adecuadas de análisis y evaluación para asegurar el crecimiento y la resiliencia en el mercado.

Según Dini (2020), manifiesta que:

Dentro de una economía globalizada al referirse a una PYME se analiza desde diferentes puntos de vista. En primer lugar, es una de las fuentes de empleo más importantes y, en segundo lugar, puede convertirse en un apoyo importante para las grandes empresas y solucionar algunos cuellos de botella productivos. Si a los desempleados y a las personas con bajos ingresos se les da la oportunidad de iniciar su propio negocio, también ayuda a las grandes empresas a producir. (p. 185)

Las PYMES tienen la capacidad de crear empleo y promover un desarrollo económico equitativo transformando las economías y explorando las oportunidades para su desarrollo. De esta manera es como ha ido tomando gran representatividad a nivel mundial como menciona la Organización de las Naciones Unidas (2022) que:

Las micro, pequeñas y medianas empresas (PYMES) representan el 90 % de las empresas, entre el 60 % y el 70 % del empleo y el 50 % del PIB mundial. Como columna vertebral de la sociedad en todo el mundo, contribuyen a las economías

locales y nacionales y proporcionan medios de subsistencia, especialmente para los trabajadores más pobres, las mujeres, los jóvenes y otros grupos vulnerables. (p.2)

Los indicadores nacionales de la Corporación Financiera Internacional (CFI), en las que se evaluaron 132 economías con diferentes niveles de desarrollo económico, particularmente para el 2007 y 2008 considera que las microempresas estiman un máximo de 10 empleados, las pequeñas empresas entre 10 y 50 empleados, finalmente las medianas empresas entre los 50 y no mayor a los 250 empleados.

**Tabla 1**

*Distribución sectorial de las MiPymes a nivel mundial*

	<b>Porcentaje de Microempresas</b>			
	<b>Industriales</b>	<b>Comercio</b>	<b>Servicios</b>	<b>Agricultura /Otros</b>
Países desarrollados	8%	35%	56%	1%
Países en desarrollo	11,5%	44,3%	38,9%	5,3%
	<b>Porcentaje de pequeñas y medianas empresas</b>			
Países desarrollados	22,0%	25,0%	52,0%	1,0%
Países en desarrollo	19,9%	30,6%	41,0%	8,5%

*Nota.* Indicadores sobre Pymes. Tomado de CFI (2021)

Como se puede observar en el cuadro anterior, las PYMES manufactureras son muy importantes en el gran grupo de países porque crean empleos y dinamizan la economía, por lo que deben ser administradas con un alto grado de profesionalismo y responsabilidad, de manera que permanezcan para fortalecer los sectores económicos de los países en los que actúan. Las pequeñas y medianas empresas manufactureras representan el 19,9% de las economías de los países en desarrollo, mientras que las pequeñas empresas representan el 11,5%.

Es claro que las PYMES se han convertido en parte esencial de la economía mundial; tantos crean empleos, pero es importante no solo crear empleos, sino también hacer que esos

empleos sean dignos. Estas empresas se convierten en la base de las cadenas productivas y de valor de la economía, son las impulsadoras de la innovación en los procesos de sus respectivas operaciones para alcanzar estándares de eficiencia y calidad.

Considerando su participación en el total de empresas, su aporte al empleo y, en menor medida, a la inversión productiva, las PYMES de América Latina son el pilar de la economía nacional; sin embargo, esta importancia ha disminuido, teniendo en cuenta la participación correspondiente de las MIPYMES en las exportaciones nacionales y su productividad. (Stezano, 2017, p. 146)

Los países latinoamericanos enfrentan un gran desafío para ser más competitivos con los países industrializados o desarrollados, y dentro de estos retos fomentar las PYMES impulsa la competencia de forma exitosa para promover y fortalecer las restricciones de recursos de existentes. A continuación se muestra el detalle de las empresas de 8 países de América Latina que define el tamaño de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas según las categorías empleadas por el Instituto Nacional de Estadística de cada uno de los países.

**Tabla 2**

*Proporción de empresas por tamaño de América Latina (8 países)*

<b>País</b>	<b>Microempresa</b>	<b>Pequeñas empresas</b>	<b>Medianas empresas</b>	<b>Grandes empresas</b>
Argentina	81,60	16,10	1,90	0,40
Brasil	85,40	12,10	1,40	1,00
Chile	90,4	7,8	1,20	0,60
Colombia	93,20	5,50	1,00	0,30
Ecuador	95,40	3,80	0,60	0,20
México	95,50	3,60	0,80	0,20
Perú	98,10	1,54	0,34	0,02
Uruguay	83,80	13,40	3,10	0,60

*Nota.* Representatividad de las PYMES en América Latina. Tomado de Stezano (2017)

Según la CEPAL en Latinoamérica, las pequeñas y medianas empresas (PYMES) representan el 99% del total de empresas y generan empleos para aproximadamente el 67% del total de la fuerza laboral.

### ***Meso contextualización***

Un segundo análisis, en el Ecuador representan el 42% del total de las empresas en el país, lo cual demuestra ser un eje fundamental de las actividades económicas empresariales del estado. Los resultados económicos están influenciados en gran medida por el crecimiento y desarrollo de las empresas, lo que hace más competitivo al país, lo que a su vez se traduce en el bienestar de toda la sociedad. Los criterios para clasificar una empresa como PYME pueden variar de un país a otro, pero además, las empresas se pueden clasificar en función de los ingresos anuales totales que generan, así como de la cantidad de empleados involucrados.

De acuerdo con la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021), menciona que de las 52.554 empresas que reportaron sus balances hasta el 30 de junio de 2021, 21.922 son PYMES. De este total, el 31% son consideradas medianas y los 69%, pequeñas. En 2020, estas reportaron ingresos de USD 25.962,4 millones; el 26% del total del PIB ecuatoriano. Este desempeño económico generó utilidades de USD 1.366,9 millones y una tasa de rentabilidad sobre ingreso del 5,3%.

La importancia de las pymes Industriales en Ecuador radica en que son empresas que, por su flexibilidad y bajos volúmenes de negocios, aportan grandes beneficios a la economía, permitiendo descentralizar totalmente la mano de obra, consiguiendo un mercado de trabajo seguro y cumpliendo así un buen papel dentro del mercado empresarial.

Según la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021), la clasificación de las empresas acorde a su tamaño, donde predomina los ingresos sobre el número de colaboradores, tal cual lo define el Reglamento a la estructura e institucionalidad de desarrollo productivo de la inversión y de los mecanismos e instrumentos de fomento productivo, establecidos en el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones .

**Tabla 3**

*Clasificación de las empresas acorde al tamaño*

<b>Tipo de empresa</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Trabajadores</b>
Microempresa	menores a \$100.000,00	Entre 1 a 9 personas
Pequeña empresa	entre \$100.001,00 y \$1'000.000,00	Entre 10 a 49 personas
Mediana empresa	entre \$1'000.001,00 y \$5'000.000,00	Entre 50 a 199 personas
Grande empresa	Ingresos superiores a los \$5'000.001,00	Más de 200 personas

*Nota.* Clasificación de las empresas acorde a su tamaño, donde predomina los ingresos y el número de colaboradores. Tomado de SuperCías (2021)

En la economía nacional, las fortalezas de las PYMES se concentran en 2 puntos importantes que se detallan a continuación, según Romero (2017), menciona que:

Su contribución a la economía, donde representan el 90% de las unidades productivas, generan el 60% del empleo, participan en el 50% de la producción, y crean casi el 100% de los servicios que un ecuatoriano usa en un día, por ejemplo: tiendas, restaurantes, etc. (p. 7)

Su capacidad de adaptación y redistribución, al no contar con muchos trabajadores, las PYMES tienen estructuras organizacionales que se adaptan



más rápidamente a los cambios de la economía y al posicionamiento de los estratos socioeconómicos media hacia abajo en el Producto Interno Bruto. (p. 7)

Según la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021), acorde a la información correspondiente al ejercicio económico 2021 de las compañías activas, muestra el siguiente ranking empresarial según el tamaño de la empresa.

**Tabla 4**

*Ranking de las compañías según el tamaño de la empresa*

<b>Detalle</b>	<b>Valor</b>	<b>%</b>
Microempresas	26.475	51.3%
Pequeñas	15.892	30.8%
Medianas	6.494	12.6%
Grandes	2.757	5.3%
Total	51.618	100%

*Nota.* Información Estadística ejercicio económico 2021. Tomado de SuperCías (2021)

Según lo menciona Ron & Sacoto (2017), a nivel nacional “dentro del PIB el comercio es una de las actividades mas importantes junto con la construccion y lo que mantiene una relación con los resultados que refleja la composición de los ingresos operacionales de las actividades del año 2016” (p.14). En Ecuador el término de MIPYMES está familiarizado con las iniciales PYMES haciendo referencia al mismo grupo de estudio que son las pequeñas y medianas empresas, dentro de las cuales uno de los sectores participantes en el país es el sector de la agricultura, silvicultura, ganadería y pesca.

El apoyo del gobierno del Ecuador es fundamental para las Pymes manufactureras. Alcanzar los resultados que se plantea este sector empresarial requiere una inyección de créditos con tasas accesibles de interés que les permita mantener la resiliencia e innovación

para su supervivencia, sobre todo luego del impacto de la Pandemia del Covid-19. En este sentido según El Universo (2022):

Según Almeida (2020), explica que en la actualidad existen empresas familiares en el Ecuador ya que el 77% de las 500 empresas más grandes del Ecuador son familiares. Se estima que para las PYMES, el porcentaje de empresas familiares sobre el total bordea el 90%, y para el caso de microempresas es, casi por definición del 100%. En suma el 89% de las empresas del Ecuador son familiares. (p. 12) siendo de esta manera la base del desarrollo social de nuestro país en la producción de bienes y servicios, demandando y comprando productos o añadiendo valor agregado. En suma el 89% de las empresas del Ecuador son familiares siendo un actor fundamental en la generación de riqueza y empleo.

### ***Micro contextualización***

Ahora se realiza un tercer análisis a nivel de la provincia de Cotopaxi, la cual tiene grandes expectativas de crecimiento por su ubicación geográfica privilegiada y cuenta con sectores muy diversos como: agricultura, ganadería, industria, artesanía, lácteos, turismo, producción, manufactura, etc., que han visto una oportunidad de crecer y apoyar la actividad.

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2019), en la provincia de Cotopaxi la industria manufacturera es un sector principal; generador de valor para el cantón, llegando a producir un 21,56% en total de ingresos anuales percibidos por ventas en el sector industria. En este sentido se puede afirmar que el sector industrial manufacturero dentro de la provincia forma parte importante del desarrollo de la misma, este sector ha aportado en gran manera a la creación de plazas de empleo ya que es considerado un agente económico y ayuda a generar riquezas; además coordina, controla y dirige procesos de producción en los cuales interviene la innovación y esta a su vez, impulsa al progreso del sistema económico dentro de Cotopaxi. De esta manera según la página web Ecuador en Cifras existen en la provincia de Cotopaxi

(26099) MIPYMES por el momento de acuerdo al Censo Nacional Económico desarrollado en el 2015.

Por otro lado Cayo (2021), manifiesta que dentro del sector manufacturero las empresas que más han aportado en un promedio de ventas en establecimientos económicos de las principales industrias manufactureras de la ciudad de Latacunga que se dedican a la elaboración de productos lácteos y sus derivados con un aporte de \$1.499.082, siguiéndole las empresas que se dedican a la elaboración de productos de molinería con un aporte de \$925.471, y como tercer puesto esta las empresas que se dedican a la elaboración y conservación de carne con un aporte de \$855.255. (p. 15)

En la provincia de Cotopaxi, especialmente en la zona urbana de la ciudad de Latacunga, existen empresas grandes, medianas, pequeñas y micro, algunas formales y otras informales. Las microempresas son de naturaleza muy informal, mientras que las PYMES ya están reguladas por organismos de control tributario como el S.R.I.

