



El riesgo sistemático y su incidencia en la rentabilidad de las pequeñas y medianas empresas del sector comercial de la ciudad de Latacunga antes y durante la emergencia sanitaria.

Orozco Plasencia, Gloria Ivonne y Sinchiguano Guamán, Wendy Consuelo

Departamento de Ciencias Económicas Administrativas y del Comercio

Carrera de Ingeniería en Finanzas y Auditoría

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

Contador Público – Auditor

Eco. Veloz Jaramillo, Marco Antonio Msc.

12 de febrero del 2021



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y
DEL COMERCIO**

CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, **“El riesgo sistemático y su incidencia en la rentabilidad de las pequeñas y medianas empresas del sector comercial de la ciudad de Latacunga antes y durante la emergencia sanitaria.”** fue realizado por los señores: **Orozco Plasencia, Gloria Ivonne y Sinchiguano Guamán, Wendy Consuelo** el cual ha sido revisado y analizado en su totalidad por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustenten públicamente.

Latacunga, 12 de Febrero de 2021



MARCO ANTONIO
VELOZ JARAMILLO

Econ. Veloz Jaramillo, Marco Antonio, MSc.

C.C. 050237775-7



Document Information

Analyzed document	Riesgo Sistemático_Urkund_Orozco_Sinchiguano.docx (D95090472)
Submitted	2/9/2021 6:02:00 PM
Submitted by	Veloz Jaramillo Marco Antonio
Submitter email	maveloz1@espe.edu.ec
Similarity	6%
Analysis address	maveloz1.espe@analysis.orkund.com

Sources included in the report

SA	valoración sector comercial 1.docx Document valoración sector comercial 1.docx (D41114458)	 20
SA	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE / Capítulo 5 tesis.docx Document Capitulo 5 tesis.docx (D24441482) Submitted by: patty-issa@hotmail.com Receiver: shaltamirano.espe@analysis.orkund.com	 20
SA	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE / TESIS_VELOZ-YUGSI_FINAL.docx Document TESIS_VELOZ-YUGSI_FINAL.docx (D77338311) Submitted by: maveloz1@espe.edu.ec Receiver: maveloz1.espe@analysis.orkund.com	 13
W	URL: http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/20544/1/T-ESPEL-CAI-0644.pdf Fetched: 1/7/2021 8:11:32 PM	 5
W	URL: http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/13636/4/T-UCSG-PRE-ECO-ADM-538.pdf Fetched: 12/7/2020 1:18:54 AM	 1



MARCO ANTONIO
VELOZ JARAMILLO



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y
DEL COMERCIO**

CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Nosotros, **Orozco Plasencia, Gloria Ivonne**, con cédula de identidad N° 0550123897 y **Sinchiguano Guamán, Wendy Consuelo**, con cédula de identidad N° 1750665687, declaramos que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **“El riesgo sistemático y su incidencia en la rentabilidad de las pequeñas y medianas empresas del sector comercial de la ciudad de Latacunga antes y durante la emergencia sanitaria.”** 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, 12 de Febrero de 2021

Orozco Plasencia, Gloria Ivonne
C.C.: 0550123897

Sinchiguano Guamán, Wendy Consuelo
C.C.: 1750665687



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y
DEL COMERCIO**

CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Nosotros, **Orozco Plasencia, Gloria Ivonne**, con cédula de identidad N° **0550123897** y **Sinchiguano Guamán, Wendy Consuelo**, con cédula de identidad N° **1750665687**, autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **"El riesgo sistemático y su incidencia en la rentabilidad de las pequeñas y medianas empresas del sector comercial de la ciudad de Latacunga antes y durante la emergencia sanitaria."**, en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra responsabilidad.

Latacunga, 12 de Febrero de 2021

Orozco Plasencia, Gloria Ivonne
C.C.: 0550123897

Sinchiguano Guamán, Wendy Consuelo
C.C.: 1750665687

Agradecimiento

Agradecemos a Dios por un día más de vida, por la salud, protección, el amor que él nos entrega y sobre todo por las fuerzas que nos brindó durante este largo camino, por ser nuestro guía incondicional para superar todos los obstáculos y dificultades que se presentaron en el transcurso de la carrera y sobre todo por permitirnos disfrutar de cada uno de los logros alcanzados durante nuestra vida

A nuestros padres, que con sus enseñanzas y todas sus demostraciones de amor incondicional nos han enseñado a no desvanecer ni rendirnos ante nada, por todo el apoyo moral y económico que nos han brindado durante este largo y duro camino.

A todos nuestras docentes por impartirnos todo el conocimiento que poseen, a la vez a nuestras amistades por enseñarnos que se puede llegar a ser grandes personas y compañeros dentro y fuera del aula.

Orozco Ivonne

Sinchiguano Wendy

Dedicatoria

A nuestros familiares, que con su incondicional amor y apoyo nos han motivado a lograr nuestras metas, una de ellas la culminación de la carrera universitaria; que ha sido uno más de nuestros retos

Es por todo esto y mucho más que dedicamos este logro a cada uno de nuestros seres amados, por ser el motor que cada día nos impulsa a seguir quienes nos guían siempre en lo más principal el desarrollo de nuestra vida Profesional.

Dedicamos también al Departamento de Ciencias Económicas y de Comercio, en especial a la Carrera de Finanzas y Auditorías, y a quienes la conforman; pues cada uno de ellos ha impartido sus conocimientos para lograr la conclusión de esta meta.

Orozco Ivonne

Sinchiguano Wendy

Tabla de Contenido

Carátula.....	1
Certificación.....	2
Reporte Verificación	3
Responsabilidad de Autoría.....	4
Autorización de Publicación.....	5
Resumen.....	16
Abstrac.....	17
Problema de Investigación	18
Tema de Investigación	18
Antecedentes	18
Planteamiento del problema.....	22
<i>Macro Contextualización</i>	22
<i>Meso contextualización</i>	24
<i>Micro contextualización</i>	27
Análisis Crítico.....	30
<i>Árbol de Problemas</i>	31
<i>Formulación del problema</i>	32
Justificación e Importancia.....	32
Objetivos	33
<i>Objetivo General</i>	33

<i>Objetivos Específicos</i>	33
VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	34
Hipótesis	34
Marco Teórico	35
Base Teórica	35
Teoría de portafolio Markowitz	35
CAPM (Capital Asset Pricing Model).....	37
Base Conceptual	39
Riesgo 39	
Administración de Riesgos.....	41
Riesgo Sistemático	41
Introducción al concepto de riesgo sistemático	42
Características del riesgo Sistemático	44
Administración de Riesgos.....	45
Etapas del proceso de Administración de riesgos	47
Medición de riesgo.....	48
Beta Financiero.....	49
Cálculo del Beta.....	51
Anova 51	
Rentabilidad.....	52
Rentabilidad sobre patrimonio.....	53

	10
Pequeñas y medianas empresas (PYMES)	54
MIPYMES	56
Base Legal	56
Constitución Política del Ecuador.....	56
Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversión	59
Códigos respecto a las MIPYMES	59
Organismos de Apoyos Locales.....	60
Metodología	61
Enfoque de la Investigación.....	61
Modalidad de Investigación	62
Nivel de Investigación.....	62
Investigación Correlacional.....	63
Fuentes y técnicas de recopilación de información.....	63
Fuentes Secundarias	63
Método de Recolección de Datos	64
Herramientas	64
Análisis estadístico Beta (β).....	65
Formula Beta de un activo financiero	65
Medidas de tendencia Central y Dispersión	65
Regresión Lineal con Mínimos Cuadrados Ordinarios	66
Población y Muestra	67

	11
Población.....	67
Muestra.....	69
Recopilación, Selección y Análisis de Datos	69
Base de datos.....	69
Construcción de base de datos.....	69
Indicadores de rentabilidad.....	71
Rentabilidad Operacional del Patrimonio	71
Rentabilidad Financiera	71
Selección y Depuración de Datos	72
Análisis e Interpretación de información	74
Análisis e Interpretación de los indicadores de rentabilidad (ROE, RF).....	74
Análisis de los indicadores de rentabilidad.....	74
Análisis e Interpretación del Beta Financiero	82
Análisis Beta de Rentabilidad Operacional sobre el patrimonio.....	84
Análisis Beta de Rentabilidad Financiera	87
Modelación Econométrica	91
Descripción de la propuesta	91
Aplicación del software Eviews 10.....	92
Metodología Econométrica.....	94
Antecedentes de la propuesta.....	95
Justificación de la propuesta	95

Objetivos de la propuesta	96
Aplicación de la propuesta.....	97
Metodología Box – Jenkins	97
Variables explicada y explicativa.....	98
Modelación Econométrica	98
Aplicación de la modelación econométrica, Regresión (MCO).....	98
Análisis Beta de Rentabilidad Financiera	118
Comprobación de Hipótesis mediante aplicación de <i>CHI2</i>	121
Prueba Estadística.....	122
Matriz de datos Comprobación de Hipótesis	122
Comprobación de Hipótesis	124
Uso de tabla de Chi – Cuadrado	127
Conclusiones.....	129
Recomendaciones.....	131
Referencias Bibliográficas	132
Anexos	147

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Categorías de empresas</i> _____	25
Tabla 2. <i>Tipos de riesgos</i> _____	40
Tabla 3. <i>Clasificación de MIPYMES - Ecuador</i> _____	56
Tabla 4. <i>Pequeñas y medianas empresas dedicadas al sector comercial en Latacunga</i> _____	68
Tabla 5. <i>Matriz base de datos de indicadores financieros por sector periodo 2011 – 2018</i> _____	70
Tabla 6. <i>Matriz depurada de la base de datos indicadores financieros del sector comercial en la ciudad de Latacunga 2011- 2018</i> _____	73
Tabla 8. <i>Indicador de rentabilidad operacional del patrimonio promedio en el sector comercial en Latacunga</i> _____	75
Tabla 9. <i>Indicador de rentabilidad financiera promedio en el sector comercial en Latacunga</i> _____	76
Tabla 10. <i>Indicador de rentabilidad operacional del patrimonio promedio de las pymes (%)</i> _____	78
Tabla 11. <i>Indicador de rentabilidad financiera promedio de las pymes (%)</i> _____	80
Tabla 12. <i>Indicadores de rentabilidad modelo del sector comercial en el periodo 2011 – 2018</i> _____	83
Tabla 13. <i>Indicadores de rentabilidad – análisis BETA (%) del sector comercial en el periodo 2011 – 2018</i> _____	84
Tabla 14. <i>Indicadores de rentabilidad – análisis BETA (%) del sector comercial en el periodo 2011 - 2018</i> _____	87

Tabla 15. <i>Base de datos generada para el software Eviews 10. durante el periodo 2011 – 2018</i>	93
Tabla 16. <i>Indicadores de Rentabilidad Operacional del Patrimonio 2011 - 2018</i>	99
Tabla 17. <i>Base de datos proyectada a los años 2019 - 2020</i>	116
Tabla 18. <i>Indicadores de rentabilidad del sector comercial proyectados al 2019 – 2020</i>	117
Tabla 19. <i>Indicadores de rentabilidad – análisis BETA proyectados (%) del sector comercial en el periodo 2011 – 2020</i>	118
Tabla 20. <i>Valores beta (β) observados</i>	122
Tabla 21. <i>Valores beta (β) Esperados</i>	123
Tabla 22. <i>Cálculos Chi^2</i>	125

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Estructura de empresas según su tamaño 2016</i>	25
Figura 2. <i>Número de Pymes en Ecuador</i>	26
Figura 3. <i>Composición promedio de vida útil empresarial Pymes Latacunga</i>	27
Figura 4. <i>Número de pymes en Latacunga</i>	29
Figura 5. <i>Árbol de problemas</i>	31
Figura 6. <i>Variables de la investigación</i>	34
Figura 7. <i>Medición del riesgo sistemático</i>	49
Figura 8. <i>Criterios para aplicar el ANOVA</i>	52
Figura 9. <i>Indicadores Financieros del sector comercial</i>	72
Figura 10. <i>Indicadores de rentabilidad operacional del patrimonio promedio Sector comercial Latacunga (%)</i>	75
Figura 11. <i>Indicadores de rentabilidad financiera promedio Sector comercial Latacunga (%)</i>	77
Figura 12. <i>Indicador de rentabilidad operacional del patrimonio promedio (%)</i>	79
Figura 13. <i>Indicador de rentabilidad financiera promedio (%)</i>	81
Figura 14. <i>Regresión de mínimos cuadrados ordenados - Software Eviews 10</i>	92
Figura 15. <i>Beta de rentabilidad operacional del patrimonio (ROE) del sector comercial en el periodo 2011 - 2020</i>	120
Figura 16. <i>Tabla Referencia Chi²</i>	127
Figura 17. <i>Observación en la gráfica de Ji – cuadrado X2</i>	128

Resumen

La presente investigación está enfocada en analizar los factores de riesgo sistemático y su incidencia en la rentabilidad del sector comercial; tomando en cuenta la economía de las pequeñas y medianas empresas del sector comercial en el cantón Latacunga que son reguladas por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Esta investigación se justifica en el área de estudio financiero centrado en las pymes permitiendo el desarrollo económico y social, focalizando la atención al sector comercial, mediante el cálculo del Beta financiero y el análisis de la varianza (ANOVA), para identificar la manera de mejorar la rentabilidad financiera y generar cultura empresarial. El presente estudio considera como variable independiente el Riesgo sistemático y como variable dependiente la Rentabilidad. Haciendo uso de una metodología de investigación cuantitativa basada en la obtención de resultados numéricos que sustenten la hipótesis acorde a las variables de estudio, además se complementa con una investigación documental y exploratoria. En este sentido para el análisis e interpretación se elaboró dos bases de datos con información financiera (ROE, RF), ambas comprenden información histórica del periodo 2011-2018 del sector objeto de estudio y por otra parte la segunda base de datos se elaboró con la proyección financiera realizada a los años 2019 - 2020 tomando en consideración una muestra de 30 Pymes del sector comercial. Finalmente, se procedió a realizar modelamientos econométricos, utilizando el programa econométrico Eviews 10, basado en una metodología Box-Jenkins

PALABRAS CLAVE:

- **BETA FINANCIERO**
- **RENTABILIDAD**
- **RIESGO SISTEMÁTICO**

Abstrac

This research is focused on analyzing systematic risk factors and their impact on the profitability of the commercial sector; taking into account the economy of small and medium-sized companies in the commercial sector in Latacunga city that are regulated by the Superintendency of Companies, Securities and Insurance. This research is justified in the area of financial study focused on SME's, allowing economic and social development, focusing attention to the commercial sector, through the calculation of the financial Beta and the analysis of variance (ANOVA), to identify the way to improve financial profitability and generate business culture. This study considers systematic Risk as an independent variable and Profitability as a dependent variable. Using a quantitative research methodology based on obtaining numerical results that support the hypothesis according to the study variables, it is also complemented by a documentary and exploratory research. In this sense, for the analysis and interpretation, two databases with financial information (ROE, RF) were prepared, both include historical information for the period 2011-2018 of the sector under study and on the other hand, the second database was prepared with the financial projection made for the years 2019 - 2020 taking into consideration a sample of 30 SMEs from the commercial sector. Finally, econometric modeling was carried out, using the Eviews 10 econometric program, using a Box-Jenkins methodology.

KEYWORDS:

- **FINANCIAL BETA**
- **COST EFFECTIVENESS**
- **SYSTEMATIC RISK**

CAPÍTULO I

Problema de Investigación

Tema de Investigación

EL RIESGO SISTEMÁTICO Y SU INCIDENCIA EN LA RENTABILIDAD DE LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DEL SECTOR COMERCIAL DE LA CIUDAD DE LATACUNGA ANTES Y DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA.

Antecedentes

Según Hernández, Fernández, & Baptista (2010) afirma que, es necesario conocer los antecedentes (estudios, investigaciones y trabajos anteriores) afirmando que:

Conocer lo que se ha hecho con respecto a un tema ayuda a: No investigar sobre algún tema que ya se haya estudiado a fondo,...a estructurar más formalmente la idea de investigación,...a Seleccionar la perspectiva principal desde la cual se abordará la idea de investigación (p.28)

Los antecedentes investigativos constituyen la base en la investigación a realizar ya que, estos estudios pueden abrir un amplio espectro para entender de manera clara los problemas o a la par generar ideas novedosas a investigar, los antecedentes de la investigación pueden ser nacionales e internacionales, siempre tomando en cuenta que estos trabajos estén relacionados con las variables propuestas en la investigación.

Para el desarrollo de la presente investigación se estudiará diferentes fuentes bibliográficas que permitirá sustentar y dar forma a la investigación, sobre como el riesgo sistemático incide en la rentabilidad de la pequeñas y medianas empresas en el cantón Latacunga, es importante destacar que la información que se maneje como base epistémica en la presente investigación sea de fuentes fidedignas sobre la problemática abordar, puesto que genera un beneficio significativo en el proceso investigativo.

Por lo tanto, es necesario entender la incidencia que ejerce el riesgo sistémico con respecto a los factores monetarios y financieros en la rentabilidad de la economía en las pequeñas y medianas empresas, así como su oportuna gestión. “El riesgo sistemático hace referencia a la posibilidad de pérdidas o minusvalías en una cartera, como consecuencia de la fluctuación de los factores de riesgo, ya sean tipos de interés, precios de las acciones, tipos de cambio u otros factores” (Herrera & Terán, 2008).

Se considera que las microfinanzas pueden promover la recuperación económica después de la emergencia sanitaria, mediante el uso del coeficiente Beta en los niveles de rentabilidad esperados utilizando el CAPM (Capital Asset Pricing Model).

Para comenzar un estudio acerca del riesgo sistemático es importante manifestar los antecedentes por tal razón se cuenta con tesis del extranjero como la Universidad Pontificia Comillas ICAI ICADE de Madrid, en la Facultad de Ciencias Económicas y empresariales, que nos indica varios puntos importantes de un modelo predictor de crisis.

De acuerdo con Angulo Duque (2015) menciona que:

Existe un amplio abanico de formas de medir el riesgo sistémico, a través de indicadores de estabilidad financiera, indicadores individuales de cada entidad y evaluando los vínculos sistémicos entre bancos. Además, se ha determinado una metodología para la identificación de las entidades sistémicas. Las autoridades tienen a su disposición un gran conjunto de instrumentos macroprudenciales para combatir el riesgo sistémico, centrados en reducir la frecuencia y la severidad de las crisis bancarias. (p. 58)

Como se puede evidenciar, en el estudio, no existe una sola forma de concepción para riesgo sistemático y a raíz de la crisis de 2008 Europa ha trabajado en investigar modelos con números amplios de variables para mejorar el entendimiento de la formación de crisis bancaria y evitar desequilibrios innecesarios.

La Medición e Identificación del Riesgo Sistemático, son métricas que requieren de una amplia consideración a la hora de interpretarlas, se debe tener en cuenta que las métricas y modelos son representaciones simplificadas de la realidad, por tanto sus resultados no deben ser evaluados individualmente, sino de forma agregada, el objetivo de estas herramientas es identificar flaquezas y sobre todo aquellos eventos sistémicos que con una prematura detección puede permitir que se haga uso de medidas para minimizar la probabilidad de una crisis y mitigar su impacto, logrando tomar una decisión correcta de cuándo activar los instrumentos prudenciales en su ámbito macro y micro que permiten los estatutos.

Para tener en cuenta los diferentes pensamientos y algunas formulaciones de varios autores para calcular el Beta se puede destacar el trabajo de Cruz et al. (2008):

Donde se junta las posturas matemáticas de Linner y Sharpe, que utilizan el modelo CAPM (Capital Asset Price Model) para poder conocer cuál es la rentabilidad exigida por un accionista y las propuestas iniciales de las finanzas Corporativas, tomando como punto de partida los estudios de Franco Modigliani y Merton. Teniendo de guía a las diversas ecuaciones, se cimienta y matematiza el concepto de Riesgo Sistemático Beta (β), para un sinfín de aplicaciones de las finanzas modernas. Se hace una precisión de las diferentes medidas de Riesgo Sistemático como es Beta del activo (β_a), Beta de la deuda (β_d), Beta del accionista (β_e) y beta de un accionista sin deuda (β_u) en diversos escenarios de análisis. (p.01)

La base de esta investigación necesita tener en cuenta las diferentes posturas matemáticas, con respecto a las contribuciones de Merton y Miller son la base de la teoría de las finanzas corporativas modernas. Mientras que la relación exacta entre riesgo y rentabilidad en los mercados de capitales no se conoce con exactitud, muchos estudios de acuerdo con este artículo concluyen que el temor que tienen los inversionistas al riesgo es significativo. Dando una pauta para las fórmulas que se pueden ocupar en la investigación.