Según Armas & Panchi (2021) dentro de la estructura productiva de la Zona 3 que comprende Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Pastaza, se encuentra como segundo eje el sector industrial, ligada directamente con la población urbana o periurbana. En este sector intervienen cierto nivel de tecnología y especialización en la elaboración de diferentes productos y en su mayoría son consumidos y comercializados a nivel nacional mientras que un pequeño porcentaje tiene la oportunidad de exportar su producción a un mercado internacional lleno de exigencias y normas que cumplir. Esta producción se encuentra ubicada en Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo. (p. 37)

Las PYMES en Cotopaxi son una parte importante de la estructura empresarial de la provincia. Estas empresas suelen ser generadoras de empleo y contribuyen al crecimiento económico local. Las PYMES en Cotopaxi abarcan una amplia gama de sectores, como la

producción agrícola y ganadera, la artesanía, la industria textil, la gastronomía, el comercio minorista y muchos otros ( Monero, Gallardo, & Corrales, 2021, p. 16). De esta manera es como el Gobierno ecuatoriano ha implementado diversas iniciativas para apoyar el desarrollo y crecimiento de las PYMES en el país, incluida la provincia de Cotopaxi. Estas iniciativas incluyen programas de capacitación, acceso a financiamiento, asesoramiento empresarial y fomento de la innovación y la tecnología. Además, se han establecido políticas y regulaciones destinadas a promover un entorno favorable para el establecimiento y la operación de ellas.

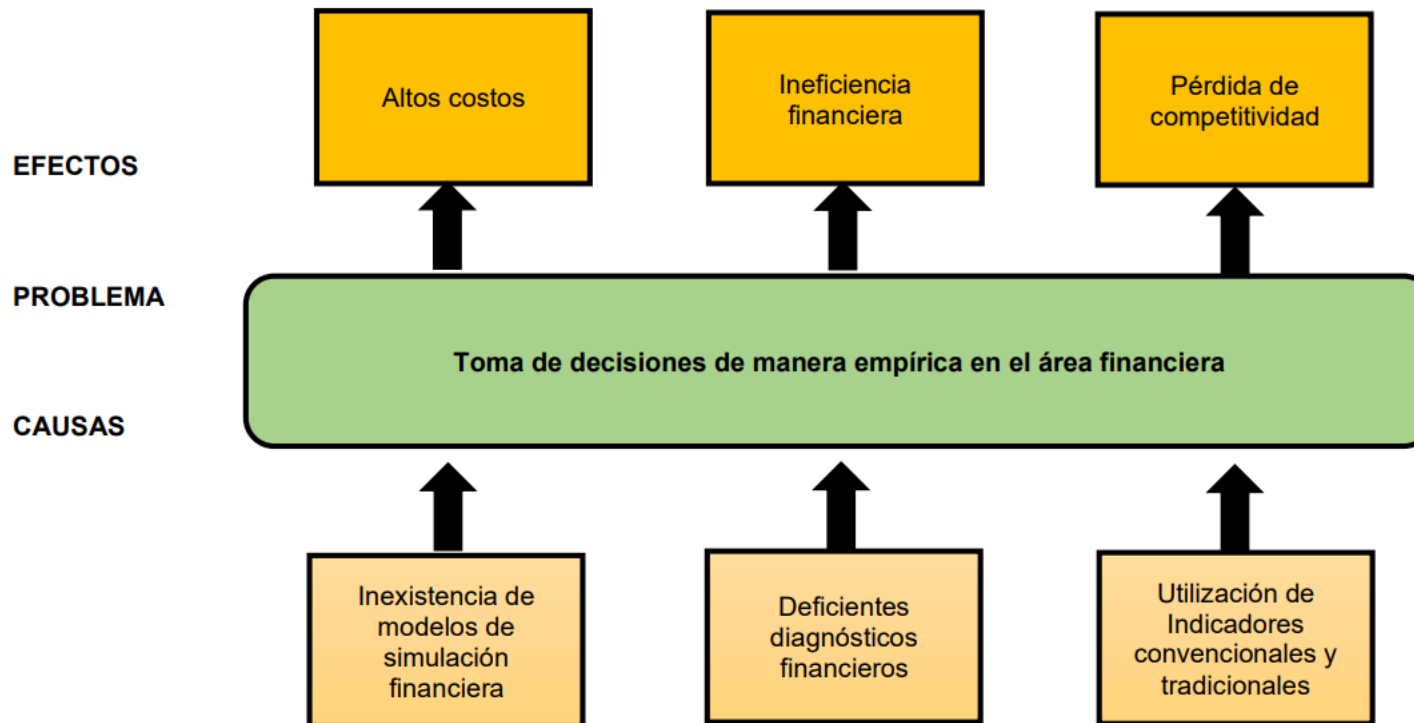
### **Análisis crítico**

Actualmente, el proceso de transformación asociado a los avances tecnológicos, la automatización de procesos, el desarrollo económico y el crecimiento en muchas empresas dificulta que las empresas continúen desarrollándose y progresando en su entorno. Los requisitos implícitos de estos cambios son que las unidades de negocio deben estar preparadas para administrar adecuadamente sus recursos financieros a fin de tomar decisiones integrales en línea con los objetivos de la empresa, es así como lo expuesto anteriormente en el contexto macro, meso y micro se puede indentificar el lugar que ocupan las Pymes en la sociedad, siendo un importante sector comercial lo que permite ser objeto de analisis y estudio en diferentes aspectos, siendo en este caso la parte financiera.

Es así como se puede identificar que los directivos o los mismos encargados del área financiera interpretan poco los estados financieros de la empresa, lo que está directamente relacionado con el hecho de que no cuentan con herramientas prácticas que les ayuden a comprender el estado actual de la organización para planificara adecuadamente. Además, los contadores y los involucrados en finanzas corporativas utilizan un lenguaje técnico propio de su profesión, que en la mayoría de los casos es incomprensible para los gerentes.

Los dueños de negocios quieren que la información financiera y contable de su empresa se presente visualmente para que sea fácil de interpretar. Sin embargo, los costos asociados con el software contable y financiero significan que los empresarios carecen de las herramientas para realizar esta tarea, dejando en un segundo plano las preocupaciones financieras que facilitan la planificación adecuada.

El objetivo de esta investigación es desarrollar una herramienta de simulación financiera dinámica, intuitiva, fácil de entender y manejable, que sea capaz de alcanzar la visión global de la empresa desde el punto de vista financiero, facilitando así la planificación financiera de las Pymes de la provincia de Cotopaxi, debe ser gráfica y numérica y puede mostrar la relación entre los principales indicadores financieros necesarios para el control y evaluación de la empresa. Hay varios simuladores que se enfocan en diferentes áreas según los intereses de la empresa y las razones para desarrollar los modelos van desde la aceleración del aprendizaje hasta la capacitación en el trabajo y la educación. La aplicabilidad de los modelos de simulación financiera como herramienta como apoyo a la planificación permitirá el estudio de diversas alternativas y permitirá una mejor y más rápida toma de decisiones dentro de la empresa.

**Árbol de Problemas****Figura 1***Árbol de Problemas*

## **Justificación e Importancia**

En el año 2019 y hasta el año 2022, muchas PYMES del sector industrial ha demostrado inconsistencia en cuanto a los bajos niveles de rentabilidad que han presentado sus balances, con altas probabilidades de que estas empresas queden insolventes, en este sentido contar con una adecuada planificación financiera en las PYMES es de vital importancia, analizando el desempeño económico y las dificultades que presenta al no realizar una adecuada planificación financiera a través de proyecciones de decisiones de inversión y financiamiento.

La carencia de una adecuada planificación financiera en el sector de las PYMES perjudica su liquidez, rentabilidad y solvencia; como también al no llevar una contabilidad adecuada tiende a faltar un control dentro de la producción y gastos de esta. Es por ello por lo que resulta importante realizar una planificación financiera dado que se establezca como una guía de acción para el buen uso de los recursos financieros.

La presente investigación utilizará los datos de los balances presentados en la página web oficial de la Superintendencia de Compañías y Valores de cada una de las PYMES del sector industrial de la provincia de Cotopaxi, cuyos datos serán analizados para posteriormente determinar de la importancia de la simulación financiera para la gestión económica.

Los beneficiarios directos del proyecto de investigación son las PYMES industriales de la ciudad de provincia de Cotopaxi, dentro de los cuales están los miembros que conforman los distintos niveles jerárquicos de la organización como sus colaboradores. Los beneficiarios indirectos serán sus clientes y sus inversionistas. Se presenta factibilidad económica y técnica en la realización de esta investigación, ya que se cuenta con la información disponible, así como con los conocimientos de profesionales que conocen del quehacer diario de las PYMES industriales manufactureras.

## **Objetivos**

### ***Objetivo General***

Diseñar una herramienta de simulación como apoyo a la planificación financiera para las PYMES del sector industrial de la provincia de Cotopaxi.

### ***Objetivos Específicos***

- Recopilar información a través de fuentes bibliográficas que sustenten la investigación del diseño de una herramienta de simulación para las PYMES del sector industrial de la Provincia de Cotopaxi.
- Evaluar los indicadores financieros que permitan la comparación entre las PYMES del sector Industrial de la provincia de Cotopaxi.
- Validar los diferentes escenarios de los indicadores financieros evaluados, que se plasman en un simulador dinámico diseñado en Microsoft Excel para analizar su comportamiento y resultados.

## **Variables de la Investigación**

### ***Variable dependiente***

Planificación financiera

### ***Variable independiente***

Herramientas de simulación

## **Hipótesis**

### ***Hipótesis alternativa ( $H_0$ )***

Las herramientas de simulación NO inciden en la planificación financiera de las PYMES del sector industrial de la provincia de Cotopaxi.



***Hipótesis nula ( $H_1$ )***

Las herramientas de simulación inciden en la planificación financiera de las PYMES del sector industrial de la provincia de Cotopaxi.

## Capítulo II

### Marco Teórico

#### Base Epistémica

##### *Teoría de Riesgo de Miller y Modigliani 1985*

Según Claros (2017) indica que durante mucho tiempo se ha pretendido pronosticar financieramente el motivo del fracaso de las empresas, a lo largo del tiempo se han aplicado los indicadores financieros y económicos para obtener una respuesta, dentro de los originarios precursores que persiguieron encontrar esa respuesta pero desde el punto de vista del valor de la organización en el mercado se hallan Miller y Modigliani quienes establecieron teorías económicas basadas en la estructura de capital y problemas de estructuración financiera, especializados principalmente en el hecho de que estos se desenvuelven en un mercado perfecto, sin tomar en cuenta la carga impositiva. (p. 12)

Uno de los elementos principales de esta teoría expone que las decisiones de inversión y financiamiento son independientes del nivel de endeudamiento de las empresas, por lo tanto, se da a pensar la irrelevancia en la estructura de capital, lo que quiere decir que el nivel de riesgo y la capacidad de ganancia son autónomos de la estructura del capital.

Para hablar de los modelos de simulación financiera y la planificación financiera en las PYMES de acuerdo con Jimenez (2007), manifiesta que debido al gran porcentaje que estas empresas representan, surge la preocupación por indagar y conocer los riesgos a que están expuestas, con el fin de generar instrumentos que les permita actuar con oportunidad, ya que son escasos los estudios en este campo, e inexistentes en el caso que se analiza en este trabajo, particularmente en el ámbito de la gestión financiera. (p. 85)

De igual forma, el interés también nace debido a que las empresas pequeñas y medianas no suelen contar con un departamento financiero que realice un seguimiento completo y adecuado sobre los diferentes indicadores y a partir de ello, tomar las decisiones pertinentes y aplicar las estrategias conducentes a la mitigación de los riesgos en los que están inmersas.

En el Ecuador, los antecedentes investigativos sobre la simulación financiera sobre las finanzas en las PYMES de Cotopaxi son muy reducidas, sin embargo existen distintas investigaciones que vinculan el presente tema de estudio como es el caso del trabajo de titulación del año 2012, con el tema “Desarrollo de un sistema administrativo y financiero para la empresa Corporación Magma Ecuador ubicada en Quito. Provincia de Pichincha”

Para Andrango, (2012) en su investigación se basa en la creación de un nuevo modelo financiero que trae consigo en el siguiente enunciado:

Es importante tener éxito y desarrollar una estrategia clara para la gestión de las actividades diarias en el sentido de una planificación estratégica que pueda responder adecuadamente a los cambios en la perspectiva de la interdependencia para clasificar tipos de organizaciones y grupos, cada variable (tarea, estructura, personas, tecnología y ambiente) es un objeto específico de estudio. Este proyecto se refiere a una o más escuelas de teoría administrativa. (p.2)

De este modo Andrango Diana hace referencia a la adecuación de estas cinco variables en la compañía constituye el principal desafío de este proyecto debido a la creciente importancia de la administración y los nuevos y complejos problemas que enfrentan las PYMES, dificultan enormemente tener una visión global de ésta al no contar con un sistema administrativo que le permita servir mejor al cliente y dar soluciones a los problemas actuales.

En otro tema de investigación titulado “Diseño De Un Sistema De Administración Financiera Para El Grupo Tech Cellnet Corp. Teoría Y Evidencia. Período 2014 – 2017” en el año 2015 donde se hace referencia a una propuesta de gestión orientada a pequeñas y medianas basadas en una estructura financiera.

Según Padilla, (2015) indica que:

La investigación se concentra en el diseño del sistema de administración financiera generando procedimientos para fijación de precios, a través de mecanismos financieros evaluando resultados y estableciendo simulaciones, además una contribución fundamental en la investigación es la presentación de las aplicaciones del simulador de flujos, el Estado de flujos de efectivo método directo y la presentación presupuestal de los datos de Tech CellNet Corp para presentarlos dentro del sistema de gestión. (p. 10)

De esta manera es como el autor considera que la preparación de un presupuesto bien estructurado y detallado, otorga beneficios de control del gasto aplicable a cualquier tipo de economía, su seguimiento mientras el ejercicio fiscal continúa es un trabajo que se debe realizar con mucha responsabilidad.

Según Zamora (2014) en su investigación realizada “Diseño de un sistema Financiero, Administrativo, contable para SYNERGYHARD CIA. LTDA. de la ciudad de Quito provincia de Pichincha” manifiesta que la liquidez permite financiar proyectos valiosos superando incertidumbre sobre el futuro, puesto que entre mayor sea el flujo de dinero necesario, mayor debe ser el riesgo y por lo tanto mayor es la rentabilidad esperada. Por otra parte, al disminuir la incertidumbre, entendiéndose esta en términos de contar con flujos de dinero, el futuro se estabiliza, ya que se puede controlar la liquidez existente y la liquidez futura, lo que al ser una liquidez proyecta, las incertidumbres tienden a ser superadas y, por lo tanto, se genera una estabilización financiera. (p. 65)

En este sentido, teniendo en cuenta que el objetivo de la liquidez dentro de una empresa se deberá evaluar el desempeño de una empresa en relación con los objetivos, se deben analizar las cifras de los estados financieros y establecer relaciones entre estas, para que los usuarios de esta información puedan evaluar su posición financiera e identifica cual es la incidencia que tiene el riesgo de liquidez en la rentabilidad de las empresas en este caso PYMES de la provincia de Cotopaxi.

## **Base conceptual**

### ***Herramientas***

El hombre se ha caracterizado por construir objetos que ha necesitado para lograr satisfacer sus necesidades a lo largo de los tiempos; para lograr sus objetivos han ideado medios que faciliten diferentes trabajos que desempeña bien sea; la construcción, reparación entre otros, y este medios son las herramientas. Según la Real Academia Española menciona que es un instrumento que sirve para hacer algo o conseguir un fin, mientras que en el área financiera se entiende por herramienta a las que pueden ser utilizadas por individuos, empresas, instituciones financieras, inversores y profesionales de las finanzas.

### ***Herramientas financieras***

Las herramientas financieras son aplicaciones, software y recursos utilizados para gestionar y analizar información financiera, tomar decisiones de inversión, administrar presupuestos y realizar tareas relacionadas con las finanzas.

Para Padilla M. C., (2012) menciona que en la gestión financiera organizacional, algunas herramientas deben usarse para corregir la gestión de recursos financieros, estas herramientas son adecuadas para operaciones comerciales, industriales y de servicio. Y en nuestras actividades personales sí en lugar de reaccionar constantemente

ante las crisis, brindan estructura, información y recursos para sus decisiones relacionadas con el dinero, lo que reduce el temor a la seguridad financiera y mejora la toma de decisiones. (p. 22)

### ***Principales herramientas financieras***

Las herramientas financieras necesarias para la toma de decisiones desde el punto de vista financiero son las que se detallan a continuación según Cárdenas (2021), menciona que “para el analista financiero o para el inversionista estos criterios de decisión pueden determinar la viabilidad o no de realizar los desembolsos iniciales vistos en el módulo anterior y contemplados en la pre inversión y la inversión” (p. 2)

Según Cárdenas (2021) detalla cada una de estas herramientas como se describe en las líneas siguientes.

Dentro de un análisis de un proyecto la adecuada interpretación de los indicadores permitirá la correcta construcción y aplicación de los flujos de caja previstos mediante la implementación de las herramientas financieras como el valor presente neto, la relación costo-beneficio y la tasa interna de retorno, permitirán al inversionista tener elementos de juicio para la viabilidad del proyecto y determinar el tiempo que necesita para el retorno de su inversión.

**Valor presente neto.** En un proyecto de inversión el valor presente neto permite al inversionista calcular y analizar el rendimiento positivo o negativo (en dinero) de los flujos de efectivo (ingresos del proyecto y egresos del proyecto) a la tasa de interés que para la evaluación de proyectos es la tasa de interés de oportunidad, y sustraerle el valor de la inversión inicial; para determinar si ese flujo es acorde o no a las expectativas del inversionista. (Cárdenas, 2021, p. 2)

Fórmula

$$VP = \frac{(VF)}{((1+i)n)}$$

**Relación beneficio costo.** Para el valor presente neto el inversionista tenía en cuenta en conjunto tanto el desembolso inicial del proyecto (inversión inicial) y los flujos (netos) del proyecto. Para esta segunda herramienta se tomarán de manera separada los valores presentes tanto del flujo de caja netos y la inversión inicial. (Cárdenas, 2021, p. 2)

Para el valor presente neto el inversionista tenía en cuenta en conjunto tanto el desembolso inicial del proyecto (inversión inicial) y los flujos (netos) del proyecto. Para esta segunda herramienta se tomarán de manera separada los valores presentes tanto del flujo de caja netos y la inversión inicial. (Cárdenas, 2021, p. 2)

Fórmula

$$VP = \frac{(VF)}{((1+i)n)}$$

**Tasa interna de retorno.** La tercera herramienta de análisis para la toma de decisiones por parte del inversionista es la tasa interna de retorno, es la tasa de interés a la cual genera un valor presente neto de cero tanto del monto inicial como de los flujos de caja. (Cárdenas, 2021, p. 2)

$$PR = \left( a + \left[ \frac{b - c}{d} \right] \right)$$

a= Año anterior que se recupera la inversión

b= Inversión Inicial

c= Sumatoria de los flujos de efectivo anteriores

d= Flujo de Caja del periodo en que se satisface la inversión

### ***Planificación financiera***

La planificación financiera es el proceso de establecer metas financieras y desarrollar estrategias para alcanzar esas metas. Implica evaluar la situación financiera actual, identificar objetivos a corto y largo plazo, crear un plan para alcanzarlos y realizar un seguimiento regular de los progresos. Para Núñez (2020), la planificación puede ser una herramienta flexible ya que se adapta a diferentes áreas y aspectos de la vida empresarial y personal, también Díaz (2021), define a la planificación financiera como a la confección de un plan integral, detallado, organizado y, sobre todo, adaptado a cada compañía en particular.

En resumen la planificación financiera busca optimizar el uso de los recursos financieros disponibles y garantizar la estabilidad y el crecimiento a largo plazo. Al realizar una planificación financiera adecuada, se pueden tomar decisiones informadas sobre cómo asignar los ingresos, cómo ahorrar para metas futuras, cómo manejar deudas, cómo proteger los activos y cómo planificar una jubilación cómoda.

### ***Etapas de la planificación financiera***

De acuerdo con Paredes (2017), las etapas a desarrollar para una efectiva planificación financiera son las que se detallan en los siguientes párrafos.

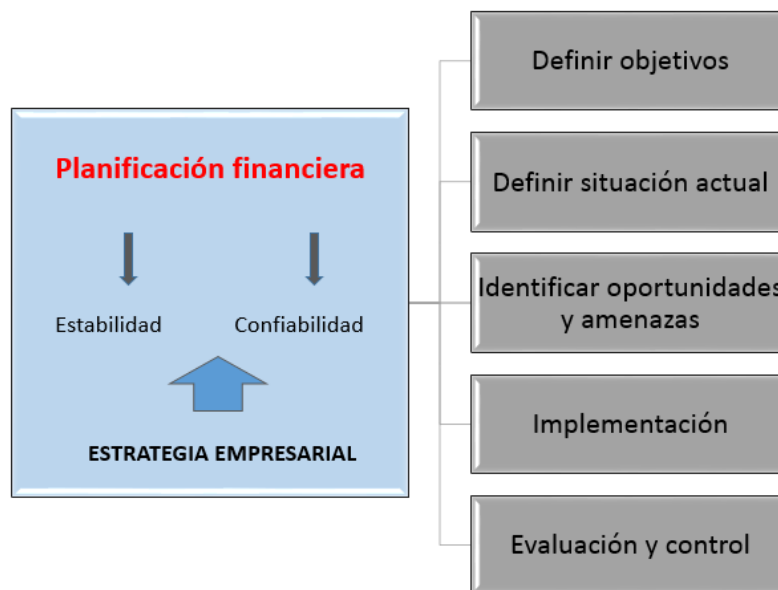
Para lograr la efectividad del proceso de planificación financiera cuyo impacto genera márgenes de estabilidad y confiabilidad de los diferentes sectores empresariales donde se establece se requiere que su concepción sea asumida de forma integral, por lo que se considera su viabilidad en el marco de la estrategia empresarial, sin embargo se quiere para su viabilidad ser estructurada de forma sistémica, por lo cual se plantean las cinco etapas fundamentales para su viabilidad: definición del objetivo, basado en los intereses de la empresa, análisis situación que trasciende la identificación del estado actual de la gestión, para lo cual se utilizan diferentes herramientas gerenciales que permiten identificar oportunidades y amenazas del sector para proceder con la



definición de acciones estratégicas para su implementación, sin dejar d destacar la capacidad de concebir la evaluación y el control correspondiente. (p. 109)

## Figura 2

### *Etapas de la Planificación Financiera*



*Nota.* Tomado de Myers (2010)

### **Indicadores**

Los indicadores son niveles de medición que sirven para evaluar de forma objetiva, tanto cualitativa como cuantitativamente situaciones o sucesos acontecido en lo cotidiano para respaldar acciones y eventos dentro de una organización.

**Indicadores de desempeño.** Según Knowles, Leighton, & Stinson, (2017), manifiestan que un indicador de gestión o indicador de desempeño (KPI, por sus siglas en inglés) es una forma de medir si una organización, unidad, proyecto o persona está logrando sus metas y objetivos estratégicos, estos indicadores utilizan las organizaciones para evaluar su éxito al alcanzar las metas. Los indicadores de gestión de alto nivel pueden enfocarse en el desempeño general de la empresa, mientras que los KPI de bajo nivel pueden enfocarse en los

procesos o los empleados en cada departamento como puede ser: ventas, mercadeo o un centro de soporte al cliente. (p. 35)

En otras palabras, los KPI proporcionan la información sobre el desempeño más significativa que permite a las organizaciones comprender si la organización está o no en el rumbo correcto hacia las metas definidas. De esta manera, unos indicadores de desempeño bien diseñados son instrumentos vitales de navegación, que ofrecen una imagen clara de los niveles actuales de desempeño y si la empresa está donde debería estar.

A continuación, se presentan los principales indicadores de desempeño que según (Morales, 2015) son:

### **Tabla 5**

#### *Principales indicadores de desempeño*

<b>Indicador</b>	<b>Importancia</b>
<b>Indicadores económicos</b>	Informan sobre el impacto económico de la acción de la organización en los distintos grupos de interés.
<b>Indicadores sociales</b>	Informan sobre el impacto de la actividad de la organización sobre el impacto social, a través del empleo, sociedad, y productos ofrecidos.
<b>Indicadores medioambientales</b>	Informan sobre el impacto de la actividad de la organización sobre el impacto de la actividad de la organización en el entorno natural.

*Nota.* Tomado de Bonnefoy (2016)

**Indicadores Financieros.** Según Garcés (2019) nos dice que los indicadores financieros son herramientas que se diseñan utilizando la información financiera de la empresa, y son necesarias para medir la estabilidad, la capacidad de endeudamiento, la capacidad de generar liquidez, los rendimientos y las utilidades de la entidad, a través de la interpretación de las cifras, de los resultados y de la información en general. Los indicadores financieros permiten el análisis de la realidad financiera, de manera individual y facilitan la comparación de la misma con la competencia y con la entidad u organización que lidera el mercado. (p. 47)

**Tabla 6**

*Clasificación de los Indicadores Financieros*

<b>Indicadores</b>	<b>Clasificación</b>
<b>Rentabilidad</b>	Margen neto, bruto y de operación
	UPA (Utilidad por Acción)
	ROA (Rendimiento sobre Activos)
	ROE (Rendimiento sobre Capital)
<b>Creación de Valor</b>	Geo (Generación Económica Operativa)
	EVA (Valor económico Agregado)
	Rotación de Inventarios
<b>Actividad</b>	Rotación de Activos
	Periodo Promedio de Cobranza
	Periodo Promedio de Pago
	CCE (Ciclo de Conversión de Efectivo)
<b>Deuda</b>	Razón de deuda
	Capacidad de pago de interés
	Análisis DuPont
<b>Apalancamiento</b>	Apalancamiento operativo
	Apalancamiento Financiero
	Apalancamiento Total
<b>Liquidez</b>	Corriente
	Prueba Ácida

*Nota.* Tomado de Garcés (2019)

**Indicadores de gestión.** Los indicadores de gestión, en una organización son una hoja de ruta, una referencia, una herramienta de medición en el cumplimiento de los objetivos planteados periódicamente al interior de la compañía. Según (Hurtado, 2005) los principales son los siguientes:

**Tabla 7**

*Indicadores de Gestión*

<b>Indicador</b>	<b>Objetivo</b>
<b>Indicador de eficacia</b>	El indicador de eficacia mide la capacidad para conseguir resultados del desarrollo de un plan.
<b>Indicador de eficiencia</b>	El indicador de eficiencia es la capacidad que se tiene, para utilizar recursos mínimos y la obtención de resultados enormes, y estos indicadores miden dichos elementos.