En cuanto a las tesis a nivel nacional se puede contar con algunas de diferentes universidades del país. De acuerdo con Villacís Heredia (2017), en su proyecto de investigación titulado Análisis del riesgo sistemático monetario y financiero y su incidencia en la liquidez de la economía ecuatoriana menciona que:

El riesgo Sistémico, evidencia las consecuencias negativas en una economía específica o particular ante el colapso extendido de un sistema o un mercado, además el riesgo es definido como la interrupción de los servicios financieros causado por un trastorno del sistema financiero que puede ser en una parte o su totalidad. Se analizó el Riesgo Sistémico aplicado a las Variables monetarias que interactúan activamente dentro de la política monetaria establecida en el país. (p.144)

Con respecto al estudio se demuestra la importancia en la gestión del riesgo sistemático ya que existen factores que pueden provocar un colapso generalizando un sistema o un mercado que puede llevar consigo repercusiones negativas para una economía popular, el contar con un estudio sobre riesgos es importante en cuanto a la gestión eficiente en instrumentos financieros.

De acuerdo con Quiroga y Regalado (2019) luego de analizar y medir el riesgo sistemático en la empresa Tapitex M&B Cía. Ltda. Se demuestra que al no contar con una correcta gestión de los riesgos, es improbable lograr una frecuencia menor de impacto en los costos económicos, al identificar y evaluar los riesgos mediante el método risicar por lo que se propusieron medidas para prevenir, proteger o transferir el riesgo. (p.24)

Según lo expresado por Veloz (2015) en su investigación acerca de las “El riesgo sistemático en la valoración de activos financieros de las principales compañías societarias que negocian en la bolsa de valores de Quito”, menciona que:

Lo que más relevancia tiene a la hora de valorar los activos financieros son riesgos, tanto el específico como el sistemático, sin embargo, manifiestan que las calificadoras no utilizan métodos dinámicos o autorregresivos para estimar el

riesgo sistemático por lo que la valoración mucha de las veces es en sentido determinista dejando de lado factores empíricos que son de importancia en las finanzas modernas. (p.115)

De acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio sobre las decisiones de inversión y rentabilidad, se puede entender la importancia que tienen los riesgos utilizando el modelo de valoración de activos financieros conocido como CAPM y el Coeficiente Beta (β) como variable clave en la estimación de dicho riesgo, y su valoración en activos financieros.

Planteamiento del problema

Macro Contextualización

El desarrollo de pequeñas y medianas empresas tiene un papel importante a nivel mundial en las diferentes economías de los países. Este tipo de empresa no cuenta con una gran cantidad de capital de trabajo, sus recursos y su capacidad de producción frente a las grandes empresas es limitada. Esto no impide que en la actualidad estas empresas constituyan más del 90% de la economía de un país.

En América Latina, el surgimiento de las Pymes parece producirse por dos vías principalmente:

- Pequeñas y medianas como empresas propiamente dichas, con una adecuada estructura que les permite una apropiada gestión empresarial; este tipo de organización es capital intensiva y se desarrolla dentro del sector formal de la economía.
- Empresas familiares; caracterizadas por una gestión, orientada a la supervivencia sin prestar demasiada atención a temas tales como el costo de oportunidad del capital, o la inversión que permite el crecimiento. Las

microempresas que surgen asociadas al fenómeno del autoempleo como forma de subsistencia.

Las Pymes en Latinoamérica en su gran mayoría son entidades informales, que se produjeron por la integración de economías y un proceso social dado por la globalización, con la utilización de un modelo de política económica neoliberal monetarista, sin operar cambios profundos en las estructuras competitivas de la actividad empresarial, ni en el marco jurídico institucional que permite el funcionamiento de la actividad económica.

La Organización Internacional del Trabajo (2014) señala que el término economía informal hace referencia al conjunto de actividades económicas desarrolladas por los trabajadores y las unidades económicas que, tanto en la práctica como guiado en la ley, están muy escasamente contempladas por sistemas formales o no se contemplan en lo absoluto. Las actividades de estas personas y empresas no están reconocidas por la ley, si bien operan dentro del ámbito de la ley, ésta no se aplica o no se cumple; o simplemente no fomenta su cumplimiento por ser inadecuada, engorrosa e imponer costos excesivos.

A continuación, citando el artículo de Valdés y Villegas (2012) se da un análisis conciso de cómo se desarrollan las pequeñas y medianas empresas en diferentes países de Latinoamérica:

- En Argentina, el 99.5% del empleo es ocupado por las MiPymes como en cualquier país (Ministerio de Industria, Secretaría de Pyme y Desarrollo Regional, 2012). De acuerdo con el informe de 2007 emitido por el Banco Mundial, los trabajadores independientes y asalariados en el sector informal incluyen el 11.9% relacionados a las microempresas, aun así, el 45% es ocupado en empresas con menos de cinco empleados denotando un aumento en empresas con pocos empleados;
- En Brasil alrededor del 20% del PIB es representado por empresas formales que general 25 millones de ocupaciones y que cuentan con 4,9 millones de

empresas. Más de 4.4 millones de pequeñas empresas rurales y cerca de 10,3 millones de empresas inconstantes o no formales, representan el 8% del PBI, con 60 billones de dólares;

- Por otro lado en Paraguay aproximadamente 744 mil son MiPymes y de estas 346 mil están ubicadas en zonas urbanas y la diferencia es decir 398 mil en zonas rurales, demostrando que las empresas informales son un 80% en cuanto a microempresas;
- Con respecto a Perú las MiPymes a nivel nacional son un 98.35% y sus ventas anuales menores a 2720 millones (nuevos soles). El total de microempresas y pequeñas empresas son de 870 mil que se dividen en 185.57 mil microempresas informales y 15 mil 395 pequeñas empresas formales (Banco Mundial, 2007).

Para Centroamérica y el Caribe, la información proporcionada por el Banco Mundial describe un comportamiento similar al de otras economías importantes del continente. Los datos proporcionados por Buitelaar (2010) en la Comisión Económica para América Latina y el Caribe muestran que la existencia de pequeñas, medianas y microempresas en la estructura económica de América Latina es relevante.

Las pequeñas empresas son responsables del 25% al 40% de la creación de empleo y del 15% al 25% de la producción total de bienes y servicios. Sin embargo, la asimilación del proceso de globalización por parte de estas empresas es limitada. En términos de exportaciones, las pequeñas y medianas empresas juegan un pequeño papel, representando del 1% al 3% del total de las exportaciones latinoamericanas.

Meso contextualización

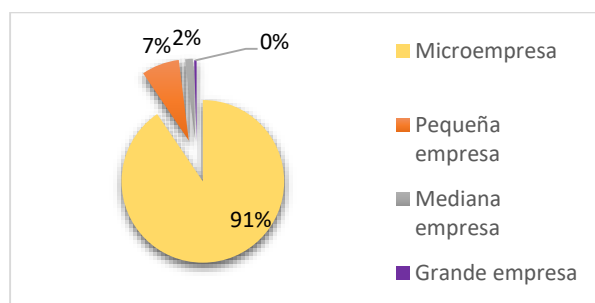
La mayoría de las empresas pymes en Ecuador, piensan que la solución para poner en marcha un proceso de eficiencia, es la automatización por sí sola, pero si no está acompañada del cómo hacerlo, no funciona. Las categorías de acorde al tamaño en Ecuador (ver tabla 1).

Tabla 1*Categorías de empresas*

CATEGORÍAS	CARACTERÍSTICAS
Microempresas	<ul style="list-style-type: none"> • Emplean hasta 10 trabajadores, • Capital fijo hasta 20 mil dólares
Talleres artesanales	<ul style="list-style-type: none"> • Se caracterizan por tener una labor manual • No más de 20 operarios • Capital fijo de 27 mil dólares
Pequeña industria	<ul style="list-style-type: none"> • Puede tener hasta 50 obreros • De 50 a 99 obreros
Mediana industria	<ul style="list-style-type: none"> • Capital fijo no debe sobrepasar de 120 mil dólares.
Grandes empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Tienen más de 100 trabajadores • 120 mil dólares en activos fijos

Nota: Recuperado de (INSOTEC, 2002)

Según la Cámara de Industrias en el Ecuador las Pymes cubren una variedad de actividades, entre las que imperan las comerciales, los servicios y las de producción de pequeños industriales, artesanos o micro industriales. Se considera que entre 600.000 pequeñas y medianas empresas efectivas están en Ecuador y ocupan cerca de 1.200.000 trabajadores, es decir un 38% de la parte laboral de la totalidad del país; están situadas geográficamente en las ciudades de mayor desarrollo; como son las ciudades de Quito y Guayaquil, y también Azuay, Manabí y Tungurahua y otras.

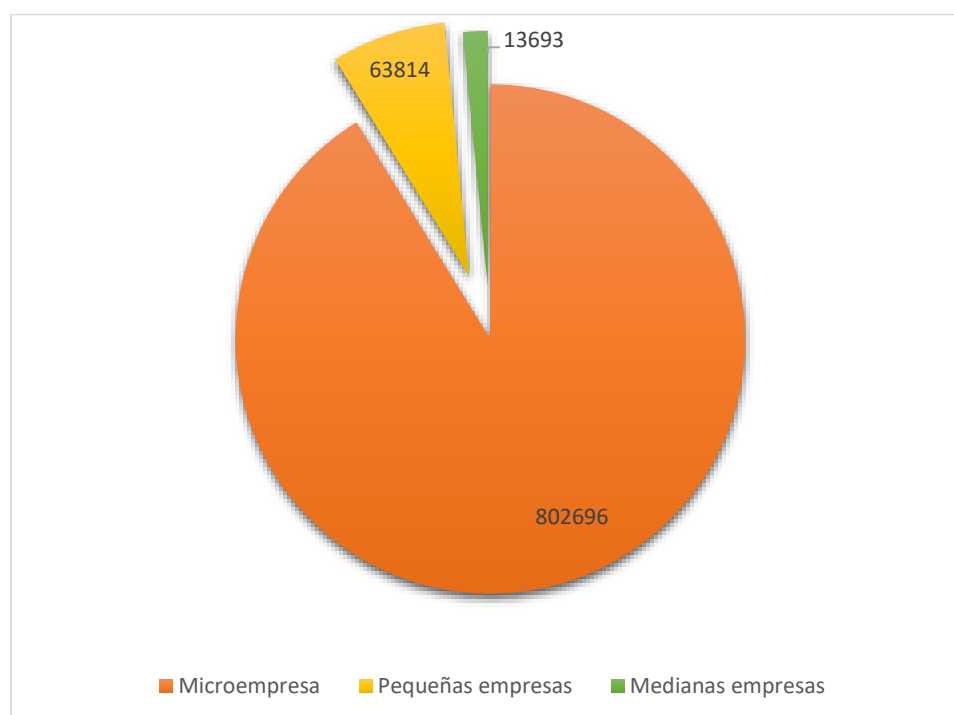
Figura 1*Estructura de empresas según su tamaño 2016*

Nota: Recuperado del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (2016)

Como se observa en la gráfica obtenida por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en el Directorio de empresas y establecimientos del año 2016, se encuentra que a nivel nacional que las pequeñas, medianas y micro empresas ocupan un porcentaje significativo en Ecuador, destacando que en servicios se consta con un 40,59% siendo el sector pionero seguido del comercio en donde se consta con 308.956 empresas dando un porcentaje de 36,62%; lo cual demuestra la importancia de nuestro estudio tiene un sector económico prioritario.

Figura 2

Número de Pymes en Ecuador



Nota: Recuperado del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (2017)

El principal problema al que enfrentan las Pymes en el Ecuador es la falta de cultura y educación financiera, y sobre todo la imprudencia de varios emprendedores al

no hacer un estudio de mercado antes de crear su entidad y sobre todo analizar los riesgos que pueden generarse para evitar fallas a futuro.

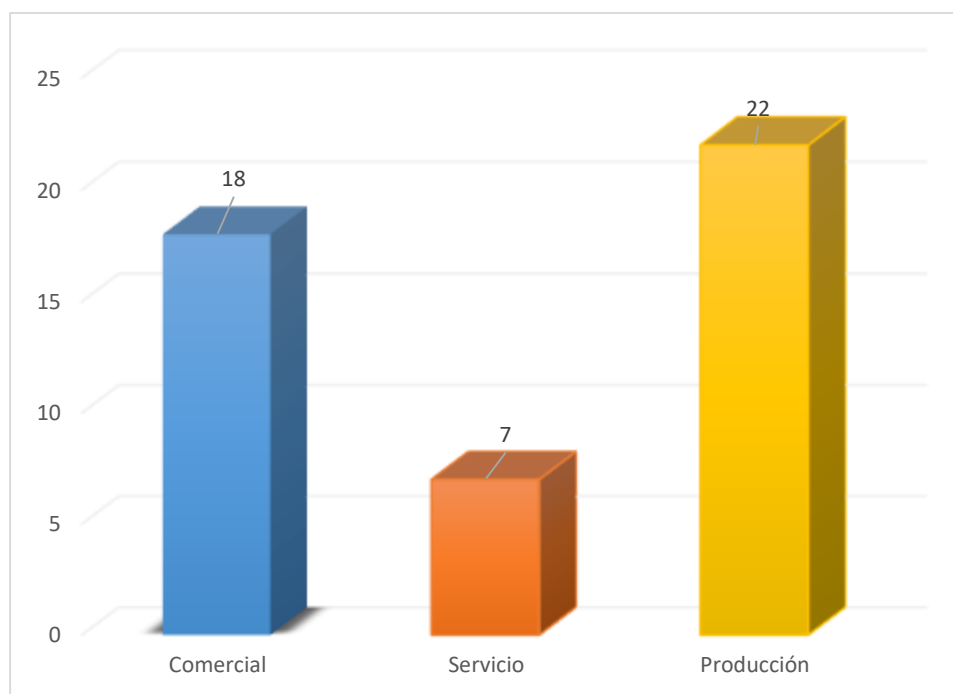
Las relaciones entre el riesgo y la rentabilidad utilizan la diversificación de carteras como una técnica para intentar mitigar el riesgo sistemático; el contar con un riesgo diversificable es un problema que impide continuar con una pequeña o mediana a largo plazo provocando que la economía de nuestro país decrezca.

Micro contextualización

El papel fundamental de las pequeñas y medianas empresas es el brindar oportunidades de empleo para toda la población ecuatoriana. Por lo que hoy en día son entidades promotoras de desarrollo nacional.

Figura 3

Composición promedio de vida útil empresarial Pymes Latacunga



Nota: Recuperado del Proyecto de titulación de Iza Marco (2018)

En la figura 3 se observa que las Pequeñas y Medianas Empresas en la ciudad de Latacunga con mayor tiempo de vida útil son las de producción que en promedio alcanzan los 22 años; las empresas comerciales promedian los 18 años; y se puede decir que las empresas de servicios pymes han proliferado en la última década, ya que su vida empresarial promedio es de 7 años (en éstas se pueden destacar las de servicio de telefonía celular, centros de cómputo, restaurantes, peluquerías, SPA, servicios académicos, entre otros).

En el territorio de Ecuador, la emergencia sanitaria por Covid-19 provocó un paro laboral, según el Observatorio de la Pequeña y Mediana Empresa de la Universidad de los Andes, de acuerdo a los datos obtenidos cada ecuatoriano tiene que gastar US \$ 900 para el país. El Instituto Economista de Pichincha estima que en las condiciones actuales, el 50% de las empresas ecuatorianas se encuentran en riesgo de quiebra. El vicepresidente de la empresa, (Víctor Hugo Albán) dijo que las más afectadas serán las pequeñas y medianas empresas como Hilacril. Como todos sabemos, las pequeñas y medianas empresas y microempresas con facturas menores a US \$ 100.000 representan el 99% del total de empresas del país (GK, 2020).

En Sudamérica cuando centramos la atención al Ecuador, al ser un país pequeño con un territorio limitado en el ámbito fiscal y ahorros al ser tercermundista se corre alto riesgo en la emergencia sanitaria. Guiándose de la parte económica, el país tiene las protecciones bajas y la emergencia sanitaria puede afectar a grandes escalas.

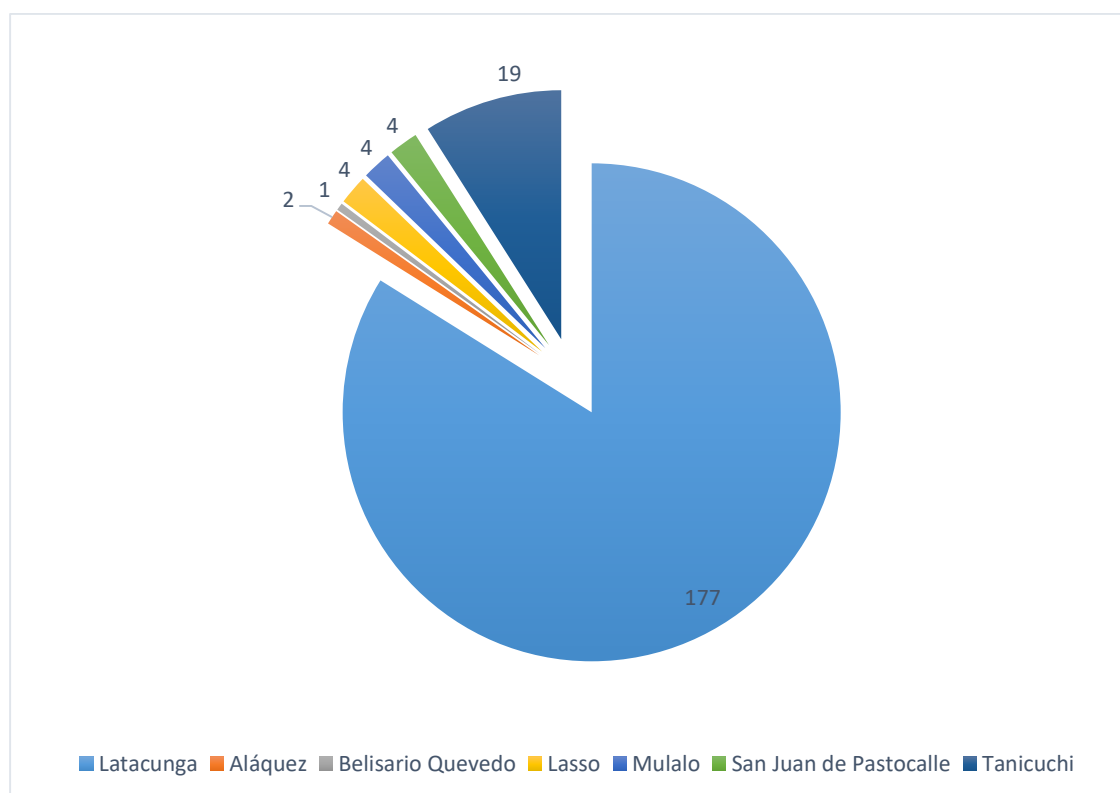
La situación se agrava para las empresas desde el año 2019. Charles Dávila dijo que desde la huelga general en octubre de 2019, la industria textil se ha visto afectada; son solo unos 12 días, pero este es un cambio impresionante para toda la industria. Se prolongará hasta la finalización del año, que suele ser un período rentable o lo ha sido

durante varios años al ser diciembre un mes de festejo, gozo y de reactivación económica. Se cree que las ventas en enero y febrero pueden recuperarse, y los datos serán similares a años anteriores (por ejemplo, 2019), la gente tiene esperanzas y van eliminando los escenarios pesimistas, pero solo mientras pase el tiempo se podrá definir una realidad.