*Nota.* Tomado de Garcés (2019)

***Los indicadores financieros como herramienta de análisis financiera***

Según Carvajal (2022), menciona que “Los indicadores financieros son una herramienta con la que las empresas pueden realizar un análisis financiero de la situación del negocio en un determinado periodo. Ayudan a realizar comparativas y a tomar decisiones estratégicas en el ámbito económico y financiero”. (p.38). Los indicadores financieros son herramientas clave en el análisis financiero de una empresa, proporcionar información cuantitativa sobre la salud financiera, el rendimiento y la eficiencia de una organización permite mantener una mejor organización. Estos indicadores se calculan utilizando datos financieros, como los estados financieros de la empresa, y se utilizan para evaluar su desempeño y tomar decisiones informadas. A continuación, se presentan algunos de los indicadores financieros más comunes y su utilidad en el análisis financiero.

**Indicadores de liquidez.** Según Nava (2009), manifiesta que para una empresa tener liquidez significa cumplir con los compromisos y tener solvencia refleja la disponibilidad que posee para pagar esos compromisos; esto indica que para que una empresa presente liquidez es necesario que sea solvente con anticipación (p. 112)

Los indicadores de liquidez, como la ratio de liquidez corriente y la ratio rápida, miden la capacidad de una empresa para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. Estos indicadores evalúan la disponibilidad de activos líquidos en relación con los pasivos corrientes.

**Tabla 8**

*Indicadores de liquidez*

<b>Indicador</b>	<b>Concepto</b>	<b>Ecuación</b>
<b>Razón corriente</b>	La razón corriente es uno de los indicadores financieros que nos permiten determinar el índice de liquidez de una empresa.	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$
<b>Prueba ácida</b>	La prueba ácida es uno de los indicadores financieros utilizados para medir la liquidez de una empresa, para medir su capacidad de pago.	$\frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Corriente}}$

*Nota.* Tomado de Herrera, Schmalbach, & Hoz (2012)

**Indicadores de rentabilidad.** Según Nava (2009), indica que la rentabilidad es el resultado de las acciones de gestión, decisiones financieras y políticas implementadas en la organización. Básicamente, la rentabilidad se refleja en la proporción de utilidad o beneficio que proporciona un activo en un determinado período de tiempo, teniendo en cuenta su uso en el proceso productivo; además del valor porcentual que mide la eficiencia de las operaciones e inversiones de la empresa. (p. 118)

**Tabla 9**

*Indicadores de Rentabilidad*

<b>Indicador</b>	<b>Concepto</b>	<b>Ecuación</b>
<b>Margen bruto</b>	El margen bruto es un indicador de rentabilidad que se define como la utilidad bruta sobre las ventas netas, y expresa el porcentaje determinado de utilidad bruta que se está generando por cada peso vendido.	$\frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ingresos operacionales}} \times 100$
<b>Margen neto</b>	Es un indicador de rentabilidad que se define como la utilidad neta sobre las ventas netas. La utilidad neta es igual a las ventas netas, menos el costo de ventas, menos los gastos operacionales, menos la provisión para impuesto de renta, más otros ingresos menos otros gastos. Esta razón por sí sola no refleja la rentabilidad del negocio.	$\frac{\text{ganancias y pérdidas}}{\text{ingresos operacionales}} \times 100$

*Nota.* Tomado de Herrera, Schmalbach, & Hoz (2012)

***Indicadores de eficiencia en la actividad empresarial***

Según Nava (2009), manifiesta que el análisis financiero, permite medir la eficacia con que una organización utiliza sus activos y otros recursos, utilizando los llamados indicadores de eficiencia o actividad; se enfocan principalmente en qué tan rápido una cuenta en particular se convierte en ventas o efectivo; es decir, muestran los valores de eficiencia de activos totales,

activos fijos, inventario, deudores, proceso de cobranza y gestión de cuentas por pagar. (p. 119)

**Tabla 10**

*Indicadores de Eficiencia en la actividad empresarial*

<b>Indicador</b>	<b>Concepto</b>	<b>Ecuación</b>
<b>Rotación de Activos Totales</b>	Indica la capacidad de la empresa para utilizar los activos totales para generar ingresos; es decir se refiere a la eficiencia con la que se gestionan los activos para aumentar las ventas.	$\frac{Ventas\ Nentas}{Activo\ Total}$
<b>Rotación de Cuentas por cobrar</b>	Esta relación muestra la cantidad de veces que las cuentas por cobrar se han convertido en efectivo, lo que refleja el éxito de la empresa en el pago de los préstamos.	$\frac{Ventas\ a\ crédito}{Cuentas\ por\ cobrar}$

*Nota.* Tomado de Herrera, Schmalbach, & Hoz (2012)

**Indicadores de capacidad de endeudamiento.** Antes de realizar la actividad de financiación, el director financiero debe revisar la solvencia de la empresa; por lo tanto, el monto máximo de la deuda se puede determinar de esta manera.

Para Nava (2010) La posición de deuda de la empresa indica el monto que terceros invierten con fines de lucro en actividades productivas. Esto significa que el nivel de endeudamiento de una empresa está representado por la cantidad de dinero que ganan personas ajenas a la empresa (llamados acreedores) que lo utilizan para obtener ganancias. (p. 122), entre los principales indicadores de endeudamiento tenemos los siguientes:

**Tabla 11***Indicadores de endeudamiento*

<b>Indicador</b>	<b>Concepto</b>	<b>Ecuación</b>
<b>Endeudamiento del activo</b>	Representa la relación entre la financiación de los acreedores de una empresa y los activos totales, y su valor más alto indica que los acreedores han invertido mucho dinero en el negocio del que esperan beneficiarse.	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$
<b>Apalancamiento</b>	Esta relación muestra la cantidad de veces que las cuentas por cobrar se han convertido en efectivo, lo que refleja el éxito de la empresa en el pago de los préstamos.	$\frac{\text{Activo Total}}{\text{Patrimonio}}$

*Nota.* Tomado de Herrera, Schmalbach, & Hoz (2012)

**Herramientas de simulación**

Hoy en día, las herramientas de simulación son una parte esencial del diseño, implementación y monitoreo de redes de comunicación porque pueden predecir el comportamiento de varios eventos que pueden afectar el desempeño de la red y degradar la calidad de las aplicaciones y servicios. Para Cuellar, Tovar, & Calle (2013), indica que “las herramientas de simulación juegan un papel importante para evaluar el comportamiento de parámetros y permiten la recreación de escenarios reales con el fin de analizar su desempeño, sin tener que implementar una infraestructura física en su mayoría” (p. 28)

La simulación siempre ha sido una de las herramientas de diferentes sectores de la economía relacionadas con el diseño de procesos y productos o su modificación y optimización, de esta manera Mangas (2007), han identificado un número de exigencias específicas de la simulación para llevar a cabo el modelado, que pueden clasificarse en dos categorías según sean requisitos técnicos o políticos (p. 66). Estas exigencias son:

Exigencias Técnicas:

- a) Los procesos tienen que ser modelados y documentados formalmente.



- b) Las simulaciones deben ser fácilmente actualizables para seguir los cambios de los procesos reales.
- c) Las simulaciones deben ser reutilizables y reconfigurables.
- d) Las simulaciones debe considerar la naturaleza estocástica de los procesos de negocio, especialmente la manera en la cual son accionados por factores externos.
- e) Necesidad de evaluar cuantitativamente el valor de las alternativas propuestas.
- f) Los objetivos del estudio particular deben estar representados para poder llevar a cabo la evaluación correctamente.

#### Exigencias Políticas:

- a) Las simulaciones y la toma de decisiones deben considerar factores políticos, tales como restricciones de la legislación, aceptación de cambios del usuario, etc.
- b) Las simulaciones debe ser flexible para permitir diversas interpretaciones de los resultados del análisis según los objetivos especificados.
- c) Necesidad de comunicar las alternativas tanto a la gerencia como a los usuarios finales.
- d) Necesidad de un acercamiento holístico para identificar interdependencias implícitas entre los procesos. Las diferentes partes de la organización deben poder utilizar las simulaciones parciales para determinar su propio funcionamiento.
- e) La herramienta de simulación debe ser fácil de utilizar para permitir que los usuarios de los procesos estén implicados en el proceso de modelado.

#### ***Modelo de Simulación Financiera***

Una definición formal podría ser la siguiente: según Arsham (2009) nos dice que es “una representación matemática de una determinada realidad económica, en la que se simplifica la complejidad de la misma con objeto de resaltar aquellas variables que interesan de una forma especial: factores clave y variables, de acción”. (p. 23)

**Representación de un Modelo de Simulación.** Una representación menos formal sería la que se presenta en la figura 3.

Para García M. (2011), indica que la filosofía de trabajo de un Modelo de Simulación Financiera “consiste en la obtención de unas determinadas salidas (informes de gestión) en base a unas determinadas entradas (variables económicas) y a unas relaciones matemáticas entre las mismas”. De forma muy resumida, un Modelo de Simulación Financiera podría conceptuarse como una inmersa matriz, en la que las filas corresponden a las líneas de los distintos informes a obtener y cuyas columnas son los diversos períodos de tiempo de referencia (años, semestres, trimestres, meses, etc.). (p. 53)

Entre sus aplicaciones más comunes cabe citar las siguientes:

- Planificación estratégica.
- Planificación financiera.
- Presupuestario.
- Gestión de tesorería.
- Rentabilidad de inversiones.

**Figura 3**

*Representación Formal de un Modelo de Simulación*



*Nota.* Tomado de Ibañez (2008)

**Ventajas de utilización.** Según Bermejo (2015), indica que podrían resumirse en las siguientes:

1. Posibilidad de analizar múltiples alternativas, sin que sea necesario un gran esfuerzo manual para la preparación de los datos a introducir al modelo, ni para la obtención de los resultados según distintas hipótesis de trabajo.
2. Rapidez en la obtención de los resultados, al estar dichos modelos mecanizados.
3. Fiabilidad de los resultados, al minimizarse la intervención humana para la realización de cálculos de todo tipo.
4. Consideración exhaustiva de los factores clave de la planificación y de las relaciones existentes entre los mismos. Esto permite que, en base a dichas relaciones, cuando una variable se modifica el modelo se encarga (automáticamente) de comunicar el efecto de la modificación a todas las variables relacionadas con ella, cosa que puede olvidarse en algún caso cuando se trabaja con sistemas manuales. (p. 103)

**Aspectos para el diseño de un Modelo de Simulación Financiera.** Según Bermejo (2015), manifiesta que los tres aspectos principales a considerar son los siguientes:

- La complejidad que se quiere dar al sistema.
- La utilización de un software preprogramado versus un desarrollo específico para cada empresa
- La solución, técnica más apropiada a cada caso.

Con respecto a cómo se mide la complejidad de un modelo y qué factores la determinan, los siguientes gráficos son autoaplicativos:

### ***Las PYMES en Ecuador***

Actualmente las PYMES que se encuentran en el mercado se presentan en todas formas y dimensiones; pudiendo existir con un solo propietario, con libertad de desarrollar diversas actividades de producción, comercialización o prestación de servicios, siempre con el

fin de lograr una utilidad económica. De acuerdo a la información derivada del Estudio de Gestión Competitiva de las PYMES en el Ecuador, representan el 95% de las unidades productivas. (Rodríguez, 2020, p. 4)

Vale la pena señalar que las personas generalmente consideran a las PYMES como el punto de partida para el desarrollo de grandes empresas. Sin embargo, no todos siguen esta trayectoria y permanecen activos por mucho tiempo, sino que se vuelven más efectivos con el tiempo.

La cristalización de una microempresa puede surgir de los factores siguientes Rodríguez (2020), según se muestra en la figura 5.

#### Figura 4

*Factores para la Cristalización de las PYMES*



*Nota.* Tomado de Rodríguez (2020)

Se puede decir que la estructura empresarial de las PYMES es diferente a la estructura empresarial de las grandes empresas, y las PYMES se enfrentan a dos caminos posibles en su ciclo de vida: seguir la senda de crecimiento natural (micro, pequeña, mediana, grande) o

mantener y disfrutar de una ventaja pequeña y manejable inclusive con una estabilidad financiera.

### **Fortalezas de las PYMES en el Ecuador**

En la economía nacional las PYMES tienen sus fortalezas en básicamente 4 aspectos:

**Tabla 12**

#### *Fortalezas de las PYMES en el Ecuador*

<b>Fortalezas</b>	<b>Concepto</b>
<b>Contribución a la economía</b>	Las PYMES representan sobre el 90% de las unidades productivas, dan el 60% del empleo, participan en el 50% de la producción, y generan casi el 99% de los servicios que un ecuatoriano usa en un día
<b>Capacidad de adaptación</b>	Al no contar con muchos trabajadores, las PYMES tienen estructuras organizacionales que se adaptan más rápidamente a los cambios de la economía.
<b>Innovación</b>	Las PYMES ecuatorianas han sido creadores de un sin número de emprendimientos y han logrado exportar sus productos a mercados extranjeros gracias a la flexibilidad laboral de ser emprendedor. El mayor número de innovaciones tecnológicas ha sido desarrollado por PYMES.
<b>Distribución de ingresos</b>	En las PYMES del país, los cargos gerenciales tienen sueldos más cercanos a los del resto de los trabajadores de la empresa, a diferencia de los cargos gerenciales de una gran empresa (donde un Gerente General gana cientos de veces más que un empleado promedio), y esta particularidad de las PYMES ayuda a una mejor redistribución de la riqueza de una economía.

*Nota.* Tomado de Carrillo (2019)

### **Debilidades de las PYMES en el Ecuador**

Las debilidades de las pymes son principalmente la falta de conocimiento en el ámbito empresarial, la falta de capital o liquidez para crecer, insuficiente maquinaria o tecnología para

sus procesos productivos, contables y administrativos, dificultad con competencia con grandes empresas multinacionales, falta de asesoría y programas específicos para pymes, entre otras.

### ***La importancia de la planificación financiera en las PYMES***

Considerar primero el elemento emocional, las finanzas sanas y bien planificadas para el negocio pueden brindar la tranquilidad que se anhela, o la "pequeña motivación" para enamorarse del negocio nuevamente, incluso si la situación financiera no es buena. Para Jiménez (2017) menciona que “diseñar un plan financiero para tu empresa, no solo es requisito para mantener un orden financiero, sino que te permitirá trazar la ruta que encaminará tu empresa hacia el cumplimiento de objetivos y metas”. (p. 47)

### ***Plan financiero en las PYMES***

La planeación financiera es el camino que debe tomar una empresa para alcanzar ciertas metas teniendo en cuenta la situación actual hasta la situación futura, considerando los escenarios actuales para lograr los objetivos finales. De esta manera para realizar una estimación real es importante contar con información financiera actual, este principio es la base en la que se sustenta cualquier tipo de planificación.

Para Saavedra & Espíndola (2016) mencionan 4 elementos clave que se debe considerar para desarrollar una correcta planificación financiera en las Pymes.

**Presupuesto de capital de inversión.** Saavedra & Espíndola (2016), menciona que son los fondos que se podrá destinar para adquirir activos operacionales que permitan generar mayores ingresos o reducir costos operativos, sin sacrificar la calidad de los productos o servicios que ofrece.

**Presupuesto de efectivo.** También conocido como capital de trabajo, este presupuesto corresponde a las entradas y salidas de efectivo del negocio que se utiliza para el funcionamiento de la empresa, cumplir compromisos de financiamiento, cubrir posibles déficits

de caja, resolver eventualidades o utilizar los excedentes para costear nuevas inversiones. En otras palabras, es tener la certeza del dinero con el que se cuenta para costear el día a día del negocio y cumplir los compromisos propuestos. Saavedra & Espíndola (2016)

**Estado de resultados.** El estado de resultado es un instrumento que muestra el resultado financiero de todo lo que se ha llevado a cabo en la operación financiera de la empresa. Esto brindará la información sobre el presupuesto operativo y permitirá estructurar todo tipo de planes. En otras palabras, es un resumen financiero que muestra si efectivamente se está ganando o perdiendo dinero en el negocio. Saavedra & Espíndola (2016)

**Balance general.** El Balance general presenta la información relacionada al efecto que tendrá el plan operacional sobre los activos, pasivos y capital contable. Esto permitirá conocer el comportamiento financiero de la empresa, proyectado en los próximos años, desde el punto de vista del balance general. Saavedra & Espíndola (2016)

En definitiva, una empresa será competitiva si es rentable, porque está ofreciendo productos diferenciados y mejores que los de su competencia, y porque está ayudando a mejorar el nivel de vida de la población. Diversos estudios concluyen que, en Ecuador, la competitividad en las empresas sigue siendo baja a causa de la baja rentabilidad de ellas. No debe haber una separación entre la función financiera y la política general de la empresa dado como resultado una cohesión entre el objetivo financiero y el objetivo estratégico de la organización. Este objetivo debe plantearse como parte integrante de la estrategia global de tal forma que cualquier empresa que aspire a ser competitiva deberá adoptar una determinada estrategia financiera en función de la naturaleza de las variables que definen la competencia del sector en el que actúa, que contribuya a la consecución de unas u otras ventajas competitivas.

## **Base legal**

El presente estudio toma a consideración ciertos entes reguladores de las PYMES de la provincia de Cotopaxi.

### ***Constitución de la República del Ecuador***

La presente investigación se fundamenta jurídicamente en la Constitución de la República del Ecuador (2008) publicada en el R.O. 449 del 20 de octubre de 2008 en cuyos artículos expresamente dice:

**Art. 245.-** La economía ecuatoriana se organizará y desenvolverá con la coexistencia y concurrencia de los sectores público y privado. Las empresas económicas, en cuanto a sus formas de propiedad y gestión, podrán ser privadas, públicas, mixtas y comunitarias o de autogestión. El Estado las reconocerá, garantizará y regulará.

**Art. 276.-** En el numeral 2 se plantea como objetivos del régimen de desarrollo del País: “Construir un sistema económico, justo, democrático, productivo, solidario y sostenible basado en la distribución igualitaria de los beneficios del desarrollo, de los medios de producción y en la generación de trabajo digno y estable”

Más adelante en el numeral 3 se recoge: “Fomentar la participación y el control social, con reconocimiento de las diversas identidades y promoción de su representación equitativa, en todas las fases de la gestión del poder público”

**Art. 281.-** En el numeral 1 se expresa: “Impulsar la producción, transformación agroalimentaria y pesquera de las pequeñas y medianas unidades de producción, comunitarias y de la economía social y solidaria; en el numeral 2 del propio artículo se expone: “Adoptar políticas fiscales, tributarias y arancelarias que protejan al sector agroalimentario y pesquero nacional, para evitar la dependencia de importaciones de alimentos”; y en el numeral 5 se plantea: “Establecer mecanismos preferenciales de



financiamiento para los pequeños y medianos productores y productoras, facilitándoles la adquisición de medios de producción”

**Art. 283.-** En el segundo párrafo del propio texto constitucional se refrenda: “El sistema económico se integrará por las formas de organización económica pública, privada, mixta, popular y solidaria, y las demás que la constitución determine que la economía popular y solidaria se regulará de acuerdo con la ley e incluirá a los sectores cooperativistas, asociativos y comunitarios”

**Art. 321.-** Se establece: “El Estado reconoce y garantiza el derecho a la propiedad en sus formas pública, privada, comunitaria, estatal, asociativa, cooperativa, mixta, y que deberá cumplir su función social y ambiental”

### **Código de Comercio**

Según el Código Orgánico de la producción, comercio e inversiones (2019) establece los siguientes artículos:

**Art. 2.- Actividad Productiva.-** Se considerará actividad productiva al proceso mediante el cual la actividad humana transforma insumos en bienes y servicios lícitos, socialmente necesarios y ambientalmente sustentables, incluyendo actividades comerciales y otras que generan valor agregado.

**Art. 3.- Objeto.-** El presente Código tiene por objeto regular el proceso productivo en las etapas de producción, distribución, intercambio, comercio, consumo, manejo de externalidades e inversiones productivas orientadas a la realización del Buen Vivir. Esta normativa busca también generar y consolidar las regulaciones que potencien, impulsen e incentiven la producción de mayor valor agregado, que establezcan las condiciones para incrementar la productividad y promuevan la transformación de la matriz productiva, facilitando la aplicación de instrumentos de desarrollo productivo, que

permitan generar empleo de calidad y un desarrollo equilibrado, equitativo, eco – eficiente y sostenible con el cuidado de la naturaleza.

### ***Ley de Regimen Tributario Interno***

**Art. 19.-** Están obligadas a llevar contabilidad y declarar el impuesto en base a los resultados que arroje la misma todas las sociedades. También lo estarán las personas naturales y sucesiones indivisas que al primero de enero operen con un capital o cuyos ingresos brutos o gastos anuales del ejercicio inmediato anterior, sean superiores a los límites que en cada caso se establezcan en el Reglamento, incluyendo las personas naturales que desarrollen actividades agrícolas, pecuarias, forestales o similares.

**Art. 94.-** Para efectos de esta Ley el término sociedad comprende la persona jurídica; la sociedad de hecho; el fideicomiso mercantil y los patrimonios independientes o autónomos dotados o no de personería jurídica, salvo los constituidos por las instituciones del Estado siempre y cuando los beneficiarios sean dichas instituciones; el consorcio de empresas, la compañía tenedora de acciones que consolide sus estados financieros con sus subsidiarias o afiliadas; el fondo de inversión o cualquier entidad que aunque carente de personería jurídica, constituya una unidad económica o un patrimonio independiente de los de sus miembros.” (Ley de Régimen Tributario Interno, 2014, pág. 30)

### ***Ley de Compañías***

Las empresas mantienen normativas que deben ser cumplidas así se identifica que la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros es un ente de control para las empresas constituidas en el país para efectuar un control con la finalidad de que las actividades que se

desarrollan son transparentes así en el aspecto de la información contable debe presentada cada documentación para ello se ha identificado los siguientes artículos:

Según Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2019)

**Art. 2.-** Hay cinco especies de compañías de comercio, a saber: La compañía en nombre colectivo; La compañía en comandita simple y dividida por acciones; La compañía de responsabilidad limitada; La compañía anónima; y, La compañía de economía mixta. Estas cinco especies de compañías constituyen personas jurídicas.

De los balances

**Art. 289.-** Los administradores de la compañía están obligados a elaborar, en el plazo máximo de tres meses contados desde el cierre del ejercicio económico anual, el balance general, el estado de la cuenta de pérdidas y ganancias y la propuesta de distribución de beneficios, y presentarlos a consideración de la junta general con la memoria explicativa de la gestión y situación económica y financiera de la compañía. El balance general y el estado de la cuenta de pérdidas y ganancias y sus anexos reflejarán fielmente la situación financiera de la compañía a la fecha de cierre del ejercicio social de que se trate y el resultado económico de las operaciones efectuadas durante dicho ejercicio social, según aparezcan de las anotaciones practicadas en los libros de la compañía y de acuerdo con lo dispuesto en este párrafo, en concordancia con los principios de contabilidad de general aceptación.

**Art. 291.-** Del balance general y del estado de la cuenta de pérdidas y ganancias y sus anexos, así como del informe se entregará un ejemplar a los comisarios quienes dentro de los quince días siguientes a la fecha de dicha entrega formularán respecto de tales documentos un informe especial, con las observaciones y sugerencias que consideren pertinentes, informe que entregará a los administradores para conocimiento de la junta general.

**Art. 296.-** Aprobado por la junta general de accionistas el balance anual, la Superintendencia de Compañías podrá ordenar su publicación, de acuerdo con el reglamento pertinente.