De acuerdo con los datos obtenidos por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros en Latacunga existen 211 pymes en conjunto con las parroquias, como se puede visualizar en la gráfica e la cual el cantón de Latacunga cuenta con la mayor cantidad de Pymes con 177:

Figura 4

Número de pymes en Latacunga



Nota: Recuperado de (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros 2020)

Según lo expresado por Liger & Ocaña (2019): En el cantón Latacunga la costumbre es abrir negocios de forma empírica, es decir, sin realizar previos estudios de mercado para conocer si es rentable o no el negocio. Por consecuencia, estas pequeñas y medianas empresas en general no se plantean metas a futuro, no tienen establecida su misión, visión, políticas y objetivos empresariales, en sí, no establecen una cultura organizacional adecuada. (p.06)

La gráfica demuestra la importancia que tiene en Cotopaxi las Pymes y sobre todo en la ciudad de Latacunga donde los negocios y la economía se mueven a través de los emprendedores, no obstante muchos de estos negocios se crean de manera empírica no sometiéndose a estudios financieros y sobre todo existe un desconocimiento sobre rentabilidad que se puede tener en su creación, generando así con el pasar del tiempo una falta de liquidez para solventar gastos administrativos y operativos, por lo cual es importante realizar un estudio de los riesgos sistemáticos basados en cálculos como Beta y ANOVA, para que estos sean utilizados como un medio de análisis preventivo para no tener empresas que se deshacen a corto plazo. En el cantón Latacunga no se ha encontrado investigaciones sobre riesgo sistemático para conocer su incidencia en la rentabilidad de las pequeñas y medianas empresas, tomando en cuenta la emergencia sanitaria que afectó al país en el 2020.

Análisis Crítico

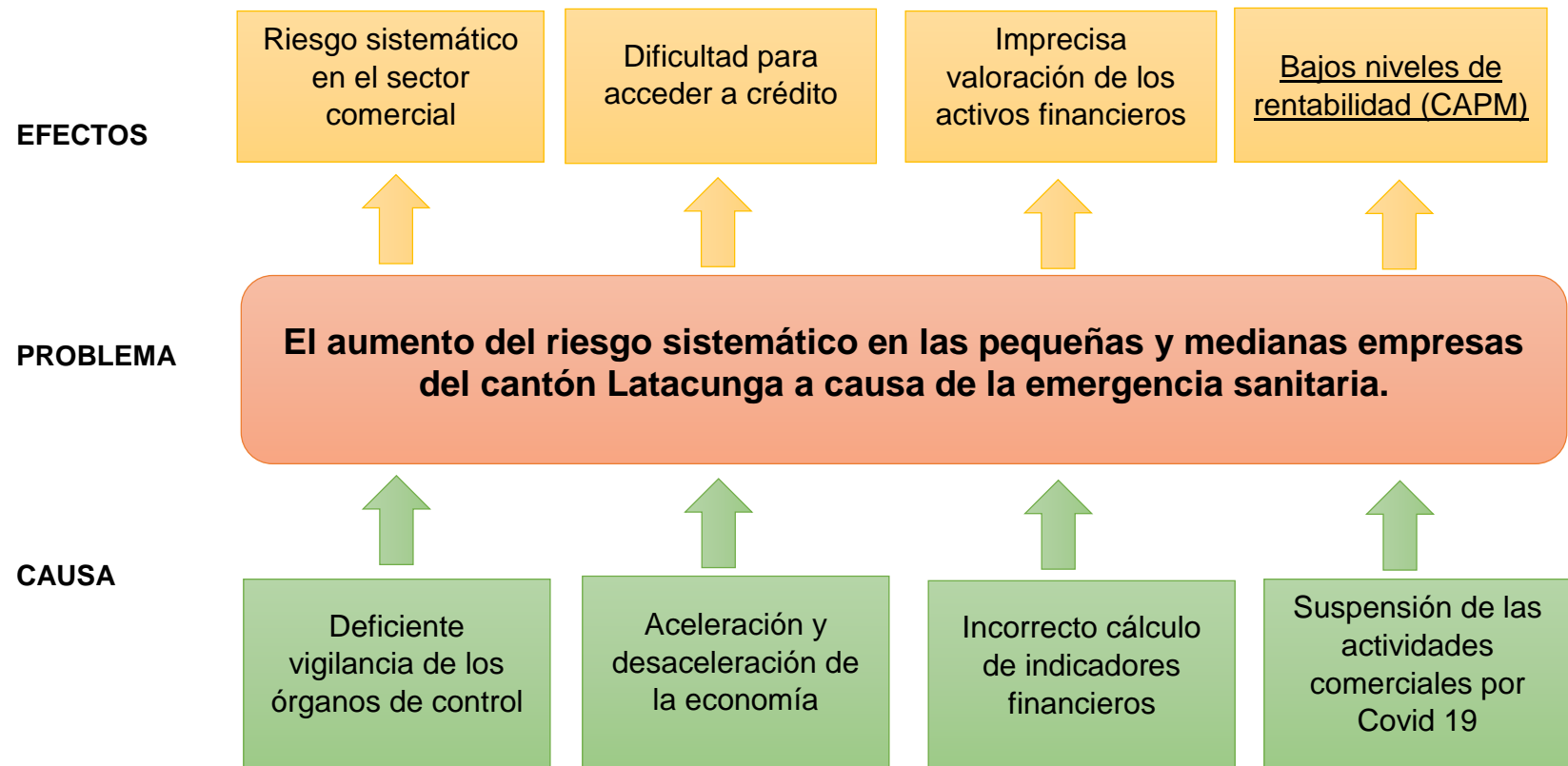
Un resumen del análisis a nivel macro, meso y micro puede indicar que, debido a la interrupción de las actividades producidas durante la emergencia sanitaria, y el cálculo incorrecto de los indicadores en caso de ser aplicados debido a que muchas de las empresas de este segmento desconocen del uso de los indicadores resaltando el uso del Beta financiero. La rentabilidad que genera las pymes mantiene un grado de dificultad si no se realiza un estudio previo, analizando los riesgos sistemáticos.

Con base en el contenido anterior, el problema, sus causas, así como los efectos se presentan de manera clara y concisa en el árbol de problemas a continuación.

Árbol de Problemas

Figura 5

Árbol de problemas



Nota: En la presente figura se detalla el problema, sus causas y efectos.

Formulación del problema

¿De qué manera los niveles de rentabilidad inciden en el riesgo sistemático del sector comercial de las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Latacunga, antes y durante la emergencia sanitaria?

Justificación e Importancia

El presente estudio analizará los factores del riesgo sistemático que inciden en la rentabilidad del sector comercial de la economía ecuatoriana, así también se analizará el comportamiento de varios indicadores relevantes que las pequeñas y medianas empresas presentan.

Actualmente en la ciudad de Latacunga existen varias pequeñas y medianas empresas que contribuyen al desarrollo económico y social, son consideradas como motores de la economía local y por lo tanto nacional; por ello la presente investigación se justifica debido a la necesidad de identificar estas empresas con el propósito de mejorar su rentabilidad financiera y generar una nueva cultura empresarial orientada al análisis de los riesgos sistemáticos, a fin de aplicar los conocimientos adquiridos para lograr determinar posicionamientos, grados de incidencia económica y especialmente cual es la situación real de la empresa.

El 80% de las pequeñas y medianas empresas del país (Pymes) se encuentran paralizadas, como consecuencia de la cuarentena provocada por la emergencia sanitaria, lo que significa que no perciben ingresos. Las pérdidas generadas se aproximan a los 500 millones de dólares, según el director ejecutivo de la Cámara de la Pequeña Industria de Pichincha (Capeipi) (Larrea, 2020).

El trabajo de investigación sobre riesgos sistemáticos y su incidencia en la rentabilidad de las pequeñas y medianas empresas antes y durante la emergencia sanitaria se muestra de manera factible ya que existe información disponible en libros, revistas, páginas web, entre otras y, además, los conocimientos de expertos coadyuvaran a un eficiente análisis e interpretación de los resultados.

La importancia de contar con este estudio es para otorgar información a los interesados en especial a empresarios de las pymes, así como a docentes, estudiantes en el ámbito de las finanzas, la economía y público en general, para concienciar de la problemática que tiene el sector comercial al no considerar modelos que permitan determinar el riesgo sistemático al cual están expuestas.

Objetivos

Objetivo General

Analizar el riesgo sistemático mediante la aplicación de indicadores que permitan determinar su incidencia en la rentabilidad tras la suspensión de las actividades en el sector comercial de la ciudad de Latacunga, antes y durante la emergencia sanitaria.

Objetivos Específicos

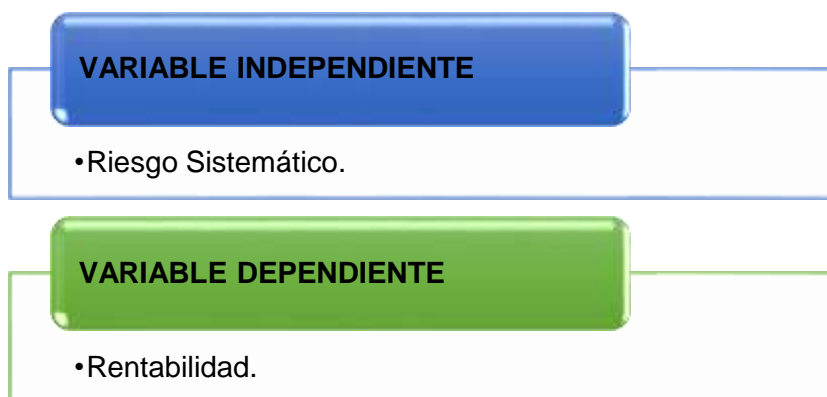
- Diagnosticar la composición de las pequeñas y medianas empresas, objeto de estudio, para el conocimiento de sus escenarios actuales.
- Establecer el marco conceptual, teórico, epistemológico, e información referente al riesgo sistemático como fuente de ingresos tras la disminución de liquidez en el sector comercial.

- Determinar el riesgo sistemático mediante el coeficiente beta que permita determinar la dependencia de los rendimientos de la Pymes ante los rendimientos del mercado.
- Modelizar el rendimiento esperado de las Pymes aplicando factores de riesgo sistemático.

Variables de la Investigación

Figura 6

Variables de la investigación



Hipótesis

Hipótesis alternativa (Hi): El riesgo sistemático incide en la rentabilidad de las pequeñas y medianas empresas del sector comercial de la ciudad de Latacunga antes y durante la emergencia sanitaria.

Hipótesis nula (Ho): El riesgo sistemático no incide en la rentabilidad de las pequeñas y medianas empresas del sector comercial de la ciudad de Latacunga antes y durante la emergencia sanitaria.

CAPÍTULO II

Marco Teórico

Base Teórica

Existen varias teorías que respalda el presente estudio de investigación, por ello la importancia de analizar la incidencia del riesgo sistemático con respecto a la rentabilidad en las PYMES, por lo cual, se estudiara la teoría de portafolio de Markowitz (1952) es un modelo cuyo objetivo consiste en encontrar la cartera de inversión óptima para cada inversor en términos de rentabilidad y riesgo, por consiguiente se considerará el riesgo sistemático ya que es un concepto de la teoría de carteras misma que, describe el riesgo residual que no puede diversificarse aunque los valores de la cartera estén óptimamente mezclados, a la par se, analizará el Modelo de valoración de activos financieros CAPM (Capital Asset Pricing Model), mismo que es un modelo de valoración de activos financieros desarrollado por William Sharpe (1963) que permite estimar su rentabilidad esperada en función del riesgo sistemático.

Teoría de portafolio Markowitz

Según Veloz (2015) menciona la teoria de portafolio y su principal referente Markowitz como un modelo de conducta racional, aludiendo que:

En el campo de la teoría de selección de carteras, ocupa un lugar destacado Harry Markowitz, que en 1952 publicó en la revista *Journal of Finance* un artículo basado en su tesis doctoral y titulado "Portfolio Selection". En dicho artículo planteaba un modelo de conducta racional del decisor para la selección de carteras de títulos-valores con liquidez inmediata. Posteriormente, en 1959, publicó su libro *Portfolio Selection, Efficient Diversification of Investments*, en el que expone y desarrolla con mayor detalle su teoría. Desde su aparición, el modelo de Markowitz ha conseguido un gran éxito a nivel teórico, dando lugar a múltiples desarrollos y derivaciones, e incluso sentando las bases de diversas teorías de equilibrio en el mercado de activos financieros. (p.21)

Siendo así que, Markowitz modela sobre la base de la conducta racional del inversor, no obstante el inversor desea la rentabilidad y rechaza el riesgo, por lo tanto, para el inversor la cartera será eficiente si suministra la máxima rentabilidad posible a un riesgo determinado, o de forma igualitaria, si presenta el menor riesgo para un nivel de rentabilidad.

Michaud (1989) señala una serie de ventajas al modelo de Markowitz mencionando algunas de ellas en el siguiente apartado:

- Satisfacción de los objetivos y restricciones de los inversores
- Control de la exposición de la cartera al riesgo
- Establecimiento de un estilo de inversión
- Uso eficiente de la información, etc.

De acuerdo a Veloz (2015) El cálculo del coeficiente Beta como tal es una parte fundamental de un modelo más completo y robusto que permite comparar las acciones, de acuerdo a su rentabilidad, retorno y riesgo. Markowitz (1952), es el pionero de la actual teoría de carteras en la cual se analiza la dependencia de la media y de la varianza (Modelo de Media-Varianza) del valor de una cartera de activos para generalizar y predecir el comportamiento de los mercados financieros. Analizó las covarianzas entre distintos activos y conformó una serie de portafolios eficientes que presentaron mejores tasas de retorno teniendo en cuenta su riesgo. Encontró además que no solamente era importante el número de acciones que constituían los portafolios sino las correlaciones y covarianzas presentes entre ellas. Solucionó el problema de la estimación del parámetro Beta de la medida del riesgo de la acción respecto al mercado. (p.23)

El modelo de **Markowitz** es un modelo cuyo objetivo consiste en encontrar la cartera de inversión óptima para cada inversor en términos de rentabilidad y riesgo, dando una solución al problema de la estimación del parámetro Beta de la medida del riesgo con respecto a la acción del mercado.

CAPM (Capital Asset Pricing Model)

Sharpe (1964), desarrolla las ideas implícitas del Modelo Media- Varianza, y formula el marco de referencia para la aplicación del coeficiente Beta, el modelo Capital Asset Pricing Model (CAPM), en el cual se compilaban ideas, como el aumento de los retornos dado un mayor nivel de exposición o de riesgo el riesgo de mercado, además de mostrar que activos con el mismo nivel de riesgo de mercado deben tener igual tasa de retorno.

Para Caicedo, Velez, Auz, & Romero (2007):

El Modelo de Valoración de Activos se define como el modelo que permite medir el riesgo y el rendimiento de un activo perteneciente a un portafolio negociado en condiciones de equilibrio de mercado. Cuando se menciona la condición de ambiente de mercado en equilibrio quiere decir que la oferta sea igual a la demanda. (p.3)

Este modelo se desarrolla bajo los siguientes supuestos:

- Los inversionistas son individuos adversos al riesgo y buscan maximizar la utilidad esperada
- Los inversionistas son tomadores de precios y manifiestan expectativas homogéneas acerca de los rendimientos de los activos
- Existe un activo libre de riesgo al que los inversionistas pueden prestar o pedir en préstamo montos ilimitados
- La cantidad de activos es fija, y son perfectamente negociables y divisibles
- Los mercados de activos están libres de fricciones y la información no tiene costo y es accesible para todos
- No existen imperfecciones en el mercado.

Ahora bien, el modelo teórico de Valoración de activos está basado en un equilibrio de mercado, se conoce la oferta de activos financieros igualada a la demanda (O=D), se debe tener presente que el modelo CAPM únicamente toma en consideración el riesgo sistemático, no obstante dentro del riesgo total de un activo, se debe incluir el riesgo intrínseco del título en cuestión.

Fórmula del Modelo CAPM

El modelo CAPM, trata de formular este razonamiento y considera que se puede estimar la rentabilidad de un activo del siguiente modo:

$$E(r_i) = r_f + \beta [E(r_m) - r_f]$$

- **E (r_i):** Tasa de rentabilidad esperada de un activo concreto, por ejemplo, de una acción del Ibex 35.
- **r_f:** Rentabilidad del activo sin riesgo. Realmente, todos los activos financieros conllevan riesgo. Por lo que buscamos activos de menor riesgo, que en escenarios de normalidad son los activos de deuda pública.
- **Beta de un activo financiero:** Medida de la sensibilidad del activo respecto a su Benchmark. La interpretación de este parámetro nos permite conocer la variación relativa de la rentabilidad del activo respecto al mercado en que cotiza. Por ejemplo, si una acción del IBEX 35 tiene una Beta de 1,1, quiere decir que cuando el IBEX suba un 10% la acción subirá un 11%.
- **E(r_m):** Tasa de rentabilidad esperada del mercado en que cotiza el activo. Por ejemplo, del IBEX 35. (Economipedia, 2020)

Base Conceptual

Riesgo

De acuerdo con la RAE (2020) el riesgo es “la contingencia o proximidad de un daño”, si se adapta al entorno empresarial, se tiene que el riesgo es la proximidad de un daño para la empresa.

Según Gómez (2006) el riesgo es la probabilidad de pérdida que se expresa mediante un porcentaje, lo que implica que se puede cuantificar, como por ejemplo la pérdida en una transacción. También puede ser la posibilidad de una pérdida que supone un riesgo no cuantitativo, como la posibilidad de la profundización de los conflictos entre trabajadores.

La misma también explica que el riesgo es incertidumbre o duda sobre la ocurrencia de un evento, siendo así que todo riesgo es medible y cuantificables, lo que se necesita en la actualidad es aprender aplicar las técnicas para generar soluciones que ayuden a reducir los riesgos, conllevando a no generar pérdidas económicas por una inversión mal hecha sin medir cada uno de los riesgos de nuestro entorno.

La definición de riesgo acorde a Echemendia (2010) desde una perspectiva general es definida como:

La palabra riesgo es tan antigua como la propia existencia humana. Podemos decir que con ella se describe, desde el sentido común, la posibilidad de perder algo (o alguien) o de tener un resultado no deseado, negativo o peligroso. El riesgo de una actividad puede tener dos componentes: la posibilidad o probabilidad de que un resultado negativo ocurra y el tamaño de ese resultado. (p.1)

El riesgo es la posibilidad de que un evento negativo o peligroso se abra pasó dentro de un entorno, siempre hay que mantener presente el tamaño del resultado.

Tabla 2*Tipos de riesgos*

Riesgo	Concepto
Riesgo de Crédito	<ul style="list-style-type: none"> Riesgo que sufre una entidad financiera derivado de la no devolución en plazo de los créditos concedidos a sus clientes.
Riesgo de Interés	<ul style="list-style-type: none"> Riesgo de que disminuya el valor de un título, especialmente de renta fija, como consecuencia de una subida de los tipos de interés.
Riesgo de Mercado	<ul style="list-style-type: none"> Incertidumbre para un inversor o entidad financiera, derivada de que los cambios que se producen en los mercados
Riesgo de Reinversión	<ul style="list-style-type: none"> Riesgo de que los rendimientos futuros de una inversión no puedan ser reinvertidos al tipo de interés vigente en la actualidad.
Riesgo Específico	<ul style="list-style-type: none"> Riesgo que puede ser reducido mediante la diversificación.
Riesgo Operativo	<ul style="list-style-type: none"> Riesgo que sufre una empresa derivado de la posibilidad de fallos en su propio funcionamiento.
Riesgo País	<ul style="list-style-type: none"> Riesgo total de una operación financiera asociado a los factores políticos y estructurales del país en el que se realiza.
Riesgo Sistemático	<ul style="list-style-type: none"> Riesgo asociado con el mercado total de activos y que no puede reducirse mediante la diversificación.
Riesgo Soberano	<ul style="list-style-type: none"> Riesgo de que el Gobierno de un país no cumpla sus obligaciones.

Nota: Recuperado de (RAE, 2020).

Una de las conclusiones más ampliamente aceptadas por la economía financiera y, en consecuencia, más exportadas a otras áreas de conocimiento, ha sido la división del riesgo de la empresa en dos componentes: riesgo sistemático (riesgo que muestra la sensibilidad de la rentabilidad de la empresa ante fuerzas globales que afectan a la totalidad del mercado) y riesgo no sistemático o específico (consecuencia de la variabilidad propia y específica de la empresa).

Administración de Riesgos

Administración de Riesgos de acuerdo con Carabajo & Mirian (2012) menciona que son:

Acciones llevadas a cabo de forma estructurada e integral, que permiten a las organizaciones identificar y evaluar los riesgos que pueden afectar el cumplimiento de sus objetivos para emprender en forma efectiva las medidas necesarias ante ello. (p.30)

Lo que implica que la administración de riesgos se debe practicar de manera transversal en la gestión empresarial, porque abarca una evaluación importante para la preparación de la empresa para responder con acciones ya definidas a los riesgos a los que está expuesta.

Considerando los tipos de riesgos, las acciones a llevar a cabo por una entidad varían, ya que a la hora de gestionar el riesgo tan solo se puede realizar un análisis del entorno externo donde hace vida la empresa para conforme a ello, clasificar los elementos que pudieran representar un riesgo y posteriormente diseñar líneas de acción si ese escenario se llegara a presentar. Debido a que esta investigación pretende analizar y medir el riesgo sistemático antes y durante la emergencia sanitaria, se hará énfasis en el análisis del entorno.

Riesgo Sistemático

En la actualidad toda decisión que toma las empresas llevan un grado de riesgo, el presente documento de investigación consta de información relevante sobre el riesgo sistemático, proveniente del comportamiento del mercado y de factores, macroeconómicos como la inflación, el tipo de cambio, entre otros.

El Fondo Monetario Internacional (2006) establece que:

El riesgo sistémico puede definirse como el riesgo de interrupción de los servicios financieros causado por un trastorno de la totalidad o de parte del sistema financiero que puede tener importantes repercusiones negativas sobre la economía real. (p.3)

De modo similar, el riesgo sistemático tiene una incidencia en la rentabilidad de las Pymes ya que es un riesgo que se corre dentro de un entorno por lo cual, es indispensable tener conocimientos analíticos de como canalizar los riesgo para que la afectación del entorno hacia la empresa, no altere la solides de la misma.

Según Financial Card (2010) Define que:

Es el riesgo de un colapso generalizado de un sistema o de un mercado. En esta situación la inestabilidad financiera de un actor principal, pone en riesgo el funcionamiento de todo el sistema, como consecuencia de los lazos e interrelaciones que se presentan a través de todos los intermediarios. En esta situación la quiebra de un solo agente pone en riesgo el sostenimiento del resto de participantes del mercado. (p.1)

Introducción al concepto de riesgo sistemático

Según, definen al riesgo no diversificable Gitman & Zutter, 2012 como la porción relevante del riesgo de un activo atribuible a factores del mercado que afectan a todas las empresas; no se puede eliminar a través de la diversificación. Se denomina también riesgo sistemático.

De esta manera siguiendo el mismo contexto de acuerdo con Gitman & Zutter (2012):

Se atribuye a factores del mercado que afectan a todas las empresas; no se puede eliminar a través de la diversificación. Factores como la guerra, la inflación, el estado general de la economía, incidentes internacionales y acontecimientos políticos son responsables del riesgo no diversificable. (p. 124)

Cabe recalcar que, el inversionista debe tener un conocimiento previo de las herramientas financieras que ayudan a que se elimina la mayor parte del riesgo

diversificable, es imprescindible el buen manejo de estas herramientas ya que así el inversionista podrá utilizar las mismas a favor o en contra que las características de los activos.

De acuerdo con Naranjo (1995), quien define al riesgo sistemático como: El riesgo sistémico esta creado por el mercado creando una preocupación importante de la regulación financiera en países desarrollados se debe de igual forma que los instrumentos siempre tienen una probabilidad de incumplimiento. Una dificultad de liquidez en el mercado, también tiene una probabilidad de generar, a través de un efecto de dominio, la caída de todo el sistema financiero. Siendo así que, el mercado de derivados es una parte central del análisis de riesgo sistémico.

Según Azofra, Rodriguez, & Valledado (1997) a la hora de entender el proceso de formación de los precios de los títulos que se negocian en los mercados de capitales, y en particular la discutible utilidad para la toma de decisiones financieras de la relación de equilibrio entre rentabilidad y riesgo sistemático de los títulos establecidas de acuerdo al modelo, son algunos de los inmejorables que han surgido en el camino de la integración de ambas ramas de las finanzas.

Por lo tanto y a pesar de estas circunstancias, el riesgo sistemático sigue teniendo un protagonismo evidente en el ámbito académico y profesional de las finanzas, que sin duda vale recalcar la compatibilidad de la rentabilidad con el comportamiento que se genera respecto a variabilidad.

Por otra parte, al riesgo sistemático también se lo conoce como riesgo de mercados, no específicamente por las características concretas de valor monetario, tiene una dependencia absoluta en los factores genéricos que afectan a la evolución de los precios en los mercados de valores, el riesgo sistemático es un riesgo que no se

puede controlar ni reducir mediante la diversificación, ya que se debe a factores que repercuten en el entorno, siendo factores externos a la empresa.

Características del riesgo Sistemático

Acorde a Angulo (2015) en su trabajo de masterado denominado Análisis de riesgo sistémico, menciona que:

Una crisis sistémica surge a partir de un evento denominado sistémico, este puede ser exógeno (fuera del sistema financiero) o endógeno (dentro del sistema financiero), y es el desencadenante de una serie de acontecimientos sucesivos, a menudo denominado como efecto dominó. Se hace visible a través de complicaciones en el funcionamiento del sistema financiero y la economía real. Este impacto será más contundente cuando algún intermediario quiebre o algún mercado deje de operar (p.13)

La severidad o impacto de un evento sistemático, se puede evaluar a través del consumo la inversión, el crecimiento económico y de igual manera el bienestar, existen dos perspectivas; la horizontal que está ligada en el sistema financiero y la vertical que está en correlación tanto en el sistema financiero como a la economía real.

Por lo cual, se conoce que un riesgo se puede originar por su suceso o evento sistemático, que a la vez tiene un eco en los acontecimientos a postre. Ahora bien, en el ámbito de las finanzas las secuelas de que alguna entidades o el mercado financiero tengan un desequilibrio, provocando reposos en la economía.

Según el Banco de Pagos Internacional (2009), en su informe anual recoge como principales fuentes de riesgo sistémico:

Instrumentos (crédito, bonos, acciones y derivados), su opacidad complejidad y abundancia de contratos dificultan la correcta valoración y evaluación del riesgo. Además, en las fases de auge prolifera la innovación financiera, creando riesgos ocultos e infravalorados, aumentando la prociclicidad del sistema financiero. (p.149)

Riesgo de contagio: Pánico bancario, si los depositantes no están informados adecuadamente y actualizan sus expectativas de la salud financiera de sus propios bancos a partir de la observación de otros bancos; Mercado interbancario, los bancos usan el mercado interbancario para intercambiar riesgos entre ellos, surgiendo el riesgo de contagio, a través de las exposiciones que los bancos mantienen en estos mercados; Selección adversa, derivada de la asimetría de información. Los bancos no son capaces de identificar o evaluar correctamente los riesgos que asume; Sistema de pagos, a través de posiciones expuestas, como pueden ser los derivados OTC. (Chango, 2019)

Por lo cual, Angulo (2015) redacta lo siguiente: Una vez que un evento se convierte en sistémico se canaliza hacia la economía real a través de:

- Distorsiones en los sistemas de pagos
- Distorsiones en los flujos de crédito
- Colapso de los precios de los activos

Desde una perspectiva de riesgo sistemático no es de tal importancia la caracterización jurídica de una institución o mercado sistemático, por lo cual el fallo afectaría a la estabilidad financiera.

Recalcando lo citado anteriormente, el riesgo sistemático es encaminado a la economía real a través de la distorsión en los regímenes de pagos, siendo de prioridad primera en correcto funcionamiento del sistema financiero y con impacto directo en la economía nacional.

Administración de Riesgos

Administración de Riesgos De acuerdo con Carabajo & Mirian (2012) menciona que son:

Acciones llevadas a cabo de forma estructurada e integral, que permiten a las organizaciones identificar y evaluar los riesgos que pueden afectar el cumplimiento de sus objetivos para emprender en forma efectiva las medidas necesarias ante ello. (p.30)

Implicando que la administración de riesgos se debe practicar de manera transversal en la gestión empresarial, porque abarca una valoración importante para la preparación de la empresa para así responder con acciones ya definidas a los riesgos a los que se encuentra expuesta.

Hay que recalcar y mantenerlos presentes a los distintos tipos de riesgos, las acciones a llevar a cabo por una entidad cambian, ya que a la hora de tramitar el riesgo sistemático tan solo se puede realizar un análisis del entorno externo donde hace vida la empresa, para conforme a la circunstancia, clasificar los elementos que pudieran personificar un riesgo y a postre diseñar líneas de prevención si ese escenario llega a suscitarse. Por lo cual, esta investigación tiene como objetivo analizar y medir el riesgo sistemático y su eventualidad antes y durante la emergencia sanitaria ocasionada por el COVID - 19, siendo así que se hará énfasis en el análisis del entorno externo.

El trabajar con herramientas necesarias para ir acorde al nuevo escenario que la tecnología y globalización de la era actual implican un proceso de toma de decisiones, no solo convierte la incertidumbre en oportunidad, sino evita de manera paulatina el suicidio financiero, y catástrofes de graves consecuencias. (De Lara Haro, 2005)

Por su parte Orellana (2014) en su Investigación realizada previo a su obtención del título de Ingeniería en Finanzas menciona que:

Abarca procesos secuenciales lógicos que permiten a través del entorno, la naturaleza de la institución, procesos, funciones y la experiencia dada por los años dentro de las operaciones del negocio en escenarios de constante crecimiento y desarrollo tecnológico; comprender riesgos, entenderlos, medirlos,

evitarlos y mitigarlos, buscando minimizar pérdidas y maximizar oportunidades. (p.27)

Siendo así que la administración de riesgos se engloba en los procesos gobernantes de una institución, pues constituir una herramienta para una adecuada y acertada toma de decisiones, además permite tratar la incertidumbre características inherentes a las actividades humanas. (p.28)

Los procesos de la administración de riesgos implican, en primer lugar la identificación de riesgos, como segundo aspecto su cuantificación y control mediante el establecimiento de límites de tolerancia al riesgo y, finalmente, la modificación o cancelación de dichos riesgos a través de disminuir la exposición al riesgo o de instrumentar una cobertura. (De Lara Haro, 2005)

Etapas del proceso de Administración de riesgos

La Gestión Integral y Control de riesgos (Resolución N° JB-2004-631 de 22 de enero del 2004) cita en su estructura de manera implícita como etapas del proceso de riesgos:

Identificación.- “La identificación de riesgo es un proceso continuo y se dirige a reconocer y entender los riesgos existentes en cada operación efectuada, y así mismo, a aquellos que pueden surgir de iniciativas de nuevos negocios” (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2004)

Menciona a la Administración de riesgos como un proceso que sigue un sistema continuo tomando la dirección hacia reconocer los riesgos existentes en cada operación para de esta manera recalcar o dar a flote iniciativas de nuevos negocios.

Medición.- “Una vez identificados los riesgos deben ser cuantificados o medidos con el objetivo de determinar el cumplimiento de las políticas, los límites fijados y el impacto económico en la organización, permitiendo a la administración dispone los controles o correctivos necesarios” (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2004)

Control.- “Para la administración del riesgo las instituciones del sistema financiero implementando un sistema de control que permita la verificación de la validez del cumplimiento de políticas, límites procesos y procedimientos establecidos durante la ejecución de las operaciones de la entidad” (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2004)

Monitoreo.- “Todos los niveles de la organización, dentro de sus competencias, harán seguimiento sistemático de las exposiciones de riesgo y de los resultados de las acciones adoptadas, lo cual significa un monitoreo permanente a través de un sistema de información para cada tipo de riesgo, preparando para satisfacer las necesidades particulares de la institución”

La etapa del monitoreo implica o involucra a todos los niveles de la organización, realizando un seguimiento sistemático de las exposiciones de riesgo esto implica un monitoreo permanente a través de un sistema de riesgo, preparando así respuestas para mitigar el riesgo eminente de la empresa.

Medición de riesgo

Para medir el riesgo, es necesario tener presentes las etapas de la administración del riesgo, en donde hay aspectos que antes de medir hay que tomar en cuenta.

De acuerdo con Vergara & Marín (2008) la administración del riesgo está compuesta por los pasos a continuación:

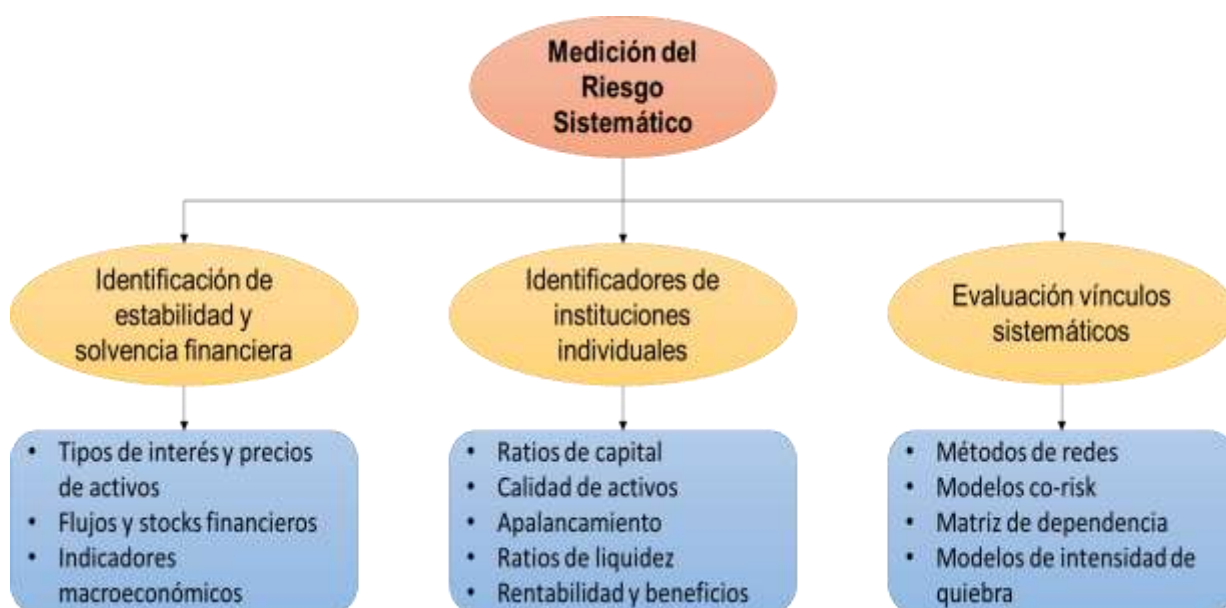
- a) Identificación y evaluación de los riesgos accidentales, en donde se realiza una lista de los posibles riesgos y se evalúan cualitativa y cuantitativamente.
- b) Análisis de las técnicas de control técnico y financiero de dichos riesgos, en donde se pueden eliminar o reducir los riesgos, asumirlos financieramente, transferirlos operacional o financieramente.

- c) Selección de la mejor opción para el control de los riesgos, a partir de los riesgos identificados se puede determinar si un riesgo es asumible, transferible, reducible, gasto de explotación o inviable.
- d) Aplicación de la opción seleccionada y seguimiento durante su ejecución.
- e) Análisis de los resultados de las técnicas aplicadas, se realiza de forma periódica para determinar posibles desviaciones a partir de las medidas ya tomadas para el control de riesgos.

A partir de este proceso, se puede determinar que la medición del riesgo se plantea en el paso número uno, en donde primero se identifican los riesgos y posteriormente se evalúan. Al evaluarlos, se están midiendo para determinar qué tanto daño puede hacer a la empresa.

Figura 7

Medición del riesgo sistemático



Fuente: Recuperado de Angulo (2015)

Beta Financiero

En teoría financiera se han creado modelos que explican el funcionamiento de un mercado financiero. En algunos de estos modelos se identifica al riesgo sistemático

con el coeficiente beta (β), este cociente mide la relación que hay entre un activo financiero cualquiera y el riesgo sistemático del mercado. Es la aportación de un activo al riesgo sistemático total del mercado. La beta de una cartera formada por todos los activos del mercado es 1.

Lógico ya que la beta no es más que una sensibilidad de un activo a la variación del mercado. Si el mercado en conjunto sube un punto porcentual, una cartera formada de manera equitativa por todos los activos negociados en el mercado también debe variar 1. Si un activo tiene una beta de 1 quiere decir que su variación es igual a la que se produce en el mercado o lo que es lo mismo, que varía el 100% de la variación total del mercado. Si por otro lado un activo financiero tiene una beta de 2, quiere decir que varía el 200% de lo que varía el mercado, es decir el doble.

Según Caicedo, Vélez, Auz & Romero (2007) afirman que:

El Coeficiente Beta, representado por el símbolo griego β , es un índice de volatilidad que muestra la tendencia de un activo a desplazarse con el mercado. Las betas de los activos negociados en dicho mercado pueden tomar valores mayores, menores o iguales a uno, entonces sí:

- $\beta > 1$; Las variaciones en los rendimientos de un activo serán mayores a las variaciones del rendimiento del mercado.
- $\beta < 1$; El activo será menos riesgoso que el rendimiento del mercado.
- $\beta = 1$; El rendimiento del activo variará en la misma proporción que la variación del rendimiento de mercado.

Acorde a Chango (2019) menciona que:

Todo esto se da ya que los inversionistas para la tomar una decisión lo hace en base al análisis de los distintos riesgos que se puede dar en el mercado y lo que puede suceder con sus inversiones, pero al riesgo se lo puede definir dentro de este ámbito como una amplia posibilidad de fuertes oscilaciones en la valoración de un activo por el motivo que cada activo lleva consigo un riesgo. (p.47)

Cálculo del Beta

Para Tamara, Chica & Montiel (2015) para ver la utilidad del Beta es necesario referenciar el modelo CAPM, dicho modelo se utiliza para medir el costo de oportunidad del capital de un activo. El modelo está construido de la siguiente manera:

$$Ke = rf + \beta(rf - rM)$$

Donde:

Ke = Costo del Equity (Activo)

rf = Tasa de Libre Riesgo

rM = Rendimiento del Mercado

B = Beta del Activo

Anova

El empleo de estadística inferencial consiste en estudiar una muestra representativa de un colectivo, obteniendo conclusiones válidas para la totalidad. Para ello se emplea el análisis de varianza o ANOVA (por su acrónimo Analysis of Variance), el cual es un método que se utiliza para comparar dos o más medias partiendo de una hipótesis sobre la igualdad de medias poblacionales. Cuando se comparan las varianzas muestrales es posible llegar a algunas conclusiones o inferencia de los valores relativos de las medias poblacionales. (Robles, 2006)

Según, Robles (2006) en su estudio sobre el Análisis de varianza (ANOVA) en la investigación nos menciona que:

El ANOVA se creó específicamente para probar si dos o más poblaciones tienen la misma media. Aun cuando el propósito de ANOVA es hacer pruebas para hallar las diferencias en las medias poblacionales, el mismo implica un examen de las varianzas muestrales, de ahí el término de análisis de varianzas. El procedimiento se utiliza para determinar si cuando se aplica un tratamiento en particular a una población, este tendrá un impacto significativo en su media. (p.1)

ANOVA se aplica con la finalidad de analizar las diferencias o semejanzas significativas tanto de las medias como de las varianzas, donde una alta o baja razón implicarían la aceptación o rechazo de la hipótesis, y por otro lado se revelará el efecto que tiene una variable sobre la otra de acuerdo con su población en cuanto a su grado de predictibilidad.

Figura 8

Criterios para aplicar el ANOVA

PRUEBAS		SELECCIÓN DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA			
		NO PARAMÉTRICAS			PARAMÉTRICAS
Variable Aleatoria	Variable Fija	NOMINAL DICOTÓMICA	NOMINAL POLITÓMICA	ORDINAL	NUMÉRICA
Estudio Transversal Muestras Independientes	Un Grupo	X ² bondad de ajuste	X ² bondad de ajuste	X ² bondad de ajuste	T Student una muestra
	Dos Grupos	X ² bondad de ajuste	X ² Homogeneidad	U Mann-Whitney	T Student muestras independientes
	Más de dos Grupos	X ² bondad de ajuste	X ² bondad de ajuste	H-Kruskal-Wallis	ANOVA con un factor (Intersujeto)
Estudios Longitudinal Muestras Relacionadas	Dos Grupos	Mc Nemar	Q de Cochran	Wilcoxon	T Student muestras relacionadas
	Más de Dos Grupos	Q de Cochran	Q de Cochran	Friedman	ANOVA medidas repetidas (Intrasujetos)

Nota: Criterios para aplicar el ANOVA (Robles, 2006)

Rentabilidad

De acuerdo a (Zamora, 2008) manifiesta que:

La rentabilidad es la medida del rendimiento de un determinado periodo que produce capital con el fin de permitir la elección entre alternativas o a juzgar por la eficiencia de las acciones de esta forma nos permite conocer el beneficio promedio de la empresa diferir la relación que existe entre la utilidad e inversión necesaria para lograrla ya que mide tanto la efectividad de la gerencia de una

empresa, demostrada por las utilidades obtenidas de las ventas realizadas y la utilización de la inversión es la tendencia de las utilidades. (p.58)

Por otra parte Gitman (2012), en su libro Principios de Administración Financiera, dice que la rentabilidad tiene una relación entre los ingresos y costos como menciona a continuación:

Rentabilidad, en este contexto, es la relación entre los ingresos y los costos, generada por el uso de los activos de la empresa (tanto circulantes como fijos) en las actividades productivas. Las actividades de una empresa pueden aumentar por el incremento de los ingresos o por la disminución de los costos. (p.133)

Estas razones financieras son utilizadas para medir la capacidad de una firma para producir ganancias, tanto de sus ventas como del uso de sus activos.