### ***Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones***

Publicado en el año 2010, en el Libro III, se regula lo relacionado con el desarrollo empresarial de las micro, pequeñas y medianas empresas (PYMES) y de la democratización de la producción:

**Art. 54.-** En el literal e del código se plantea: “Propiciar la participación de universidades y centros de enseñanza locales, nacionales e internacionales, en el desarrollo de programas de emprendimiento y producción, en forma articulada con los sectores productivos, a fin de fortalecer a las MIPYMES”

**Art. 59.-** En cuanto a los objetivos establecidos en este artículo de la mencionada norma se recoge, que la política de democratización de la transformación productiva tendrá los objetivos de fomentar y facilitar el acceso de los ciudadanos ecuatorianos a la propiedad y transformación de los medios productivos; facilitar la ciudadanización de empresas, que permitan el acceso de ciudadanos a las acciones de empresas en manos del Estado; apoyar el desarrollo de la productividad de las PYMES, por medio de la innovación para el desarrollo de nuevos productos, nuevos mercados y nuevos procesos productivos; fomentar el cumplimiento de la ética empresarial, que permita alentar e incentivar a las empresas que realizan sus actividades respetando el medio ambiente; apoyar el desarrollo de procesos de innovación en las empresas ecuatorianas, que les permita ser más eficientes y atractivas, tanto en el mercado nacional como en el internacional; entre otros objetivos.

## **Capítulo III**

### **Metodología**

#### **Enfoque de la Investigación**

El enfoque de este proyecto de investigación es cuantitativo, en este sentido según Meruane & Cárdenas (2009), señala que:

La investigación cuantitativa es un enfoque científico que utiliza métodos y técnicas cuantitativas para recopilar, analizar y interpretar datos. Este tipo de investigación se centra en la recopilación de datos numéricos y estadísticos para responder preguntas de investigación y probar hipótesis. (p.97)

En este orden de ideas, la investigación se desarrolla con un enfoque cuantitativo ya que se utilizará la información numérica de los estados financieros que reposan en el portal de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, del mismo modo, en el proyecto se estudia un diseño metodológico descriptivo y correlacional.

Cabe mencionar que el mapeo de este trabajo se basa en los parámetros o lineamientos para la investigación bibliográfica con fuentes secundarias, ya que se pretende utilizar la base de datos como herramienta de investigación para la obtención de resultados como un soporte confiable que ayude a definir la investigación.

#### **Modalidad básica de la investigación**

##### ***Investigación Documental***

La investigación bibliografía documental según Rus (2020), afirma que “es

aquella que emplea predominantemente fuentes de información escrita o recogida y guardada por cualquier otro medio” (p. 98). Esta modalidad de investigación es la búsqueda de una respuesta específica a partir de la indagación en documentos. Se entiende por documentos a todo aquello donde ha dejado huella el hombre en su paso por el planeta.

En conclusión a investigación documental es un proceso sistemático de búsqueda, recopilación, análisis y evaluación de información contenida en documentos escritos o en formato digital. Su objetivo principal es obtener datos, evidencias y conocimientos sobre un tema específico utilizando como base documentos disponibles, como libros, revistas, artículos, informes, tesis, sitios web, entre otros.

A partir de estas evidencias, en la presente investigación se utiliza un instrumento de recolección de datos e información conocida como técnica bibliográfica; para ello se tomará en cuenta los estados financieros de la base de datos de las PYMES ubicados en la provincia de Cotopaxi en el periodo 2022.

## **Tipos de investigación**

### ***Investigación Descriptiva***

Dentro de la investigación también se considera la investigación descriptiva, donde Shuttleworth (2019), menciona que en este tipo de investigación:

El investigador diseña un proceso para descubrir las características o propiedades de determinados grupos, individuos, o fenómenos; estas correlaciones le ayudan a determinar o describir comportamientos o atributos de las poblaciones, hechos o fenómenos investigados, sin dar una explicación causal de los mismos. (p.96)

En este sentido, el proyecto de investigación es de tipo descriptivo ya que busca conocer y analizar los factores más relevantes que inciden en la planificación financiera de las PYMES de la provincia de Cotopaxi.

### ***Investigación Correlacional***

Para García & García (2018), la investigación correlacional es:

Un tipo de investigación social que tiene como objetivo medir el grado de relación que existe entre dos o más conceptos o variables, en un contexto en particular. En ocasiones solo se realiza la relación entre dos variables, pero frecuentemente se ubican en el estudio relaciones entre tres variables. La utilidad de este tipo de investigación es saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otra u otras variables relacionadas. (p. 11)

De esta forma, cuando dos variables están correlacionadas, significa que una varía cuando la otra también varía y la correlación puede ser positiva o negativa. Si es positiva quiere decir que cuando la una variable presenta altos valores la otra también y si es negativa significa que, si tiene la una variable altos valores, la otra tiende a mostrar valores bajos. Por este motivo se utilizará la investigación correlacional en la investigación para conocer la asociación y relación de las variables objeto de estudio.

### **Fuentes y técnicas de recopilación de información**

Una vez que se han establecido las bases teóricas, conceptuales, legales y el diseño de investigación, se desarrolla la forma de recolección de datos, mediante una planificación de procedimientos y fuentes a utilizar, entre estas últimas están:

## **Fuentes**

Las fuentes de información se aplican a los distintos tipos de proyectos de investigación, de acuerdo con las necesidades de los investigadores, pero es importante mencionar que según Maronto (2015), menciona que:

Las fuentes de información son instrumentos para el conocimiento, acceso y búsqueda de la información, su objetivo principal es el de buscar, fijar y difundir la fuente de información implícita en cualquier soporte físico, estas se pueden catalogar desde diferentes perspectivas, sin embargo, cada autor puede elaborar su propia clasificación dependiendo su grado de información. De acuerdo con el grado de información que proporcionan, las fuentes de información se dividen en primarias, secundarias y terciarias; esta división se utiliza generalmente en el ámbito académico. (p. 36)

En este contexto de ideas, se pueden utilizar varias fuentes de información según el nivel de búsqueda, estas fuentes contienen recursos ya sea formales, informales, escritos u orales. Por ello, en la investigación se utilizarán únicamente fuentes secundarias, debido a que son fuentes que ya existen y que ya han sido analizadas previamente, lo cual reforzará la investigación.

**Fuentes Secundarias.** Acerca de las fuentes secundarias Maronto (2015) señala que “este tipo de fuentes son las que ya han procesado información de una fuente primaria. El proceso de esta información se pudo dar por una interpretación, un análisis, así como la extracción y reorganización de la información de la fuente primaria”. (p. 04)

Entonces, las fuentes secundarias son aquellas que ya han procesado información de una fuente primaria, puede ser a través de una interpretación, un análisis, o una manera de reorganizar la información ya existente de fuentes primarias. Maronto (2015) con dichas



fuentes, se puede acceder a las fuentes primarias de una manera más comprensible, claros ejemplos son las enciclopedias, bases de datos en línea, censos, diccionarios, entre otros. Es decir, cualquier información que ha sido interpretada cuando previamente ya ha sido analizada e investigado, algunos autores consideran aquí los libros cuando son basados a investigaciones anteriores.

Como fuentes secundarias en el proyecto de investigación se han considerado libros que son interpretados, proyectos de investigación basados en anteriores estudios, también como respaldo público las enciclopedias y diccionarios financieros; así como las revistas científicas, artículos y la información de sitios web que servirán de base legítima de consultay referencia para la investigación, siempre y cuando los datos sean objetivos, reales y fidedignos para sustentar la indagación.

### **Métodos de Recolección de Datos**

Dentro del proceso para la recolección de datos, se utilizará como herramienta una base de datos de los estados financieros de las PYMES industriales de Cotopaxi, en este sentido resulta importante definir la base datos y según Menéndez (2019), afirma que

Una base de datos es una colección de información (datos), generalmente relacionada, que se almacena electrónicamente y en la que se puede buscar. La función de una base de datos no es únicamente la de almacenar datos, sino que también debe hacerlo en un formato que permita una búsqueda eficiente y una recuperación rápida de la información, además de garantizar su seguridad. (p. 01)

De este modo, como método de recolección de datos en la investigación se utilizará una ficha de base de datos, con la información financiera obtenida de la Superintendencia de

Compañías Valores y Seguros de las PYMES del sector Industrial de la Provincia de Cotopaxi para dirigirla hacia la correlación de variables.

### **Herramientas**

Se pretende analizar la relación entre las variables de estudio, Planificación Financiera y las Herramientas de Simulación Financiera de las Pymes industriales de la provincia de Cotopaxi, utilizando una herramienta de simulación financiera donde se utilizará las variables dependiente e independiente.

### **Población**

Según López (2004), el concepto de población “ es el estudio de la población total de un fenómeno dado: un país, una fábrica, una escuela o un partido político, etc”. En esta investigación se establece como universo a las PYMES del sector industrial de la provincia de Cotopaxi, las cuales se encuentran sujetas al control de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros basada en la información financiera actual 2022.

La población sujeta de estudio son 22 empresas del sector industrial de la provincia de Cotopaxi, de acuerdo con el catastro realizado por la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, donde se incluyen las empresas que se encuentran en funcionamiento hasta el año 2022. El listado de las empresas del sector manufacturero objeto de estudio, se detalla a continuación:

**Tabla 13***Listado de PYMES Industriales de la provincia de Cotopaxi 2022*

	<b>Empresa</b>	<b># de empleados</b>
1	FUENTES SAN FELIPE S.A. SANLIC	46
2	CALZACUBA CIA. LTDA.	7
3	EDITORIAL LA GACETA S.A.	20
4	MOLINOS OROBLANCO CIA. LTDA.	14
5	COMPAÑIA ALIMENTICIA AGUA SANTA ALIAGUASANTA CIA. LTDA.	18
6	ABELLITO S.A.	9
7	INDUSTRIA DE LICORES ECUATORIANOS LICOREC S.A.	28
8	PULPA MOLDEADA S.A. PULPAMOL	9
9	CONSTRUCCIONES MECANICAS ALBAN CIA. LTDA.	4
10	PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE LOS HELADO SALCEDOCORPICECREAM S.A.	24
11	AMBASODAS CIA. LTDA.	13
12	COMEXPC&I ECUADOR S.A.	4
13	COMPAÑIA PROCESADORA DE ALIMENTOS BALANCEADOS BENITES PROBALBEN CIA. LTDA.	13
14	INDUSTRIA PLASTICA ITALO ECUATORIANA INDUPIE S.A.	3
15	FYM INPLASS CIA.LTDA.	7
16	SIMEN SOLUCIONES INDUSTRIALES MECANICO, ELECTRICO Y NEUMATICO CIA. LTDA.	4
17	MONARCA CIA.LTDA.	4
18	HILOS Y TEXTILES INDUSTRIALES COTOPAXI HITEXINCO CIA.LTDA.	4
19	COMPANY BY SHIGRA SHIGRACOM CIA.LTDA.	4
20	PROYINMIBA CIA.LTDA.	2
21	LADY SPORT LADYSPORTS S.A.	4
22	ALVAREZ BARAHONA PLANETAPALETAS CIA.LTDA.	4

*Nota.* Tomado de la Superintendencia de Compañías (2021)

### **Muestra**

Por tratarse de una población considerable y delimitada, la misma población también se utilizará como muestra en la presente investigación, siendo un total de 22 Pymes del sector Industrial de la provincia de Cotopaxi.

## **Capítulo IV**

### **Propuesta**

La propuesta de este proyecto de desarrollo se denomina Herramienta de simulación financiera que permita el entendimiento de la información contable y financiera de las PYMES del sector industrial de la provincia de Cotopaxi en el periodo 2022

#### **El objetivo de la propuesta**

El objetivo de la siguiente propuesta es desarrollar una herramienta de simulación aplicada para PYMES del sector industrial de la provincia de Cotopaxi en el periodo 2022, que permita la toma de decisiones mediante la visualización eficiente de KPI's e indicadores financieros dinámicos.

#### **Justificación de la propuesta**

La propuesta presenta factibilidad técnica ya que no existen restricciones de algún proceso técnico que se desconozca, así también presenta una factibilidad económica ya que no se requiere de un presupuesto para la realización de plantillas en el Microsoft Excel. Se puede decir que la obtención de información no será un inconveniente ya que la misma está disponible en la página Web de la Superintendencia de Compañías; Valores y Seguros.

La propuesta Herramientas de simulación financiera aplicada a las PYMES del sector industrial se justifica ya que en la era tecnológica las empresas de todo tipo cada vez más incorporan diferentes dashboar a sus actividades operativas. La presente propuesta es importante en el área académica, así también para el sector empresarial ya que contar con una herramienta de simulación financiera dinámica ayudará a la toma de decisiones de los empresarios.