Rentabilidad sobre activos

Acorde a la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2014) menciona lo siguiente:

La rentabilidad sobre los activos más conocidos como ROA representa el manejo de los activos existentes para generar más ganancias. Si este indicador es bajo refleja que existen deficiencias en el ámbito gerencial; casi contrario demuestra que la entidad tiene un funcionamiento eficiente. (p.14)

$$\textbf{Rentabilidad Sobre Activos} = \textit{Utilidad Neta} / \textit{Total de Activos}$$

Mientras menor sea el indicador, la entidad muestra que no podrá generar los suficientes ingresos que permitan fortalecer el patrimonio.

Rentabilidad sobre patrimonio

La rentabilidad sobre el Patrimonio o ROE es un indicador básico que mide la tasa de crecimiento que presentan las ganancias de las organizaciones. Mientras más alto sea este índice es más óptimo, ya que refleja el porcentaje que puede ofrecerse como los capitales propios. (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2014)

Rentabilidad sobre patrimonio= Utilidad neta / Patrimonio Neto

Mientras menor sea el indicador, la entidad muestra que no tendría los suficientes recursos para cubrir la remuneración a sus accionistas

Pequeñas y medianas empresas (PYMES)

La definición de pequeñas y medianas empresas (PYMES) varían de acuerdo al país o la región en la que se desarrolle, también se basa generalmente en criterios tales como: el número de empleados, magnitud de inversión en equipos y maquinaria y volumen de producción y ventas. La definición que un país adopta depende usualmente de su contexto nacional específico, por ejemplo, del tamaño y estructura de las empresas del sector industrial donde opera el negocio, y del uso y objetivos para los que se formula la definición.

Arias & Herrera (2018) La historia de las pymes en el Ecuador data su origen desde los años noventa debido a una crisis económica y social que dejó sin empleo a muchos sectores productivos del País, en base a esto muchos ciudadanos se vieron en la necesidad de emprender pequeños negocios y empresas en el Ecuador siendo Guayaquil la ciudad que más abarco dichos emprendimientos. En los años 2000 el sector pymes llegó a participar en el 35 % de los empleos formales e indirectos en el Ecuador convirtiéndose este en el sector estelar de contratación y en un gran sustento para las economías modernas, pequeñas y medianas. La necesidad de producir de forma competitiva e independiente ha hecho que dichas empresas adopten y agreguen cada vez más valor agregado a sus servicios y bienes, técnicas profesionales, más tecnologías y menos rusticidad para sus trabajos. Según datos INEC en Ecuador hasta el 2016 registro una cantidad de 843.745 pymes en todo el Ecuador. (p. 19)

No obstante, para Ecuador Legal Online (2015), define a las PYMES como el conjunto de pequeñas y medianas empresas que de acuerdo a su volumen de ventas, capital social, cantidad de trabajadores, y su nivel de producción o activos presentan características propias de este tipo de entidades económicas.

Siendo así que en el Ecuador las pequeñas y medianas empresas que conforman el país se dedican a desarrollar diferentes actividades económicas entre las cuales tenemos los siguientes sectores que ayudan a la economía que mueve al país:

- a) Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca.
- b) Industrias manufactureras.
- c) Construcción.
- d) Comercio al por mayor y menor.
- e) Transporte y almacenamiento.

Por lo cual, las PYMES han participado desde hace mucho tiempo atrás activamente en la economía del país debido a que este sector brinda varias oportunidades de empleo formando parte de un elevado porcentaje de competitividad dentro del mercado ecuatoriano, en la actualidad las PYMES siguen surgiendo como una gran fuente de empleo y obteniendo un crecimiento económico significativo que ayude a la economía del país, no obstante en la actualidad muchas de ellas corren un riesgo sistemático inherente, que ha llevado a un porcentaje de las PYMES en el país a cerrar sus puertas durante la emergencia sanitaria que se atraviesa.

Acorde a García, Galo, & Villafuerta (2014) mencionan que:

Las Pymes ecuatorianas ocupan un gran porcentaje en el tejido empresarial, puesto que representan 2.6% del producto interno bruto (PIB) nacional, representan aproximadamente 95% de los establecimientos industriales, participan en el PIB industrial en 24%, en las exportaciones en 5%, generan empleo tanto directo como indirecto a 1.000.000 de personas. Ante esta situación resulta de gran interés estudiar las condiciones de financiación ofrecidas a las PYMES, los mecanismos alternativos y la medida que estos factores debilita o potencia sus posibilidades de crecimiento. (p.53)

En el Ecuador existe aparte del mercado de dinero uno claramente identificado como es el mercado de capitales, que en el papel debería actuar como alternativa válida

de financiamiento a largo plazo, este mercado no contempla y normativamente dificulta la participación de las PYMES en dicho escenario (Andrade & Calero, 2006).

MIPYMES

Chavez & Bentacourt (2018), menciona que:

Revisando la legislación ecuatoriana se puede encontrar observaciones sobre MIPYMES en los artículos 53 y 56 del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, que hablan de las definiciones y del registro único de las MIPYMES, en cuanto a su clasificación se expide el Reglamento que las ubica en función de dos indicadores que se muestran en la siguiente tabla. (p. 250)

Tabla 3

Clasificación de MIPYMES - Ecuador

Clasificación	Trabajadores	Ventas anuales (USD)
Microempresa	1 – 9	Iguales o menores a \$100.000,00
Pequeña empresa	10 – 49	Entre \$100.001,00 a \$1'000.000,00
Mediana empresa	50 – 199	Entre \$1'000.001,00 y \$5'000.000,00

Nota: Recuperado de (Chavez & Bentacourt, 2018)

Las PYMES en el país contribuyen especialmente a la generación de empleo y el desarrollo económico del país, pues es importante reconocer la potencialidad que tiene cada sector para generar empleo y contribuir a la economía del país.

Base Legal

Constitución Política del Ecuador

La base legal constituye documentos de carácter legal como normas, leyes, reglamentos, resoluciones, decretos que sirven para dar sustento de forma legal al trabajo de investigación (Vargas, 2005).

La Constitución de la República del Ecuador 2008, no establece en forma directa normas o artículos dirigidos al sector de las pymes, pero analizando su contenido se encuentran conceptos que bien pueden ser relacionados con los grupos que laboran en estas actividades, así como instituciones que deben propender al desarrollo del sector.

Constitución De La República del Ecuador (2008), Art. 33.- El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado. (p.17)

El Artículo anterior hace mención del trabajo manifestando que es un derecho y un deber social, y un derecho económico y base de la economía, es decir que el estado nos garantiza el trabajo en todas sus formas.

En cuanto respecta a la sección de "sistema economía y política económica de la Constitución De La República del Ecuador (2008), el Art.283 expresa lo siguiente:

El sistema económico es social y solidario; reconoce al ser humano como sujeto y fin; propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza; y tiene por objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir. El sistema económico se integrará por las formas de organización económica pública, privada, mixta, popular y solidaria, y las demás que la Constitución determine. La economía popular y solidaria se regulará de acuerdo con la ley e incluirá a los sectores cooperativistas, asociativos y comunitarios. (p. 91-92)

En cuanto respecta al artículo anterior menciona que el sistema económico tiene por objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir. Siendo así que, en cuanto respecta al sistema económico el cual se ve integrará por las distintas formas de organización económica pública, privada, mixta, popular y solidaria, y las demás que la Constitución determine. No obstante este artículo nos da la pauta para organizarnos de la manera que más

convenga o más apegado esté a nuestro objetivo empresarial, para así formar organizaciones que fomenten la actividad económica del país.

Haciendo mención al “Sistema Financiero” en la sección octava de la Constitución De La República del Ecuador (2008) menciona que:

Art. 308.- Las actividades financieras son un servicio de orden público, y podrán ejercerse, previa autorización del Estado, de acuerdo con la ley; tendrán la finalidad fundamental de preservar los depósitos y atender los requerimientos de financiamiento para la consecución de los objetivos de desarrollo del país. Las actividades financieras intermediarán de forma eficiente los recursos captados para fortalecer la inversión productiva nacional, y el consumo social y ambientalmente responsable. (p.96)

De manera general nos indica que el estado fomentará el acceso a servicios financieros es decir al crédito para fortalecer la inversión en los entes económicos, de igual manera las actividades financiera intermediara de forma eficiente para así fortalecer la inversión productiva nacional.

Ahora bien, el Art.319 de la Constitución De La República del Ecuador (2008) hace mención a las Formas de Organización de la producción y su gestión, aduciendo que:

El Estado promoverá las formas de producción que aseguren el buen vivir de la población y desincentivará aquellas que atenten contra sus derechos o los de la naturaleza; alentará la producción que satisfaga la demanda interna y garantice una activa participación del Ecuador en el contexto internacional. (p.100)

En el artículo antes mencionado también toma a consideración diversas formas de organización de la producción en la economía, entre las que destacan las comunitarias, cooperativas, empresariales públicas o privadas, asociativas, familiares,

domésticas, autónomas y mixtas, aduciendo que alentara la producción que satisfaga la demanda interna y garantice una activa participación económica en lo internacional.

Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversión

Códigos respecto a las MIPYMES

En cuanto respecta a definición y clasificación de las MIPYMES dentro del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (2010) menciona lo siguiente.

Art. 53.- Definición y Clasificación de las MIPYMES. La Micro, Pequeña y Mediana empresa es toda persona natural o jurídica que, como una unidad productiva, ejerce una actividad de producción, comercio y/o servicios, y que cumple con el número de trabajadores y valor bruto de las ventas anuales, señalados para cada categoría, de conformidad con los rangos que se establecerán en el reglamento de este Código. (p.14)

Una vez definida el concepto de MIPYMES es de suma importancia conocer cuál es la normativa con la cual la misma se desarrolla dentro del país para así entender de mejor manera el objetivo de las mismas.

Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (2010)

Art. 66.- Normativa para MIPYMES.- La autoridad reguladora del mercado de valores desarrollará una normativa especial para el acceso individual y asociativo de las MIPYMES, al financiamiento a través del mercado de valores. Los inversionistas institucionales públicos determinarán una normativa especial y facilitadora que permita la compra de los títulos de valor generados por las MIPYMES. (p.17)

Cabe destacar que las PYMES están reguladas por la superintendencia de compañías y a la para la misma toma acciones de apoyo al sector industrial y comercial, administradas por el sector público y entidades autónomas, las cuales crean óptimas condiciones para la consolidación, fomento y desarrollo de pymes; el estado ofrece facilidades, garantías y ciertos beneficios, especialmente tributarios, para que

puedan acortar sus debilidades, alcanzando así un nivel más alto de productividad y a la para un nivel alto de competitividad.

Organismos de Apoyos Locales

La Ciudad de Latacunga cuenta con pocos organismos que apoyan a las Pymes, debido principalmente a la poca importancia que se les da, especialmente por las autoridades de turno, que poco o nada realizan para fomentar una ordenanza municipal en la ciudad, podemos destacar que la ciudad de Latacunga no cuenta con un parque industrial como lo tienen las ciudades de Ambato, Quito, etc, sino más bien las Pymes se encuentran regadas discrecionalmente por toda la ciudad y por las parroquias cercanas sin tener ningún tipo de infraestructura para poder desarrollar las actividades de comercio.

Los organismos que actualmente colaboran con la actividad de la Pymes en la ciudad de Latacunga son entre otros el Gobierno Nacional a través del Banco Nacional de Fomento y la Corporación Financiera Nacional, entidades que brindan créditos a un bajo interés, otros como la Cámara de Comercio de Latacunga, la cual ofrece asesoría para la formación y creación de Pymes, la Prefectura que cuenta con un plan estratégico para el desarrollo de las Pymes, y por ultimo tenemos organismos de tipo privado, como bancos privados que entre sus servicios esta los créditos para las Pymes y Fundaciones que también han visto muy beneficioso apoyar a las Pymes con asesoría.

CAPÍTULO III

Metodología

La investigación realizada, se operará bajo una metodología adecuada que ayuda a cumplir cada uno de los objetivos planteados en la misma, al igual, que buscar las posibles soluciones al problema, ayudando así a conocer, como el riesgo sistemático incide en la rentabilidad de las PYMES de la ciudad de Latacunga, a la par, se comprobara la hipótesis; se dará conocer los enfoques investigativos, modalidad, niveles, población y muestra, con los cuales se trabajará.

Arias (2012) menciona a la metodología del proyecto como;

“El tipo o tipos de investigación, las técnicas y los instrumentos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Es el “cómo” se realizará el estudio para responder al problema planteado”. (p.110)

Enfoque de la Investigación

El enfoque de la investigación con el cual se trabajara es cuantitativo para cual Bernal (2010) menciona que:

Se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva. Este método tiende a generalizar y normalizar resultados. (p.60)

Cabe mencionar que, el enfoque investigativo es de suma importancia, ya que esta, ayudara a entender el problema desde un punto cuantificable y medible, basándonos en la tabulación de datos obtenidos del análisis documental.

No obstante, Muñoz (2015) menciona el enfoque investigativo como:

Una investigación que se privilegia de la información o los datos numéricos, por lo general datos estadísticos que son interpretados para dar noticia fundamentada del objeto, hecho o fenómeno investigado. La estadística se

emplea en la medición tanto de fenómenos sociales como los de las ciencias naturales, como diversos tipos de encuestas de percepción o seguimiento de eventos sujetos a porcentajes de efectividad para dar por comprobado algo. (p.86)

Pues bien, una vez citados los diferentes conceptos acerca del enfoque cualitativo, es imprescindible recalcar que el mismo, está basado en un análisis de datos numéricos, que serán analizados de manera estadística siendo interpretados y por ende llegar al objeto, hecho o fenómeno investigado.

Modalidad de Investigación

En el presente proyecto se utilizara la modalidad de investigación bibliográfica documental, Arias (2012) menciona a la modalidad de investigación como:

La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos. (p.27)

Ahora bien, una vez definido el concepto, sobre que es investigación bibliográfica documental, cabe recalcar que dentro de esta, se encuentran documentos que comprenden fuente de recolección secundaria tales como, publicaciones científicas, tesis, libros, revistas, estadísticas, etc., de este modo se presenta la investigación, para ello se tomara a consideración los indicadores financieros de las pequeñas y medianas empresas , del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi, mismas que se encontraran registradas en Superintendencia de Compañías, Valores y seguros.

Nivel de Investigación

En cuanto al nivel de investigación se refiere al grado de profundidad que abordara un fenómeno u objeto de estudio, para lo cual se utilizara una investigación descriptiva.

De acuerdo con Arias (2012) menciona que:

La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere. (p.24)

En relación con lo anteriormente expuesto, la presente investigación es de tipo descriptiva ya que busca caracterizar un hecho, con el fin de entender un comportamiento y los impactos del riesgo sistemático en la PYMES.

Investigación Correlacional

Según Arias (2012) la investigación correlacional es:

Su finalidad es determinar el grado de relación o asociación (no causal) existente entre dos o más variables. En estos estudios, primero se miden las variables y luego, mediante pruebas de hipótesis correlacionales y la aplicación de técnicas estadísticas, se estima la correlación. Aunque la investigación correlacional no establece de forma directa relaciones causales, puede aportar indicios sobre las posibles causas de un fenómeno. (p.25)

De tal manera, que este tipo de investigación ayuda a relacionar las variables de los estudios y comprobar la hipótesis de la investigación, ahora bien, la investigación correlacional también aplica técnicas estadísticas, si bien no establece relaciones casuales de forma directa, adopta indicios de un posible fenómeno y por ende llega a la posible solución de un problema.

Fuentes y técnicas de recopilación de información

Fuentes Secundarias

La presente investigación se basará en fuentes de investigación secundarias ya que según Maranto & María (2015) mencionan 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.3)

Por lo cual, para la presente investigación, estará basada en datos de libros, tesis, artículos científicos, y datos estadísticos de sitios web con información confiable, es por ello que la base fundamental de la investigación estará cimentada en datos fidedignos, aportando un nivel de calidad elevado a la investigación presentada.

Método de Recolección de Datos

Según Raffino (2020) analiza que:

Se llama base de datos, o también banco de datos, a un conjunto de información perteneciente a un mismo contexto, ordenada de modo sistemático para su posterior recuperación, análisis o transmisión. Las bases de datos son el producto de la necesidad humana de almacenar la información, es decir, de preservarla contra el tiempo y el deterioro, para poder acudir a ella posteriormente. En ese sentido, la aparición de la electrónica y la computación brindó el elemento digital indispensable para almacenar enormes cantidades de datos en espacios físicos limitados, gracias a su conversión en señales eléctricas o magnéticas. (p. 01)

Es indispensable obtener datos que pertenezcan a la investigación ya que el análisis se inicia con ideas preconcebidas, una vez obtenido los datos numéricos, los mismos serán trasladados a un matriz informática, la cual se analizara mediante procesos estadísticos.

Herramientas

Para la recolección de datos y análisis de los mismos se utilizara herramientas estadísticas como análisis Beta (β), medidas de tendencia central (varianza, covarianza), medidas de dispersión, y la regresión lineal de mínimos cuadrados ordinarios, de tal forma que se puedan comprobar las hipótesis de nuestra investigación (alternativas o nulas).

Análisis estadístico Beta (β)

Brenes (2018) menciona que el coeficiente beta, es una medida del riesgo sistemático o no diversificable que afecta al conjunto de empresas de un mercado, es por ello, que su estimación es importante a la hora de realizar inversiones, puesto que dicho riesgo, debe ser asumido por los inversionistas. (p.3)

Formula Beta de un activo financiero

$$\beta = \sigma_i / \sigma^2_m$$

- σ_i : Covarianza de un activo y la del mercado
- σ^2_m : Varianza del mercado

De esta manera se puede obtener los siguientes, que son indispensables dentro de nuestra investigación.

- $\beta > 1$: Títulos o activos con mayor volatilidad, es decir, si sube el valor del índice, tendrá una mayor proporción de subida y si el valor del índice disminuye, la baja será mayor proporcionalmente.
- $\beta = 1$: Activos sin riesgo
- $\beta < 1$: Activos defensivos

Medidas de tendencia Central y Dispersión

Según Quevedo (2011) menciona que:

Las medidas de tendencia central son medidas estadísticas que pretenden resumir en un solo valor a un conjunto de valores. Representan un centro en torno al cual se encuentra ubicado el conjunto de los datos. Las medidas de tendencia central más utilizadas son: media, mediana y moda. Las medidas de dispersión en cambio miden el grado de dispersión de los valores de la variable. Dicho en otros términos las medidas de dispersión pretenden evaluar en qué medida los datos difieren entre sí. De esta forma, ambos tipos de medidas usadas en conjunto permiten describir un conjunto de datos entregando información acerca de su posición y su dispersión. (p.1)

Las medidas de tendencia central son muy usadas ya que ayuda a resumir un conjunto de cantidades o datos numéricos con el fin de entender los datos cuantitativos que lo forman, se utilizan también para a comparación de un grupo de datos, todo los cálculos de las medidas de tendencia central se los realiza con fórmulas, las cuales se adaptan según como se encuentren los datos.

Regresión Lineal con Mínimos Cuadrados Ordinarios

Laguna (2014) menciona que:

La regresión lineal consiste en encontrar (aproximar) los valores de una variable a partir de los de otra, usando una relación funcional de tipo lineal, es decir, buscamos cantidades **a** (ordenada en el origen) y **b** (pendiente de la recta lineal). (p.8)

Su fórmula se representa de la siguiente manera:

$$Y = a + bx$$

Donde:

- Y: variable dependiente (riesgo de crédito).
- a: intersección estimada de la línea de regresión con el eje Y.
- b: pendiente estimada de la línea de regresión: coeficiente de regresión.
- x: variable independiente (paralización de actividades económicas).