## Desarrollo de la propuesta

Una vez que se obtiene la información que son los balances de situación financiera y de resultados se procede al desarrollo de la propuesta la misma que presenta 5 etapas que se describen a continuación:

- Obtención de la información de los balances
- Determinar los indicadores financieros
- Establecer ponderaciones a los indicadores y grupos
- Determinar curvas de utilidad de los indicadores (Gráficos)
- Simulación de los indicadores

## Información de los balances PYMES

La siguiente tabla resume la información contable financiera que se utilizará para determinar los indicadores financieros de las empresas PYMES del sector industrial de la provincia de Cotopaxi.

**Tabla 14**

*Principales Cuentas Contables*

Grupo	Cuentas Contables
Liquidez	Activo Corriente
	Pasivo Corriente
Solvencia	Inventarios
	Pasivo Corriente
	Activo Total
Rentabilidad	Patrimonio
	Utilidad Neta
	Utilidad Bruta
	Patrimonio
Gestión	Ventas
	Cuentas por cobrar
	Cuentas por Pagar
	Ventas
	Compras

**Determinar los indicadores financieros.**

En el grupo de liquidez se presentan los indicadores de: Liquidez corriente y prueba ácida.

**Liquidez Corriente (LC).** Indica la capacidad que tiene la empresa para cumplir con sus obligaciones financieras, deudas o pasivos a corto plazo. Al dividir el activo corriente entre el pasivo corriente, sabremos cuantos activos corrientes tendremos para cubrir o respaldar esos pasivos exigibles a corto plazo.

$$LC = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

**Prueba Ácida (PA).** Revela la capacidad de la empresa para cancelar sus obligaciones corrientes, pero sin contar con la venta de sus existencias, es decir, básicamente con los saldos de efectivo, el producido de sus cuentas por cobrar, sus inversiones temporales y algún otro activo de fácil liquidación que pueda haber, diferente a los inventarios.

$$PA = \frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

En el grupo de la Solvencia se presentan los indicadores de: Nivel de Endeudamiento y Apalancamiento Total.

**Nivel de Endeudamiento (NE).** Nos permite establecer el grado de participación de los acreedores, en los activos de la empresa.

$$NE = \frac{\text{Total Pasivo}}{\text{Total Activo}} * 100$$

**Apalancamiento Total (AT).** Mide el grado de compromiso del patrimonio de los asociados con respecto al de los acreedores, como también el grado de riesgo de cada una de las partes que financian las operaciones.

$$AT = \frac{\text{Total Pasivo}}{\text{Total Patrimonio}} * 100$$

En el grupo de la Rentabilidad se presentan los indicadores de: Rentabilidad sobre patrimonio (ROE), Rentabilidad sobre Activo (ROA), Margen Neto, Margen Bruto.

**Rentabilidad sobre patrimonio (ROE).** Es el rendimiento obtenido frente al patrimonio bruto.

$$ROE = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Total Patrimonio}} * 100$$

**Rentabilidad sobre activo (ROA).** Mide la rentabilidad de los activos de una empresa, estableciendo para ello una relación entre los beneficios netos y los activos totales de la sociedad.

$$ROA = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Total Activo}} * 100$$

**Margen neto (MN).** Nos permite determinar la utilidad obtenida, una vez descontado el costo de ventas y los gastos de administración y ventas.

$$MN = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Total Ventas}} * 100$$

**Margen bruto (MB).** Nos permite determinar la utilidad obtenida, una vez descontado el costo de ventas y los gastos de administración y ventas.

$$MB = \frac{\text{Ventas} - \text{Costo de ventas}}{\text{Total Ventas}} * 100$$

En el grupo de la Actividad o Gestión se presentan los indicadores de: Promedio medio de cobro y promedio de pago.

**Período medio de cobro (PMC).** Permite apreciar el grado de liquidez (en días) de las cuentas y documentos por cobrar, lo cual se refleja en la gestión y buena marcha de la empresa.

En la práctica, su comportamiento puede afectar la liquidez de la empresa ante la posibilidad de un período bastante largo entre el momento que la empresa factura sus ventas y el momento en que recibe el pago de estas.

$$PMC = \frac{\text{Cuentas y documentos por cobrar} * 365}{\text{Ventas}}$$

**Período medio de pago (PMP).** Indica el número de días que la empresa tarda en cubrir sus obligaciones de inventarios. El coeficiente adquiere mayor significado cuando se lo compara con los índices de liquidez y el período medio de cobranza.

$$PMP = \frac{\text{Cuentas y documentos por pagar} * 365}{\text{Compras}}$$

### ***Establecer ponderaciones a los indicadores y grupos.***

Según el modelo planteado se presenta la siguiente ponderación a los indicadores antes mencionados.

#### **Tabla 15**

##### *Ponderaciones por Grupo de Indicadores*

<b>GRUPO</b>	<b>RESULTADO OBTENIDO (%)</b>	<b>RESULTADO PONDERADO (%)</b>
Liquidez	72,00%	18,00%
Solvencia	76,25%	19,06%
Rentabilidad	24,65%	6,16%
Actividad	82,88%	20,72%

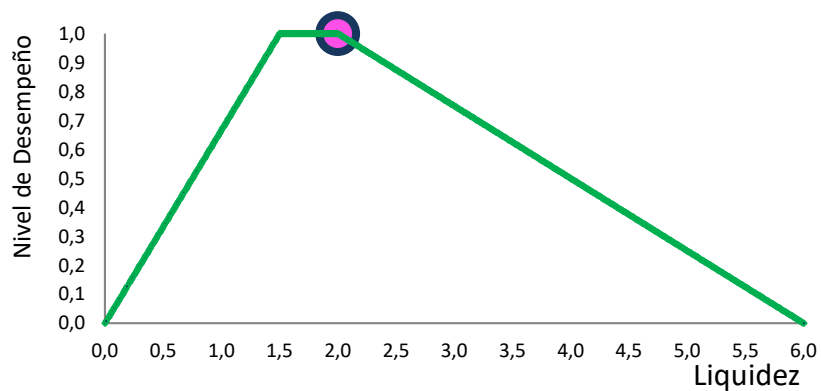
### ***Curvas de utilidad de los indicadores***

Los valores óptimos para para la liquidez Corriente están entre el rango \$1,5 y \$2,5 se presenta mediante una función lineal se obtiene la función de Utilidad para el indicador de la siguiente forma:



**Figura 5**

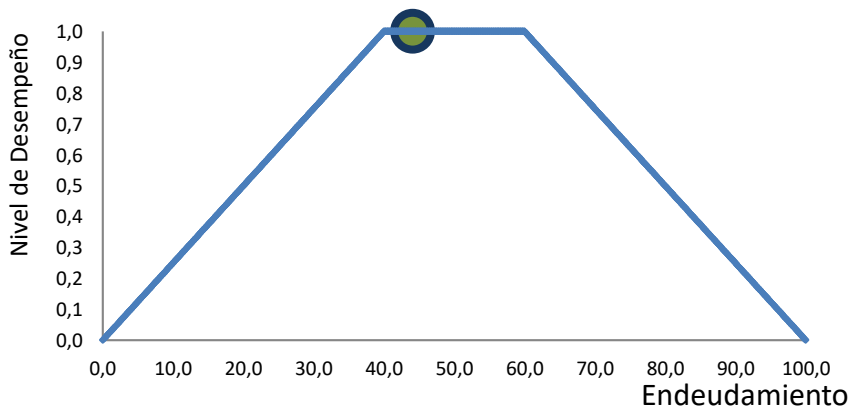
*Función de Utilidad Liquidez Corriente*



Los valores óptimos para para el nivel de endeudamiento están entre el rango del 40% al 60%; se presenta mediante una función lineal se obtiene la función de Utilidad para el indicador de la siguiente forma:

**Figura 6**

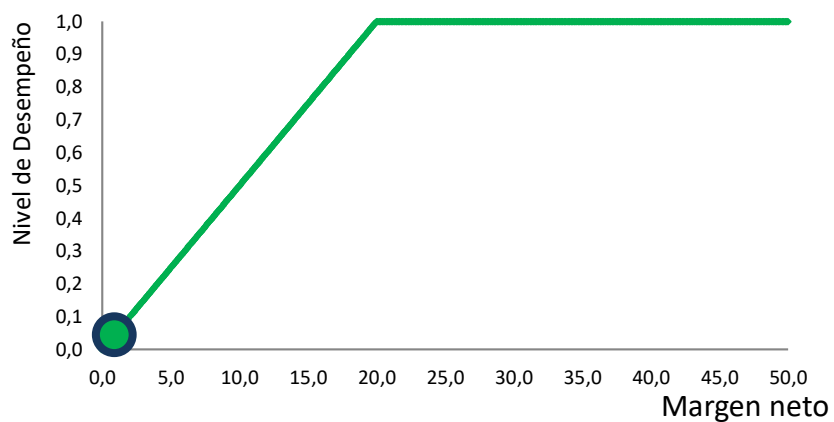
*Función de Utilidad Nivel de Endeudamiento*



Los valores óptimos para para el margen neto están entre el rango  $\geq 20\%$ ; se presenta mediante una función lineal se obtiene la función de Utilidad para el indicador de la siguiente forma:

### Figura 7

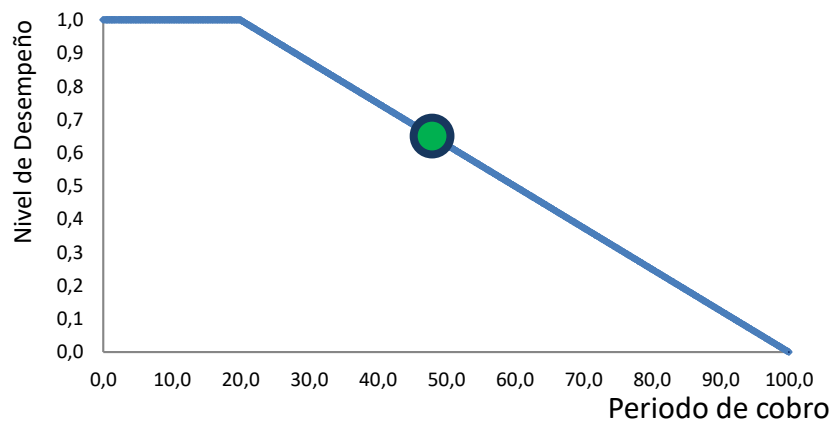
*Función de Utilidad Nivel de Margen Neto*



Los valores óptimos para para el Periodo medio de cobro deberá ser menor al Periodo medio de pago; según la investigación se ha determinado que las S.A.S. presentan un promedio de cobro de 20 días; se presenta mediante una función lineal se obtiene la función de Utilidad para el indicador de la siguiente forma:

**Figura 8**

*Función de Utilidad de Período de Cobro*



***Simulación de los indicadores.***

Para la simulación de los indicadores antes presentados se utilizó el programa de Microsoft Excel que se visualiza las ratios de una manera dinámica generando utilidad en la toma de decisiones a los administradores PYMES del sector industrial de la provincia de Cotopaxi.

## Conclusiones

Existe mucha información financiera, así como de diferentes simuladores en fuentes secundarias, sin embargo, los simuladores existentes se presentan estáticos y rígidos. Se pudo construir una base conceptual donde prevaleció el método bibliográfico, ya que se utilizó premisas particulares, es decir la aplicación de cada indicador financiero, para llegar a una conclusión general, que es el diagnóstico global de cada sociedad de acciones simplificadas.

Al modelar de cada indicación financiero basados en la metodología de curvas de utilidad, se puede observar los rangos utilizados para determinar los valores óptimos del indicador, así como la penalización en el caso de que no esté en el nivel óptimo o de cumplimiento total. Los rangos tanto de los niveles óptimos, así como de los valores máximos y mínimos se obtuvieron mediante la estadística descriptiva de la información contable y financiera de las PYMES del sector industrial de la provincia de Cotopaxi.

Los indicadores por si solos son muy simples y ambiguos para la toma de decisiones financiera, la creación de una herramienta de simulación financiera de manera dinámica permitió observar diferentes escenarios mediante un marcado en cada curva de utilidad, además de obtener el nivel de cumplimiento individual del resultado de cada indicador y de cada grupo de indicadores y por último se pudo obtener un resultado global para las PYMES del sector industrial de la provincia de Cotopaxi.

## Recomendaciones

Es importante que cada sociedad capacite a su personal en temas contables financieros, sobre todo a los responsables de la toma de decisiones, se debe tener muy en cuenta las directas corrientes teóricas y epistemológicas de la creación de valor en las empresas, las sociedades deberán estar al tanto del cambio de las normativas ecuatorianas e internacionales que regulan sus sistemas, además de los diferentes enfoques contable- financiero nacionales y mundiales.