“El método de los mínimos cuadrados consiste en buscar los valores de los parámetros a y b de manera que la suma de los cuadrados de los residuos sea mínima.” (Laguna, 2014, p.9)

Por consiguiente, se calculan los valores de a y b para sustituirlos en la ecuación de mínimos cuadrados con la siguiente fórmula:

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n\sum(x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n\sum(x^2) - (\sum x)^2}$$

Donde:

- n: número de datos.
- $\sum X$: suma de los valores X.
- $\sum Y$: suma de los valores Y.
- $\sum X^2$: suma de los valores de X2.
- $\sum XY$: suma de los productos de X por Y.
- a: intersección de la línea de regresión con el eje Y.
- b: pendiente estimada de la línea de regresión: coeficiente de regresión.

Población y Muestra

Población

Haciendo mención a lo que dice Arias (2012) en su libro Metodología de la investigación, indica que población, o en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio. (p.81)

En esta investigación se establece como universo todas las PYMES del sector comercial en la ciudad de Latacunga, que se encuentran registradas en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, en base a esto, la población sujeta a estudio está delimitada a 30 empresas dedicadas al sector comercial, las mismas que se detalla a continuación.

Tabla 4*Pequeñas y medianas empresas dedicadas al sector comercial en Latacunga*

Nº	NOMBRE	UBICACIÓN
1	SAVREH S.A	Latacunga
2	SAIT SAMANIEGO ITURRALDE S.A	Latacunga
3	TRUCKDIESEL IMPORTADORES S.A	Latacunga
4	MIRAMONT COMERCIALIZADORA DE INSUMOS AGRICOLAS MCI S.A	Latacunga
5	ADSSOFTWARE CIA. LTDA	Latacunga
6	SEGOCIA MAYA RIBADENEIRA SEMAYARI CIA. LTDA	Latacunga
7	CAROLINA RIOS CIA. LTDA	Latacunga
8	BOSQUEFLOWERS S.A	Latacunga
9	DISTRIBUIDORA DE COMBUSTIBLE DISGASCOTOPAXI CIA.LTDA	Latacunga
10	COMERCIAL LOS NEVADOS SUPERGRAF CIA.LTDA	Latacunga
11	COMERCIALIZACIÓN DE DERIVADOS DE COMBUSTIBLE PETROANDES S.A	Latacunga
12	NUTRISIM S.A	Latacunga
13	AGROEMPRESAS CIA. LTDA.	Latacunga
14	MERKAUTOS CIA. LTDA	Latacunga
15	SERVICIOS INTEGRALES DE GLP. LTDA.	Latacunga
16	SARITESAM CIA.LTDA.	Latacunga
17	PROBACOR CIA. LTDA.	Belisario Quevedo
18	ESTACION DE SERVICIO SULTANA DE COTOPAXI ESERSULCO S.A	Latacunga
19	PARTES Y REPUESTOS SINO SINORPARTS S.A	Tanicuchi
20	CAMPAÑA & CAMPAÑA CIA. LTDA.	Latacunga
21	ESTACION DE SERVICIOS SILVA UNO CIA. LTDA.	Latacunga
22	AGRICULTORA ECUAFLORET CIA. LTDA.	Latacunga
23	COMPAÑIA DIVINO NIÑO SEARCHI CHIRIBOGA&HUILCAMAIGUA CIA.LTDA.	Latacunga
24	SOLINTHA SOLUCIONES INTEGRALES DE HARDWARE S.A.	Latacunga
25	VALENCIA & VALENCIA CIA. LTDA.	Latacunga
26	VARGAS-SALAZAR IMCOVASA S.A.	Latacunga
27	KROKLETS TRADING CIA. LTDA.	Latacunga
28	QUOVITA CIA.LTDA.	Latacunga
29	ALVAREZCORRALES DISPRAC CIA.LTDA.	Latacunga
30	DISFERRI S.A.	Tanicuchi

Nota: Recuperado de (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2020)

Muestra

Según Arias (2012) en su libro *El Proyecto de Investigación* menciona que:

La muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible, una muestra representativa es aquella que por su tamaño y características similares a las del conjunto, permite hacer inferencias o generalizar los resultados al resto de la población. (p.83)

Es indispensable mencionar que por tratarse de una población delimitada se utilizara un tipo de muestreo no probabilístico con fines especiales ya que los elementos de nuestra muestra están escogidos en base a los criterios de la investigación, siendo así que, nuestra población y muestra será de un total de 30 empresas en la ciudad de Latacunga, dedicadas al comercio y debidamente mente registrada en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Recopilación, Selección y Análisis de Datos

Base de datos

Vélez (2019) afirma que una base de datos es un almacenamiento de datos formalmente definido, controlado centralmente para intentar servir a múltiples y diferentes aplicaciones. La base de datos es una fuente de datos que son compartidos por numerosos usuarios para diversas aplicaciones. (p.2)

Siendo así que la elaboración de la base de datos que se presenta en este apartado, está basada en los datos públicos presentados en el Ranking Empresarial de los entes controlados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, con respecto a las pequeñas y medianas empresas, legalmente registradas en la ciudad de Latacunga.

Construcción de base de datos

Para la construcción de la base de datos en la presente investigación, se tomara datos emitidos en el sitio web de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, la misma que emite información actualizada de todo el sector empresarial incluyendo las PYMES.

De la información financiera que nos emite la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, se hará una selección exhaustiva de datos que nos permita tener una base sólida de datos financieros para el desarrollo de la investigación, se tomara los siguientes indicadores financieros: Rentabilidad Operacional del Patrimonio y la Rentabilidad Financiera, datos que servirán para conocer el riesgo sistemático de las pequeñas y medianas empresas, se analizaran datos durante el periodo 2011 – 2018.

En el siguiente apartado se detalla de mejor manera la construcción de la base de datos.

Tabla 5

Matriz base de datos de indicadores financieros por sector periodo 2011 – 2018

NOMBRE DE EMPRESAS COMERCIALES	BASE DE DATOS							
	2011		2012		2013		2014	
	ROE	R.F	ROE	R.F	ROE	R.F	ROE	R.F
SAVREH S.A								
SAIT SAMANIEGO ITURRALDE S.A								
TRUCKDIESEL IMPORTADORES S.A								
MIRAMONT COMERCIALIZADORA DE INSUMOS AGRICOLAS MCI S.A								
ADSSOFTWARE CIA. LTDA								
SEGOVIA MAYA RIBADENEIRA SEMAYARI CIA. LTDA								
CAROLINA RIOS CIA. LTDA								
BOSQUEFLOWERS S.A DISTRIBUIDORA DE COMBUSTIBLE DISGASCOTOPAXI CIA.LTDA								
COMERCIAL LOS NEVADOS SUPERGRAF CIA.LTDA								

Nota: Recuperado de (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2020)

Una vez realizada esta matriz se procederá a la recopilación de información y construir así la base de datos, misma que estará basada en todas las empresas comerciales de la ciudad de Latacunga, con un rango de ocho años (2011 - 2018).

Para analizar los indicadores de rentabilidad, se tomara datos arrojados en la página web de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, se trabajara con dos indicadores de rentabilidad mismos que se detalla a continuación:

Indicadores de rentabilidad

Los indicadores de rentabilidad, son de suma importancia ya que ayudan a medir la efectividad de la administración de la empresa para de esta manera controlar costos y gastos, convirtiendo las ventas en utilidades.

Rentabilidad Operacional del Patrimonio

Acorde a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2012) menciona que:

La rentabilidad operacional del patrimonio permite identificar la rentabilidad que les ofrece a los socios o accionistas el capital que han invertido en la empresa, sin tomar en cuenta los gastos financieros ni de impuestos y participación de trabajadores. Por tanto, para su análisis es importante tomar en cuenta la diferencia que existe entre este indicador y el de rentabilidad financiera, para conocer cuál es el impacto de los gastos financieros e impuestos en la rentabilidad de los accionistas. (p.15)

$$\text{Rentabilidad Operacional del Patrimonio} = \frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Patrimonio}}$$

Rentabilidad Financiera

La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2012) menciona que: la rentabilidad financiera se constituye en un indicador sumamente importante, pues mide el beneficio neto (deducidos los gastos financieros, impuestos y participación de trabajadores) generado en relación a la inversión de los propietarios de la empresa. Refleja además, las expectativas de los accionistas o socios, que suelen estar representadas por el denominado costo de

oportunidad, que indica la rentabilidad que dejan de percibir en lugar de optar por otras alternativas de inversiones de riesgo. (p.16)

$$\text{Rentabilidad Financiera} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos}} \times \frac{\text{UAI}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Activos}}{\text{Patrimonio}} \times \frac{\text{UAI}}{\text{UAI}} \times \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{UAI}}$$

Selección y Depuración de Datos

La información utilizada para la base de datos fue descargada desde la página web oficial de la Superintendencia de Compañías, la misma que tiene una recopilación de información financiera de las pequeñas y medianas empresas, de todo el país.

No obstante, la investigación realizada está ligada netamente al sector comercial para lo cual la información que se tomó de la página web de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, es información relevante y oportuna para la investigación.

Figura 9

Indicadores Financieros del sector comercial

INDICADORES POR RAMA											
SECTOR	RAMA	INDICADOR	VALOR	UNIDAD	INDICADOR	VALOR	UNIDAD	INDICADOR	VALOR	UNIDAD	INDICADOR
01	01	COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR	1.230	3.953	0.670	1.975	8.452	2.375	0.465	2.957	0.1
04	04	COMERCIO Y SERVICIOS DE VEHICULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS	1.278	3.731	0.603	1.195	3.004	2.195	0.417	3.727	0.1
06	06	COMERCIO AL POR MENOR EXCEPTO EL DE VEHICULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS	1.238	3.578	0.416	1.932	3.995	2.932	0.417	3.464	0.1
07	07	COMERCIO AL POR MENOR EXCEPTO EL DE VEHICULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS	1.230	3.731	0.603	1.195	3.407	2.195	0.408	3.934	0.1
INDICADORES POR COMPAÑIA											
INDICADOR	VALOR	INDICADOR	VALOR	INDICADOR	VALOR	INDICADOR	VALOR	INDICADOR	VALOR	INDICADOR	VALOR
001	1.230	002	3.953	003	0.670	004	1.975	005	8.452	006	2.375
007	0.465	008	2.957	009	0.1	010	1.278	011	3.731	012	0.603
013	1.195	014	3.004	015	2.195	016	0.417	017	3.727	018	0.1
019	1.238	020	3.578	021	0.416	022	1.932	023	3.995	024	2.932
025	0.417	026	3.464	027	0.1	028	1.230	029	3.731	030	0.603
031	1.195	032	3.004	033	2.195	034	0.408	035	3.934	036	0.1

Nota: Recuperado de (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2020)

Ahora bien, después de descargar toda la información y clasificarla por años, se procede a llenar la matriz construida, generando los valores necesarios que se necesitaran para realizar el análisis financiero.

Tabla 6

Matriz depurada de la base de datos indicadores financieros del sector comercial en la ciudad de Latacunga 2011- 2018

NOMBRE DE EMPRESAS COMERCIALES	2011		2012		2013	
	ROE	R.F	ROE	R.F	ROE	R.F
SAVREH S.A	0,1767	0,2645	0,2625	0,1432	0,0630	0,0097
SAIT SAMANIEGO ITURRALDE S.A	0,0000	0,0000	0,3086	-0,0785	0,1344	0,0235
TRUCKDIESEL IMPORTADORES S.A	0,5387	0,5387	0,8212	0,4797	0,6287	0,3612
MIRAMONT COMERCIALIZADORA DE INSUMOS AGRICOLAS MCI S.A	0,0000	0,0000	2,0171	2,0196	0,9233	0,9233
ADSSOFTWARE CIA. LTDA	1,4816	1,5790	0,0000	0,0000	0,9114	0,5735
SEGOVIA MAYA RIBADENEIRA SEMAYARI CIA. LTDA	- 0,1651	0,2433	0,1710	0,0704	0,1278	0,0222
CAROLINA RIOS CIA. LTDA	0,0000	0,0000	0,8580	0,6607	1,4961	0,9919
DISTRIBUIDORA DE COMBUSTIBLE DISGASCOTOPAXI CIA.LTDA	- 0,0077	- 0,0077	0,0000	0,0000	-1,2558	- 1,4658
COMERCIAL LOS NEVADOS SUPERGRAF CIA.LTDA	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

En las tablas presentadas se evidencia los datos obtenidos en base a la indagación de la información financiera presentada por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, cabe destacar que por fines estéticos en la presentación no se presenta la matriz completa, la matriz completa se puede apreciar en anexos. (Ver anexos 1)

CAPÍTULO IV

Análisis e Interpretación de información

Dentro del presente capítulo se analizará la información obtenida con respecto a Rentabilidad Operacional Del Patrimonio y Rentabilidad Financiera de las pequeñas y medianas empresas, para lo cual se creó matrices de datos mismas que permitirán analizar la situación financiera del sector comercial en la ciudad de Latacunga

Con la información procesada y analizada de forma correcta se procederá a los análisis correspondientes que permitan una interpretación veraz y oportuna para emitir criterios fidedignos que hagan de esta una investigación confiable.

Cabe destacar que de las treinta empresas que se menciona en la muestra del capítulo anterior, no serán objeto de estudio tres de estas, (COMPAÑIA DIVINO NIÑO SEARCHI CHIRIBOGA&HUILCAMAIGUA CIA.LTDA, ALVAREZCORRALES DISPRAC CIA.LTDA.) ya que no arrojaron información de los indicadores financieros, dentro de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros.

Análisis e Interpretación de los indicadores de rentabilidad (ROE, RF)

Análisis de los indicadores de rentabilidad.

Ahora bien, al hablar de indicadores de rentabilidad se hace referencia a un tipo de herramienta que permite medir la efectividad de los administradores de cada una de las pequeñas y medianas empresas al momento de convertir sus ventas en utilidades. A continuación, se presentan la matriz realizada con los indicadores de rentabilidad promedio de la pymes dedicadas al comercio en la ciudad de Latacunga

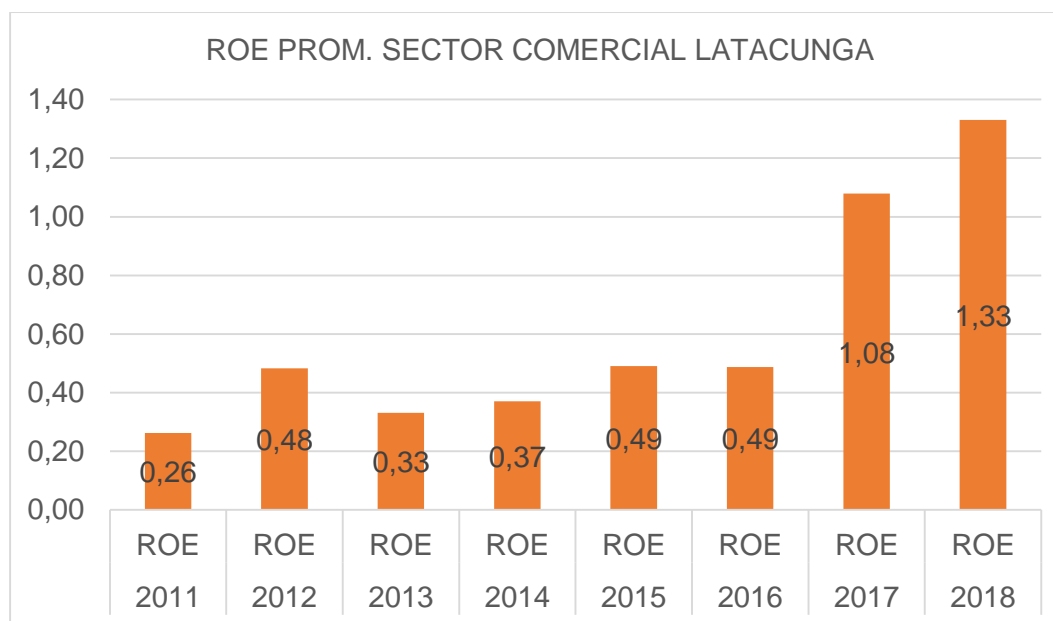
Tabla 7

Indicador de rentabilidad operacional del patrimonio promedio en el sector comercial en Latacunga

Sector comercial Latacunga		Promedio %
2011	ROE	0,26
2012	ROE	0,48
2013	ROE	0,33
2014	ROE	0,37
2015	ROE	0,49
2016	ROE	0,49
2017	ROE	1,08
2018	ROE	1,33

Figura 10

Indicadores de rentabilidad operacional del patrimonio promedio Sector comercial Latacunga (%)



Análisis e interpretación

Como se puede apreciar en los datos presentados en el anterior apartado desde el periodo 2011-2018 con respecto a la rentabilidad operacional del patrimonio muestra un desempeño alentador durante este periodo, las gráficas presentan el sector comercial en Latacunga, durante el año 2011 todo el sector comercial presenta un 0,26% siendo el año con menor desempeño del sector en cuanto refiere a rentabilidad operacional del patrimonio en el periodo de ocho años.

Para el año 2012 este se incrementa en un 0,22% con respecto al año anterior, para el año 2013 este indicador vuelve a caer a un 0,33% alcanzando un desempeño bajo, durante los años 2015-2016 este indicador se mantiene con un valor de 0,49% ofreciendo un mismo rendimiento sobre patrimonio.

Para el año 2018 el comportamiento del indicador da un giro drástico demostrando un valor de 1,33%, siendo el año con mejor desempeño de este periodo.

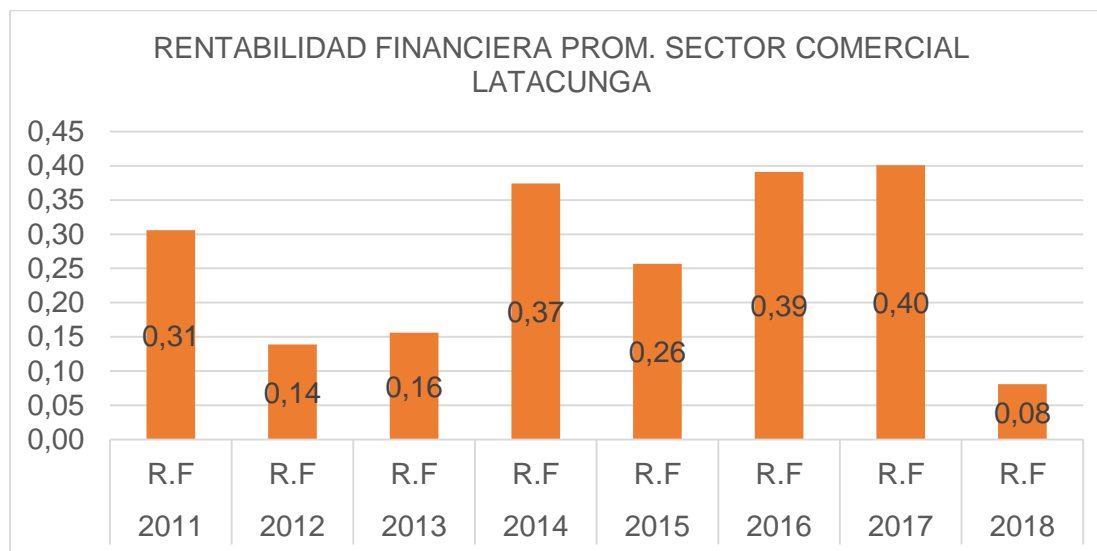
Tabla 8

Indicador de rentabilidad financiera promedio en el sector comercial en Latacunga

Sector comercial Latacunga		Promedio %
2011	R.F	0,31
2012	R.F	0,14
2013	R.F	0,16
2014	R.F	0,37
2015	R.F	0,26
2016	R.F	0,39
2017	R.F	0,40
2018	R.F	0,08

Figura 11

Indicadores de rentabilidad financiera promedio Sector comercial Latacunga (%)



Análisis e interpretación

Ahora bien, Como se puede apreciar en los datos presentados la rentabilidad financiera durante el año 2011 refleja un 0,33% para el próximo año 2012 este indicador baja en un 0,14% demostrando así la falta de interés por parte de los inversionistas, ahora bien, desde el año 2014 este indicador se incrementa demostrando así un interés por reinvertir en las empresas del sector, en el año 2015 refleja un valor del 0,26%, en el 2016 el valor se incrementa a un 0,39% incrementando en un 0,1% para el año 2017.

Para el año 2018 la rentabilidad financiera del sector comercial de Latacunga decrece con un margen significativo con respecto al año anterior en un 0,32%, demostrando así que el rendimiento que se obtiene a consecuencia de realizar inversiones es mínimo e insignificante demostrando solo un 0,08% en cuanto a rendimiento.

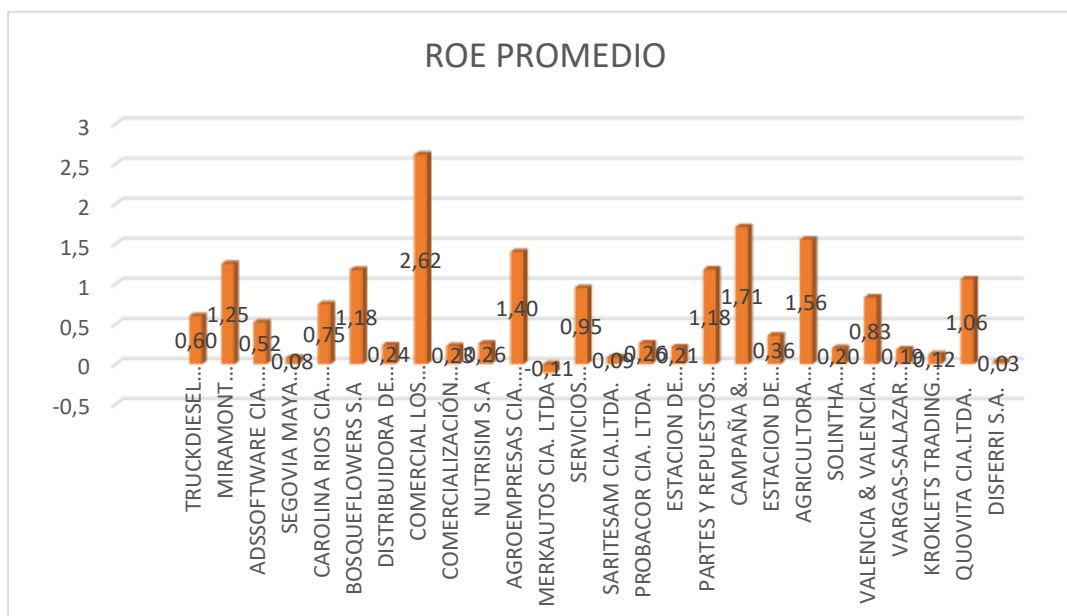
Tabla 9

Indicador de rentabilidad operacional del patrimonio promedio de las pymes (%)

NOMBRE DE EMPRESAS COMERCIALES	ROE PROMEDIO
SAVREH S.A	0,12
SAIT SAMANIEGO ITURRALDE S.A	0,23
TRUCKDIESEL IMPORTADORES S.A	0,60
MIRAMONT COMERCIALIZADORA DE INSUMOS AGRICOLAS MCI S.A	1,25
ADSSOFTWARE CIA. LTDA	0,52
SEGOVIA MAYA RIBADENEIRA SEMAYARI CIA. LTDA	0,08
CAROLINA RIOS CIA. LTDA	0,75
BOSQUEFLOWERS S.A	1,18
DISTRIBUIDORA DE COMBUSTIBLE DISGASCOTOPAXI CIA.LTDA	0,24
COMERCIAL LOS NEVADOS SUPERGRAF CIA.LTDA	2,62
COMERCIALIZACIÓN DE DERIVADOS DE COMBUSTIBLE PETROANDES S.A	0,23
NUTRISIM S.A	0,26
AGROEMPRESAS CIA. LTDA.	1,40
MERKAUTOS CIA. LTDA	-0,11
SERVICIOS INTEGRALES DE GLP. LTDA.	0,95
SARITESAM CIA.LTDA.	0,09
PROBACOR CIA. LTDA.	0,26
ESTACION DE SERVICIO SULTANA DE COTOPAXI ESERSULCO S.A	0,21
PARTES Y REPUESTOS SINO SINORPARTS S.A	1,18
CAMPAÑA & CAMPAÑA CIA. LTDA.	1,71
ESTACION DE SERVICIOS SILVA UNO CIA. LTDA.	0,36
AGRICULTORA ECUAFLORET CIA. LTDA.	1,56
SOLINTHA SOLUCIONES INTEGRALES DE HARDWARE S.A.	0,20
VALENCIA & VALENCIA CIA. LTDA.	0,83
VARGAS-SALAZAR IMCOVASA S.A.	0,19
KROKLETS TRADING CIA. LTDA.	0,12
QUOVITA CIA.LTDA.	1,06
DISFERRI S.A.	0,03

Figura 12

Indicador de rentabilidad operacional del patrimonio promedio (%)



Análisis e Interpretación.

En la gráfica anterior se presentan datos individuales de las empresas del sector comercial en Latacunga desde el periodo 2011 – 2018, la empresa que mayor desempeño obtuvo con respecto al rendimiento del patrimonio durante dicho periodo es el Comercial los nevados supergraf cia.ltda con un 2,62% seguido de la empresa Campaña & campaña cia. ltda. con un 1.71%.

Ahora bien es imprescindible conocer que muchas de las empresas del sector comercial en la ciudad no mantuvieron un margen apropiado de su Rentabilidad operacional con respecto al patrimonio tal es el caso de la empresa Merkautos cia. ltda con un -0,11% y Disferri s.a. con un 0,03%, demostrando así que las empresas no han tenido utilidades netas, es decir refleja perdidas al final de su ciclo operativo y comercial, no obtuvieron una rentabilidad por su patrimonio.

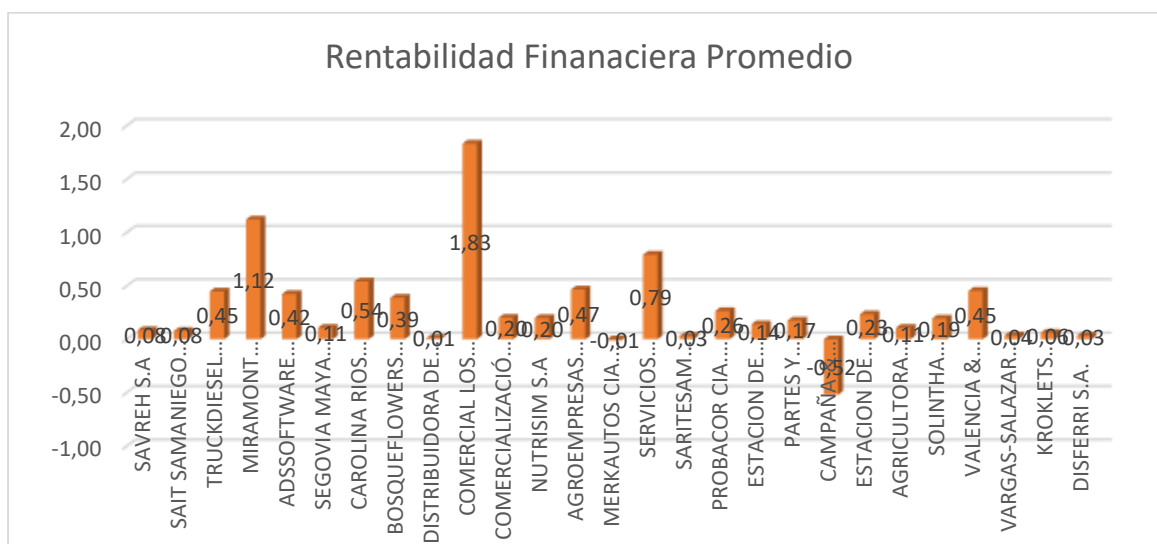
Tabla 10

Indicador de rentabilidad financiera promedio de las pymes (%)

NOMBRE DE EMPRESAS COMERCIALES	RENTABILIDAD FINANCIERA PROMEDIO
SAVREH S.A	0,08
SAIT SAMANIEGO ITURRALDE S.A	0,08
TRUCKDIESEL IMPORTADORES S.A	0,45
MIRAMONT COMERCIALIZADORA DE INSUMOS AGRICOLAS MCI S.A	1,12
ADSSOFTWARE CIA. LTDA	0,42
SEGOVIA MAYA RIBADENEIRA SEMAYARI CIA. LTDA	0,11
CAROLINA RIOS CIA. LTDA	0,54
BOSQUEFLOWERS S.A	0,39
DISTRIBUIDORA DE COMBUSTIBLE DISGASCOTOPAXI CIA.LTDA	0,01
COMERCIAL LOS NEVADOS SUPERGRAF CIA.LTDA	1,83
COMERCIALIZACIÓN DE DERIVADOS DE COMBUSTIBLE PETROANDES S.A	0,20
NUTRISIM S.A	0,20
AGROEMPRESAS CIA. LTDA.	0,47
MERKAUTOS CIA. LTDA	-0,01
SERVICIOS INTEGRALES DE GLP. LTDA.	0,79
SARITESAM CIA.LTDA.	0,03
PROBACOR CIA. LTDA.	0,26
ESTACION DE SERVICIO SULTANA DE COTOPAXI ESERSULCO S.A	0,14
PARTES Y REPUESTOS SINO SINORPARTS S.A	0,17
CAMPAÑA & CAMPAÑA CIA. LTDA.	-0,52
ESTACION DE SERVICIOS SILVA UNO CIA. LTDA.	0,23
AGRICULTORA ECUAFLORET CIA. LTDA.	0,11
SOLINTHA SOLUCIONES INTEGRALES DE HARDWARE S.A.	0,19
VALENCIA & VALENCIA CIA. LTDA.	0,45
VARGAS-SALAZAR IMCOVASA S.A.	0,04
KROKLETS TRADING CIA. LTDA.	0,06
DISFERRI S.A.	0,03

Figura 13

Indicador de rentabilidad financiera promedio (%)



Análisis e Interpretación.

En la gráfica anterior se presentan datos individuales de empresas del sector comercial en Latacunga respecto a rentabilidad financiera se presentan datos desde el periodo 2011 – 2018, la empresa que mayor desempeño obtuvo con respecto a la rentabilidad financiera de dicho periodo es el Comercial los nevados Supergraf cia.ltda con un 1.83% seguido de la empresa Miramont Comercializadora de Insumos Agrícolas MCI s.a con un 1.12%, siendo así que el rendimiento que se obtiene a consecuencia de realizar inversiones es significativo para la empresa.

Ahora bien es imprescindible conocer que muchas de las empresas del sector comercial en la ciudad no mantuvieron un margen apropiado respecto a la Rentabilidad Financiera tal es el caso de la empresa Campaña & campaña cia. ltda con un -0,52% y Merkautos cia. ltda -0,01%, demostrando así que el rendimiento que se obtiene a consecuencia de realizar inversiones es insignificante, es decir refleja pérdidas al final de su ciclo operativo y comercial.

Análisis e Interpretación del Beta Financiero

La beta (β) mide el riesgo sistemático en base a la volatilidad con respecto al índice del mercado, ahora bien es imprescindible entender para el análisis de la Beta que cuando el valor el (1) se considera que el valor es neutro, muestra una misma volatilidad con respecto al mercado, posee el mismo riesgo sistemático, cuando Beta es (>1) demuestra un valor agresivo, demostrando que la acción tiene un mayor riesgo que el mercado, la empresa es más volátil que el mercado, cuando el valor de Beta es (<1) demuestra un valor defensivo, registrando una menor variabilidad que su índice de referencia, señalando así que la empresa no depende del mercado. Pues bien, cabe destacar que cuando mayor sea la beta (β) existe un mayor riesgo sistemático y viceversa.

Para el cálculo del beta es imprescindible entender que el beta demuestra el riesgo que puede tener un activo financiero en donde obtenemos mediante medidas porcentuales cual es la volatilidad que corre la empresa, con respecto al mercado.

A continuación se presenta la fórmula utilizada para el cálculo de Beta:

$$\beta = \frac{Cov Ri; Rm}{Var Rm}$$

Ri: Rendimiento de las acciones

Rm: Rendimiento de Mercado

Para el análisis de Beta se encontrara la varianza y covarianza, de los indicadores financieros (ROE, RF) una vez aplicado el esquema que se presenta a continuación:

Tabla 11

Indicadores de rentabilidad modelo del sector comercial en el periodo 2011 – 2018

NOMBRE DE EMPRESAS COMERCIALES	SAVREH S.A	SAIT SAMANIEGO ITURRALDE S.A	TRUCK DIESE L IMPOR TADOR ES S.A	MIRAMONT COMERCIAL IZADORA DE INSUMOS AGRICOLAS MCI S.A	ADSSOFT WARE CIA. LTDA	SEGOVIA MAYA RIBADENEI RA SEMAYARI CIA. LTDA	CAROLINA RIOS CIA. LTDA	BOSQUEFL OWERS S.A	
2011	ROE	0,1767	0,0000	0,5387	0,0000	1,4816	-0,1651	0,0000	1,0169
2012	ROE	0,2625	0,3086	0,8212	2,0171	0,0000	0,1710	0,8580	0,5791
2013	ROE	0,0630	0,1344	0,6287	0,9233	0,9114	0,1278	1,4961	-0,0689
2014	ROE	0,0870	-0,0655	0,3706	1,9118	0,0000	-0,0930	0,7080	-0,1729
2015	ROE	0,0360	0,0994	0,0222	1,9675	0,5110	0,3001	0,9629	0,0000
2016	ROE	0,1916	0,1767	1,0929	1,2408	0,2256	-0,0032	0,5043	2,9267
2017	ROE	0,0691	0,8783	0,8421	1,4491	0,7029	0,1740	0,9204	1,1113
2018	ROE	0,0512	0,2889	0,5021	0,5181	0,3437	0,1154	0,5458	4,0353
Covarianza		-0,01	0,07	0,01	-0,03	-0,03	0,02	0,00	0,34
Varianza									
Beta		-0,08	0,52	0,09	-0,24	-0,25	0,15	-0,01	2,65
Desviación Estándar		0,08	0,27	0,31	0,69	0,47	0,14	0,40	1,43

Nota: Indicador de rentabilidad operacional sobre el patrimonio (Ver Anexo 2)

Análisis Beta de Rentabilidad Operacional sobre el patrimonio

Tabla 12

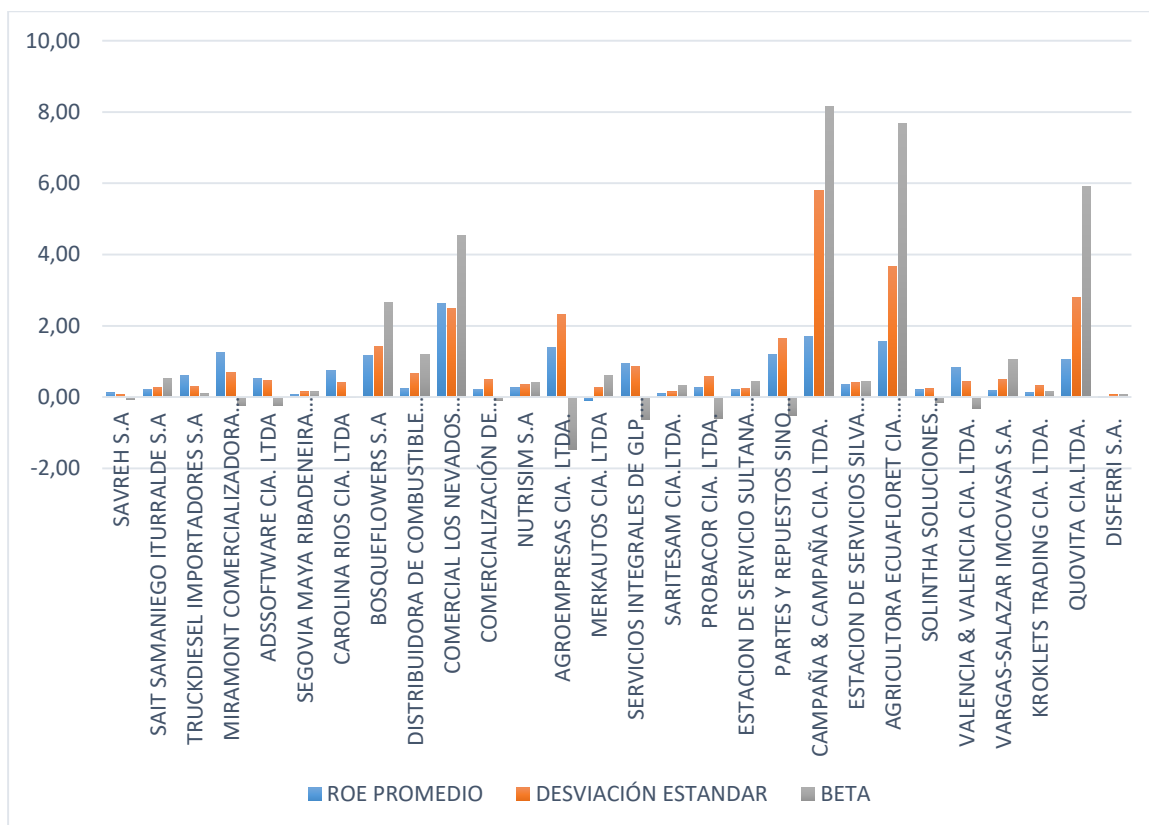
Indicadores de rentabilidad – análisis BETA (%) del sector comercial en el periodo 2011 – 2018

NOMBRE DE EMPRESAS COMERCIALES	ROE PROM.	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	BETA
SAVREH S.A	0,12	0,08	-0,08
SAIT SAMANIEGO ITURRALDE S.A	0,23	0,27	0,52
TRUCKDIESEL IMPORTADORES S.A	0,60	0,31	0,09
MIRAMONT COMERCIALIZADORA DE INSUMOS AGRICOLAS MCI S.A	1,25	0,69	-0,24
ADSSOFTWARE CIA. LTDA	0,52	0,47	-0,25
SEGOVIA MAYA RIBADENEIRA SEMAYARI CIA. LTDA	0,08	0,14	0,15
CAROLINA RIOS CIA. LTDA	0,75	0,40	-0,01
BOSQUEFLOWERS S.A	1,18	1,43	2,65
DISTRIBUIDORA DE COMBUSTIBLE DISGASCOTOPAXI CIA.LTDA	0,24	0,66	1,20
COMERCIAL LOS NEVADOS SUPERGRAF CIA.LTDA	2,62	2,49	4,54
COMERCIALIZACIÓN DE DERIVADOS DE COMBUSTIBLE PETROANDES S.A	0,23	0,49	-0,09
NUTRISIM S.A	0,26	0,35	0,42
AGROEMPRESAS CIA. LTDA.	1,40	2,32	-1,47

NOMBRE DE EMPRESAS COMERCIALES	ROE PROM.	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	BETA
MERKAUTOS CIA. LTDA	-0,11	0,28	0,60
SERVICIOS INTEGRALES DE GLP. LTDA.	0,95	0,86	-0,64
SARITESAM CIA.LTDA.	0,09	0,15	0,33
PROBACOR CIA. LTDA.	0,26	0,57	-0,61
ESTACION DE SERVICIO SULTANA DE COTOPAXI ESERSULCO S.A	0,21	0,26	0,45
PARTES Y REPUESTOS SINO SINORPARTS S.A	1,18	1,65	-0,51
CAMPAÑA & CAMPAÑA CIA. LTDA.	1,71	5,81	8,14
ESTACION DE SERVICIOS SILVA UNO CIA. LTDA.	0,36	0,40	0,42
AGRICULTORA ECUAFLORET CIA. LTDA.	1,56	3,67	7,66
SOLINTHA SOLUCIONES INTEGRALES DE HARDWARE S.A.	0,20	0,23	-0,16
VALENCIA & VALENCIA CIA. LTDA.	0,83	0,43	-0,31
VARGAS-SALAZAR IMCOVASA S.A.	0,19	0,49	1,04
KROKLETS TRADING CIA. LTDA.	0,12	0,31	0,17
QUOVITA CIA.LTDA.	1,06	2,81	5,92
DISFERRI S.A.	0,03	0,063	0,08
PROMEDIO SECTOR			1,07

Figura 15

Beta del sector comercial en el periodo 2011 – 2018



Análisis e Interpretación.