Cada modelo con su curva de utilidad es diferente en su construcción de cada indicador, las PYMES del sector industrial de la provincia de Cotopaxi deberán realizar ajustes periódicos a los rangos, valores máximos y mínimos de cada indicador, esto basándose en la información comparativa de grupo de sociedades que se dedican al mismo sector.

Se recomienda a las PYMES del sector industrial de la provincia de Cotopaxi la utilización del presente simulador financiero ya que el mismo permite disminuir la incertidumbre y facilitar la tomar decisiones en la búsqueda de la maximización de valor en las PYMES. El seguimiento oportuno y la validación de estos modelos será factores importantes y determinantes para la utilización de la herramienta.

## Bibliografía

Almeida, N. (2020). *Oportunidades y retos del ecosistema de emprendimiento en el Ecuador*.

Obtenido de Alianza para el emprendimiento e innovación:

<https://www.aei.ec/dia-emprendimiento-ecuador-aei/>

Andrango, D. F. (2012). *Desarrollo de un sistema administrativo y financiero para la empresa*

*Corporación Magma Ecuador ubicada en Quito. Provincia de Pichincha*. Obtenido de

Universidad Salesiana del Ecuador: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/1370>

Antunes, J. (2023). *Decision Support Systems [versión PDF]*. Obtenido de

<https://www.sciencedirect.com/journal/decision-support-systems/vol/171/suppl/C>

Arsham, H. (2009). *Modelos Deterministas: Optimización lineal*. Obtenido de Sitio Espejo para

América Latin: <http://home.ubalt.edu/ntsbarsh/business-stat/opre/spanishd.htm>

Bermejo, M. G. (2015). *Modelos de Simulación Financiera, una herramienta para la gestión*.

Obtenido de [http://www.aeca.es/old/refc\\_1972-2013/1984/43-5.pdf](http://www.aeca.es/old/refc_1972-2013/1984/43-5.pdf)

Bonnefoy, J. C. (2016). *Indicadores de desempeño en el sector público*. Obtenido de Curso-

Seminario "Políticas Presupuestarias:

[https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24174w/S8\\_indicadores\\_desempeno.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24174w/S8_indicadores_desempeno.pdf)

Cámara de Industrias y Producción. (2018). *Ranking de Compañías Sector Manufacturero*

*Ecuatoriano [versión PDF]*. Obtenido de

<https://www.cip.org.ec/wp-content/uploads/2018/09/Ranking-de-Companias-Sector->

[Manufacturero-Ecuatoriano-esp%C3%B1ol.pdf](https://www.cip.org.ec/wp-content/uploads/2018/09/Ranking-de-Companias-Sector-Manufacturero-Ecuatoriano-esp%C3%B1ol.pdf)

Cárdenas, G. A. (2021). *Herramientas Financieras*. Obtenido de Politécnico Grancolombiano y a

la Red Ilumno:

[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/55843270/Cartilla\\_S2-libre.pdf?1519062349=&response-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/55843270/Cartilla_S2-libre.pdf?1519062349=&response-)

[content-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/55843270/Cartilla_S2-libre.pdf?1519062349=&response-content-)

disposition=inline%3B+filename%3DHerramientas\_Financieras\_EVALUACION\_DE\_P.p  
df&Expires=1688593673&Signature=Qum-9SdHxAtbDNt4loLi4W~-

E4nNQxWRT6U~TXvcD0HhfPJqnG

Carrillo, S. (2019). *¿Qué son las PYMES?* Obtenido de Estrategias de Crecimiento Empresarial:

<https://blog.grupoenroke.com/que-son-las->

[pymes#:~:text=En%20el%20pa%C3%ADs%20\(Ecuador\)%2C,en%20sus%20procesos%20de%20crecimiento.](https://blog.grupoenroke.com/que-son-las-pymes#:~:text=En%20el%20pa%C3%ADs%20(Ecuador)%2C,en%20sus%20procesos%20de%20crecimiento.)

Carvajal, O. L. (2022). *Control Organizacional [versión PDF]*. ECOE Ediciones.

Cayo, A. (2021). *Régimen de microempresas en las Pymes de la Provincia de Cotopaxi*. Obtenido de Universidad Regional Autónoma de los Andes:

<https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/13827/1/UA-MCT-EAC-004-2021.pdf>

Claros, W. O. (2017). *Modigliani y Miller – Estructura de Capital y Fundamentos para la Valoración de Empresas*. Obtenido de Asociación Interamericana de Contabilidad:

<http://contadores-aic.org/modigliani-y-miller-estructura-de-capital-y-fundamentos-para-la-valoracion-de-empresas/>

Código Orgánico de la producción, comercio e inversiones. (2019). *Registro Oficial Suplemento 497 de 29-may.-2019*. Obtenido de Supercias:

[https://www.supercias.gob.ec/bd\\_supercias/descargas/lotaip/a2/2019/JUNIO/C%C3%B3digo\\_d\\_e\\_Comercio.pdf](https://www.supercias.gob.ec/bd_supercias/descargas/lotaip/a2/2019/JUNIO/C%C3%B3digo_d_e_Comercio.pdf)

Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Decreto Legislativo 0*. Obtenido de Registro Oficial 449 de 20-oct-2008: [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)

Corporación Financiera Internacional . (2021). *Indicadores nacionales sobre mipymes*. Obtenido de <https://www.undp.org/es/ecuador/projects/cfi>

Cuellar, J., Tovar, J., & Calle, M. (2013). *Elección de una herramienta de simulación*. Obtenido de Universidad ICESI:

[https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/handle/10906/68447](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/handle/10906/68447)

Dini, M. (2020). *MIPYMES en América Latina un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de desempeño*. Obtenido de Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL):

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44148/1/S1900361\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44148/1/S1900361_es.pdf)

Garcés, C. G. (2019). *Indicadores Financieros para la toma de decisiones en la empresa DISGARTA*. Obtenido de Pontificia Universidad Católica del Ecuador:

<https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2860/1/77028.pdf>

García, J. P. (2016). *Juegos de simulación empresarial con y sin supervisión: un análisis basado en el modelo TAM*. Obtenido de

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148296315004695?via%3Dihub>

García, M. (2011). *Modelos de simulación financiera. Una herramienta para la gestión*. Obtenido de Revista Española de Financiación y Contabilidad:

[http://www.aeca.es/old/refc\\_1972-2013/1984/43-5.pdf](http://www.aeca.es/old/refc_1972-2013/1984/43-5.pdf)

García, M. S. (2016). *El uso de la planeación financiera en las Pyme de TI de México*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5116/511653788003/html/>

García, M., & García, M. (2018). *Los métodos de investigación*. Obtenido de Guía práctica de investigación :

<https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-135806/12%20metodologc3ada-1-garcia-y-martinez.pdf>

Herrera, T. F., Schmalbach, J. C., & Hoz, E. d. (2012). *Evaluación del impacto de los sistemas de gestión de la calidad en la liquidez y rentabilidad de las empresas de la Zona Industrial Vía 40*. Obtenido de Universidad de Cartagena:

<http://www.scielo.org.co/pdf/pege/n32/n32a08.pdf>

Ibañez, J. J. (2008). *Concepto y Tipos de Modelos Científicos*. Obtenido de Madrid Blogs: <https://www.madrimasd.org/blogs/universo/2008/05/10/91441>



Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2019). *Información estadística actualizada*.

Obtenido de Ecuador en cifras: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>

Jimenez, A. M. (2007). *La comunicación empresarial en situaciones de crisis*. Obtenido de

Universidad Autónoma de Barcelona:

<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/4142/aej1de1.pdf>

Jiménez, L. L. (2017). *La planificación financiera y su incidencia en la gestión administrativa de*

*las empresas PYMES de la ciudad de Ambato*. Obtenido de Universidad Técnica de

Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/25886/1/T4037M.pdf>

Knowles, J. C., Leighton, C., & Stinson, W. (2017). *Indicadores de Medición del Desempeño del*

*Sistema de Salud*. Obtenido de Iniciativa Reforma Sector Salud:

<https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/06->

[Indicadores\\_Medicion\\_Desempeno\\_Sistema\\_Salud.pdf](Indicadores_Medicion_Desempeno_Sistema_Salud.pdf)

López, P. (2004). *Población, Muestra y Muestreo*. Obtenido de Punto Cero v.09 n.08

Cochabamba:

[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012)

Mangas, A. C. (2007). *Análisis de herramientas de simulación de procesos de negocio*.

Obtenido de Escuela Superior de Ingenieros de Sevilla:

<https://biblus.us.es/bibing/proyectos/abreproy/4310/fichero/PROYECTO.pdf>

Maronto, M. (2015). *Fuentes de información*. Obtenido de Universidad Autónoma del Estado de

Hidalgo:

<https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/16700/LECT132.pdf>

Menéndez, R. (2019). *Sistema de base de datos*. Obtenido de Universidad de Murcia:

[http://dis.um.es/~barzana/Informatica/IAGP/IAGP\\_Sistemas\\_BD.html](http://dis.um.es/~barzana/Informatica/IAGP/IAGP_Sistemas_BD.html)

Meruane, P., & Cárdenas, M. (2009). *Métodos de investigación social [versión PDF]*. Chile:

Ediciones Universidad Católica del Norte . Obtenido de

<https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/55376.pdf>

Monero, Y., Gallardo, J., & Corrales, R. (2021). *Estudio diagnóstico evaluativo en el sector PYMES del cantón Latacunga: una mirada a la gestión empresarial y administrativa*.

Obtenido de Revista de Producción, Ciencias e Investigación:

<https://journalprosciences.com/index.php/ps/article/view/332>

Myers, B. (2010). *Principios de finanzas corporativas [versión PDF]*. Mc Graw Hill.

Nava, M. A. (2009). *Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente*. Obtenido de Revista Venezolana de gerencia:

[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-99842009000400009](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842009000400009)

Organización de las Naciones Unidas. (2022). *Fomentar las MIPYME mediante el apoyo a las mujeres y la juventud emprendedora y las cadenas de suministro resilientes*. Obtenido de

<https://www.un.org/es/observances/micro-small-medium-businesses-day>

Padilla, M. C. (2012). *Gestión Financiera [versión PDF]*. ECOE Ediciones.

Padilla, R. M. (2015). *Diseño de un sistema de administración financiera para el grupo TECH CELLNET CORP teoría y evidencia en el período 2014-2017*. Obtenido de Pontificia Universidad Católica del Ecuador:

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8852/Tesis%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Paredes, J. (2017). *Planificación financiera ante la perspectiva organizacional en empresas cementeras del estado Zulia-Venezuela*. Obtenido de Económicas CUC 38:

<file:///C:/Users/PERSONAL/Downloads/Dialnet->

<PlanificacionFinancieraAnteLaPerspectivaOrganizaci-6059103.pdf>

Real Academia Española. (s.f.). *Asociación de Academias de la Lengua Española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/herramienta>

Rodriguez, R. (2020). *La PYMES en Ecuador. Un análisis necesario*. Obtenido de Universidad Católica del Ecuador:

[https://www.593dp.com/index.php/593\\_Digital\\_Publisher/article/view/337](https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/337)

- Romero, I. (2017). *Las PYME en la economía global. Hacia una estrategia de fomento empresarial*. Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0301-70362006000300003](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-70362006000300003)
- Ron, R., & Sacoto, V. (2017). *Las PYMES ecuatorianas: su impacto en el empleo como contribución del PIB PYMES al PIB total*. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a17v38n53/a17v38n53p15.pdf>
- Rus, E. (2020). *Investigación documental*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-documental.html>
- Saavedra, M. L., & Espíndola, G. (2016). *El uso de la planeación financiera en las pyme de TI de México*. Obtenido de Universidad Nacional de la Plata: <https://www.redalyc.org/journal/5116/511653788003/html/>
- Shuttleworth, M. (2019). *Diseño de Investigación Descriptiva*. Obtenido de Revista piensa y diseña: <https://explorable.com/es/disenio-de-investigacion-descriptiva>
- Stezano, F. (2017). *Políticas para la inserción de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas en cadenas globales de valor en América Latina*. Obtenido de Estudios y Perspectivas: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/4932>
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2019). *Portal Supercías*. Obtenido de <https://www.supercias.gob.ec/portalscvs/index.htm>
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2021). *Reporte anual de Ingresos por empresas*. Obtenido de <https://www.supercias.gob.ec/portalscvs/index.htm>
- Valle, A. (2020). *La planificación financiera una herramienta clave para el logro de los objetivos empresariales*. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202020000300160](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000300160)
- Zamora, V. M. (2014). *Diseño de un sistema Financiero, Administrativo, contable para SYNERGYHARD CIA. LTDA. de la ciudad de Quito provincia de Pichincha*. Obtenido de Universidad Técnica de Ambato: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/2995>