Dentro de los indicadores de rentabilidad y el análisis beta que nos permite medir el riesgo sistemático durante el periodo 2011-2018, se obtienen los siguientes datos, cabe destacar que por el total de empresas se mencionara los tres datos más elevados y los betas mínimos, la empresa Campaña & Campaña cia. Itda. durante el periodo establecido mediante el análisis realizado la empresa muestra un Beta de 8,14% demostrando así que la empresa es más volátil que el mercado, se denominándolo así un activo agresivo y son los que más riesgos sistemático, a la par la empresa Agricultora Ecuafloret cia. Itda. presenta una beta de 7,66% demostrando así

que la empresa mantiene un mayor riesgo cuando el mercado se desploma tendrá una caída más rápida, por consiguiente la empresa Quovita cia.ltda. Demuestra un Beta de 5,92% se ha tomado como referencia estas tres empresas que mantienen una volatilidad muy elevada con respecto al mercado.

Ahora bien, por consiguiente se analiza las empresas que mantienen un beta menor con respecto a su sector, tal es el caso de la empresa Agroempresas cia. ltda. de demuestra un -1,47 en su beta, demostrando así que la empresa no depende del mercado, siendo de esta manera que la empresa tiene un corte defensivo, por lo que corre un riesgo sistemático menor, por consiguiente con un -0,64 la empresa de Servicios integrales de glp. Ltda., demuestra una dependencia con respecto al mercado, de igual forma la empresa Probacor cia. ltda. Demuestra una dependencia significativa con el mercado con un -0,61% en su beta.

En cuanto al sector se obtuvo un beta promedio del periodo 2011 – 2018 de 1,07%, demostrando que el sector comercial en la ciudad de Latacunga es un 7% más volátil con respecto al mercado, demostrando un riesgo sistemático significativo, mostrando una mayor variabilidad con el índice de referencia.

Análisis Beta de Rentabilidad Financiera

Tabla 13

Indicadores de rentabilidad – análisis BETA (%) del sector comercial en el periodo 2011 - 2018

NOMBRE DE EMPRESAS COMERCIALES	RF PROM.	DESVIACIÓN ESTANDAR	BETA
SAVREH S.A	0,08	0,09	0,20
SAIT SAMANIEGO ITURRALDE S.A	0,08	0,21	0,87

NOMBRE DE EMPRESAS COMERCIALES	RF PROM.	DESVIACIÓN ESTANDAR	BETA
TRUCKDIESEL IMPORTADORES S.A	0,45	0,23	1,38
MIRAMONT COMERCIALIZADORA DE INSUMOS AGRICOLAS MCI S.A	1,12	0,80	0,91
ADSSOFTWARE CIA. LTDA	0,42	0,48	0,63
SEGOVIA MAYA RIBADENEIRA SEMAYARI CIA. LTDA	0,11	0,06	0,29
CAROLINA RIOS CIA. LTDA	0,54	0,30	-0,05
BOSQUEFLOWERS S.A	0,39	0,43	1,51
DISTRIBUIDORA DE COMBUSTIBLE DISGASCOTOPAXI CIA.LTDA	0,01	0,61	2,83
COMERCIAL LOS NEVADOS SUPERGRAF CIA.LTDA	1,83	2,36	15,19
COMERCIALIZACIÓN DE DERIVADOS DE COMBUSTIBLE PETROANDES S.A	0,20	0,46	1,37
NUTRISIM S.A	0,20	0,29	-0,08
AGROEMPRESAS CIA. LTDA.	0,47	0,37	-0,71
MERKAUTOS CIA. LTDA	-0,01	0,03	0,10
SERVICIOS INTEGRALES DE GLP. LTDA.	0,79	0,92	1,94
SARITESAM CIA.LTDA.	0,03	0,03	0,10
PROBACOR CIA. LTDA.	0,26	0,57	0,87

ESTACION DE SERVICIO SULTANA DE COTOPAXI ESERSULCO S.A	0,14	0,19	0,27
PARTES Y REPUESTOS SINO SINORPARTS S.A	0,17	0,32	1,68
CAMPAÑA & CAMPAÑA CIA. LTDA.	-0,52	0,76	-0,52
ESTACION DE SERVICIOS SILVA UNO CIA. LTDA.	0,23	0,29	0,15
AGRICULTORA ECUAFLORET CIA. LTDA.	0,11	0,17	-0,33
SOLINTHA SOLUCIONES INTEGRALES DE HARDWARE S.A.	0,19	0,21	0,57
VALENCIA & VALENCIA CIA. LTDA.	0,45	0,28	1,32
VARGAS-SALAZAR IMCOVASA S.A.	0,04	0,09	-0,47
KROKLETS TRADING CIA. LTDA.	0,06	0,18	-0,34
DISFERRI S.A.	0,03	0,06	0,32

Figura 16

Beta de rentabilidad financiera del sector comercial en el periodo 2011 – 2018.



Análisis e Interpretación.

Dentro de los indicadores de rentabilidad en cuanto respecta a rentabilidad financiera del sector económico durante los años 2011 – 2018 se analiza el beta obtenido en el periodo, se analizara los tres betas más altos tal es el caso de las siguientes empresas; Comercial los nevados supergraf cia.ltda demostró un beta de 15,19% demarcando así su volatilidad con respecto al mercado, esto manifiesta que la empresa no alcanzo el nivel o valor neutro ideal de su beta, por consiguiente la empresa Servicios integrales de glp. ltda. denota un beta de 1,94% que es un valor agresivo lo que muestra que la empresa tiene un mayor riesgo que el mercado.

Ahora bien, se tomara en cuenta las empresa que alcanzaron un índice en el análisis beta que denota un valor defensivo, tal es el caso de las empresas Agroempresas cia. ltda. que demuestra un beta de -0,71% y la empresa Campaña & campaña cia. ltda. -0,52%.

CAPÍTULO V

Modelación Econométrica

Para García & Claramartha (2000), la teoría econométrica es el estudio de los procesos de generación de datos, de las técnicas para analizar datos económicos, de los métodos de estimación de las magnitudes numéricas de los parámetros con valores desconocidos y de los procedimientos para contrastar hipótesis económicas; juega en las disciplinas básicamente no experimentales un papel análogo al de la teoría estadística en las ciencias experimentales inexactas.(p.10)

Descripción de la propuesta

En el presente apartado se presenta la proyección realizada para Rentabilidad Operacional del Patrimonio y Rentabilidad Financiera de las PYMES inmersas en el sector comercial de la ciudad de Latacunga para los años 2019 – 2020.

Para la obtención de nuestro ROE proyectado a los años 2019 - 2020 se aplicara la ecuación de la recta, misma que aplicara los siguientes términos, una vez realizada la Regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios en el software Eviews 10

Su fórmula se representa de la siguiente manera:

$$Y = a + bx$$

Donde:

- Y: variable dependiente. (ROE)
- a: intersección estimada de la línea de regresión con el eje Y. (β_0)
- b: pendiente estimada de la línea de regresión: coeficiente de regresión.(β_1)
- x: variable independiente.(Periodo)

Se aplicara la ecuación de la recta, mediante el siguiente reemplazamiento de datos.

$$y = a + bx$$

$$ROE = \beta_0 + \beta_1 x_1$$

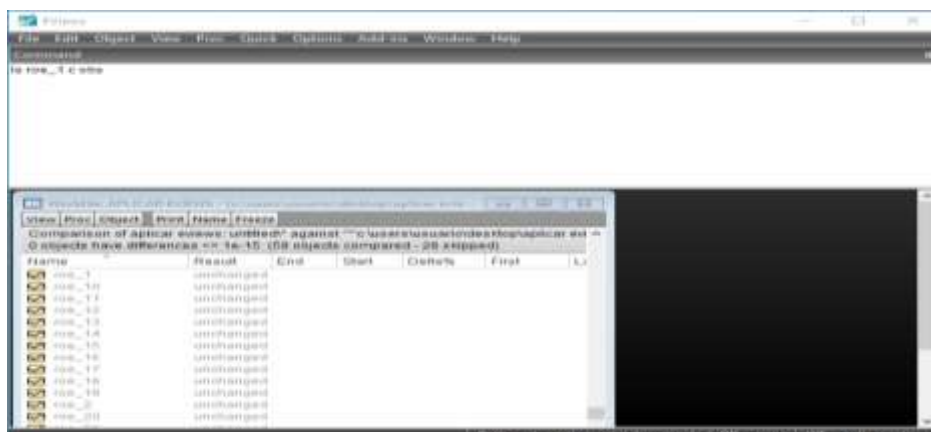
Una vez ordenado los datos que seran analizados para realizar la proyección mediante la Regresion Lineal, para lo cual se utilizara el software Eviews 10 mediante el siguiente modelo.

Aplicación del software Eviews 10.

Ahora bien una vez creada la bases de datos, y realizada la Regresión de Mínimos Cuadrados Ordenados en el software Eviews 10 **Command** → **ls roe_1 c obs**

Figura 14

Regresión de mínimos cuadrados ordenados - Software Eviews 10



Nota: Criterios para aplicar Regresión de mínimos cuadrados ordenados

Por cuestiones estéticas, no se presenta la matriz completa misma que se vera reflejada en los anexos.

Tabla 14

Base de datos generada para el software Eviews 10. durante el periodo 2011 – 2018

PERIODO	NOMBRE DE EMPRESAS COMERCIALES	SAVR EH S.A	SAIT SAMANIEGO ITURRALDE S.A	TRUCKD IESEL IMPORTADORES S.A	MIRAMONT COMERCIALIZADORA DE INSUMOS AGRICOLAS MCI S.A	ADSSO FTWAR E CIA. LTDA	SEGOVIA MAYA RIBADENEIRA SEMAYARI CIA. LTDA	CAROLINA RIOS CIA. LTDA	BOSQ UEFLORS S.A	
1	2011	ROE	0,18	0,00	0,54	0,00	1,48	-0,17	0,00	1,02
2	2012	ROE	0,26	0,31	0,82	2,02	0,00	0,17	0,86	0,58
3	2013	ROE	0,06	0,13	0,63	0,92	0,91	0,13	1,50	-0,07
4	2014	ROE	0,09	-0,07	0,37	1,91	0,00	-0,09	0,71	-0,17
5	2015	ROE	0,04	0,10	0,02	1,97	0,51	0,30	0,96	0,00
6	2016	ROE	0,19	0,18	1,09	1,24	0,23	0,00	0,50	2,93
7	2017	ROE	0,07	0,88	0,84	1,45	0,70	0,17	0,92	1,11
8	2018	ROE	0,05	0,29	0,50	0,52	0,34	0,12	0,55	4,04
9	2019	ROE								
10	2020	ROE								

Nota: Indicador de rentabilidad operacional sobre el patrimonio (Ver Anexo 1)

Metodología Econométrica

La metodología econométrica moderna considera que la información económica es el resultado de procesos estocásticos mismos que varían en el tiempo o para caracterizar una sucesión de variables y que por tanto tiene pertenencias estadísticas y probabilísticas. Así, las propiedades del término de error son derivadas de las propias series económicas. (Galindo & Catalán, 2003)

Wooldridge, Jeffrey (2006) menciona que, las fases esenciales para realizar una aplicación econométrica son:

1. Planteamiento del problema y elección de un tema.
2. Recopilación de la información: búsqueda de bibliografía, especificación de un modelo inicial y recopilación de datos.
3. Aplicación econométrica usando un paquete informático.
4. Análisis econométrico.
5. Redacción del informe.

Pues ahora bien la modelación econométrica parte de un principio básico que es un modelo teórico o la teoría o hipótesis que se va a sustentar, por otro parte se va a especificar un modelo matemático que ayudara a la obtención de los resultados planteados, luego la aplicación de un modelo econométrico, mediante la utilización de un software que ayude así a obtener datos que son muy necesarios, porqué sin ellos no se puede hacer nada en cuanto a modelos econométricos, por otra parte, se debe realizar estimaciones del modelo utilizando herramientas específicas para ello, se realiza prueba de hipótesis, se debe realizar una proyección y finalmente se enfocara para que es desarrollado el modelo en este estudio de caso ayudará a conocer de qué manera incide el riesgo sistemático en las pymes que se dedican al sector comercial.

Antecedentes de la propuesta.

Para Hernández Alonso (2008) , un modelo econométrico es una formalización matemática de la relación entre las variables. Esta formalización debe ser reflejo de la relación casual que una ley o teoría económica establece entre dichas variables. En general dicha formalización supone acudir a una representación lineal que relaciona entre sí las variables y los correspondientes parámetros que se definan para la ecuación. En estos modelos estructurales la variable efecto o variable a explicar (Y) se conoce por el nombre de endógenas y las variables causa o explicativas (X) por exógenas. (p.29)

Según (Cardona & Gonzáles, 2013) menciona que:

El término regresión fue utilizado por primera vez como un concepto estadístico en 1877 por sir Francis Galton, quien llevó a cabo un estudio que mostró que la estatura de los niños nacidos de padres altos tiende a retroceder o “regresar” hacia la estatura media de la población. Designó la palabra regresión como el nombre del proceso general de predecir una variable (la estatura de los niños) a partir de otra (la estatura del padre o de la madre). Más tarde, los estadísticos acuñaron el término regresión múltiple para describir el proceso mediante el cual se utilizan varias variables para predecir otra. (p.74)

El objetivo principal de la etapa de estimación de valores de los parámetros muestrales, Por lo general el método más común o popular recibe el nombre de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), pues bien el criterio que engloba este método es en otorgar estimadores de los parámetros que ayuden a reducir o minimizar la suma de los cuadrados de los errores, todo este proceso será realizado en el software Eviews.

Justificación de la propuesta

La presente propuesta de investigación estará enfocada a estudiar la Rentabilidad financiera de las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Latacunga, ya que debido a los recientes cambios en cuanto a la normalidad el comportamiento de los clientes y personas se ha modificado a resguardar su salud y por ende no salir de su residencia. Así el presente trabajo permitirá mostrar los cambios en rentabilidad que han suscitado las PYMES en cuanto, adaptarse a las nuevas circunstancias del entorno (RIESGO SISTEMÁTICO).

Siendo así que, se aplicara un estudio mediante el cual se puede entender como el riesgo sistemático incide en la rentabilidad de las pequeñas y medianas empresas del sector comercial de la ciudad de Latacunga antes y durante la emergencia sanitaria, mismo que se realizara mediante un regresión de mínimos cuadrados ordinarios para así proyectar el ROE empresarial del sector.

Objetivos de la propuesta.

El objetivo de la propuesta es analizar el riesgo sistemático y su incidencia en la pymes del sector comercial de la Ciudad de Latacunga mediante la obtención del beta.

Los objetivos marcados en la propuesta son:

- Realizar una base de datos fidedigna, que ayude así a la proyección de resultados.
- Valorar cada una de las pequeñas y medianas empresas del sector comercial de Latacunga antes de la pandemia.
- Aplicar el software analítico Eviews a cada uno de los datos para la obtención de la regresión (MCO).
- Detallar la ecuación (ecuación de la recta) a utilizar y el proceso para la obtención del ROE proyectado.
- Obtener el Beta (β) de los años 2019 – 2020, mediante la aplicación de su fórmula.
- Comparar los betas obtenidos antes y durante la pandemia, para medir el riesgo sistemático.

Aplicación de la propuesta

En este apartado se presenta la aplicación de la propuesta, es de gran importancia conocer la metodología con la que se va a elaborar la presente propuesta, para ello se analizarán diferentes enfoques para abordar así el proceso metodológico, se aplicará una metodología clásica que se relaciona con la economía, siendo así que se ha determinado para este estudio la metodología de Box Jenkins.

Metodología Box – Jenkins

Según Chatfield (1989), menciona que:

Para efectuar la estimación de un modelo ARIMA se requiere de una serie temporal mensual o trimestral y en algunos casos semestrales y anuales, que cuente con un elevado número de observaciones. Básicamente la metodología Box-Jenkins consiste en encontrar un modelo matemático que represente el comportamiento de una serie de datos y permita hacer previsiones únicamente introduciendo el periodo de tiempo correspondiente. El método Box-Jenkins proporciona predicciones sin necesidad de la existencia de ningún tipo de condición previa, además de ser parsimonioso respecto de los coeficientes.

Una vez encontrado el modelo adecuado se procede a efectuar las comparaciones entre los datos reales y los datos estimados para así analizar y tomar las observaciones pertinentes en cuanto a la proyección que se efectuará con los datos pasados.

Ahora bien, para el análisis y elección de datos en la modelación se utilizarán series de tiempo, las mismas que tal como menciona Pérez (2007) son:

Los métodos paramétricos de series temporales univariantes se caracterizan porque especifican la estructura estocástica de la población que genera los datos. Con estos métodos se pretende usar la información muestral para identificar el proceso generador de los datos y esto permitirá realizar las estimaciones. Una vez que el modelo haya sido estimado y validado, se usará para predecir valores futuros de la serie. (p.13)

Por acotar que las series de tiempo corresponden a un conjunto de datos que se obtienen en el tiempo, es decir, se observa una variable o varias a lo largo de los

periodos a analizar. Ahora bien, una de las principales características en este tipo de estructura de series de tiempo es que difícilmente los datos estén deslingados o independientes al tiempo, siendo así que la mayor parte de estas series económicas tienen una profunda relación con los valores de anteriores años, o valores pasados.

Variables explicada y explicativa

Una vez explicado los Capítulos II y III, la variable explicada corresponde a la Rentabilidad Operacional del Patrimonio (ROE), que vienen a ser todos los datos obtenidos en los periodos analizados, por otra parte la variable explicativa es aquella que se representa con el Coeficiente Beta misma que interpreta el riesgo sistemático, que viene de la obtención de la covarianza del rendimiento de la PYMES del sector comercial en Latacunga y del promedio de la misma dividiendo así a la varianza del rendimiento promedio del segmento de mercado.

Modelación Econométrica

El modelo econométrico que se aplica estará basado en los datos históricos emitidos por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, para lo cual se presenta cifras anuales desde el año 2011 hasta el año 2018, a continuación se representan las fases a desarrollar para la obtención de nuestro beta proyectado.

Aplicación de la modelación econométrica, Regresión (MCO)

Como ya se ha detallado anteriormente, se realiza la regresión de mínimos cuadrados ordinarios, para así obtener los betas, y así entender el riesgo sistemático mediante el Coeficiente Beta (β) mismo que considera la volatilidad de los ROE de cada una de las PYMES del sector comercial de Latacunga, frente a la volatilidad del mercado, a continuación se presenta la modelación y análisis de los resultados, obtenidos mediante el modelo propuesto

Base de datos ingresa a Eviews 10

Tabla 15

Indicadores de Rentabilidad Operacional del Patrimonio 2011 - 2018

Obs	Año	ROE_1	ROE_2	ROE_3	ROE_4	ROE_5	ROE_6	ROE_7	ROE_8	ROE_9
1	2011	0,177	0,000	0,539	0,000	1,482	-0,165	0,000	1,017	-0,008
2	2012	0,263	0,309	0,821	2,017	0,000	0,171	0,858	0,579	0,000
3	2013	0,063	0,134	0,629	0,923	0,911	0,128	1,496	-0,069	-1,256
4	2014	0,087	-0,066	0,371	1,912	0,000	-0,093	0,708	-0,173	0,423
5	2015	0,036	0,099	0,022	1,968	0,511	0,300	0,963	0,000	0,341
6	2016	0,192	0,177	1,093	1,241	0,226	-0,003	0,504	2,927	0,499
7	2017	0,069	0,878	0,842	1,449	0,703	0,174	0,920	1,111	1,100
8	2018	0,051	0,289	0,502	0,518	0,344	0,115	0,546	4,035	0,798

Nota: Indicadores de Rentabilidad Operacional sobre el Patrimonio de cada una de las empresas del sector comercial en la ciudad de Latacunga durante el periodo 2011 – 2018 (Por motivos estéticos no se presenta la matriz completa, ver la matriz completa en el anexo (Ver anexos 2

Análisis de datos por empresa mediante Eviews 10

Una vez creada la base de datos en el software Eviews se procede a ingresar los comandos para obtener la regresión (MCO)

Equation: DATA1 Workfile: APLICAR EViews:Untitled1

Dependent Variable: ROE_1
Method: Least Squares
Date: 01/15/21 Time: 17:49
Sample: 1 8
Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.198079	0.058405	3.391481	0.0146
OBS	-0.017989	0.011566	-1.555344	0.1709

R-squared: 0.287334 Mean dependent var: 0.117129
Adjusted R-squared: 0.168557 S.D. dependent var: 0.082203
S.E. of regression: 0.074955 Akaike info criterion: -2.131527
Sum squared resid: 0.033710 Schwarz criterion: -2.111667
Log likelihood: 10.52611 Hannan-Quinn criter.: -2.265477
F-statistic: 2.419096 Durbin-Watson stat: 2.598943
Prob(F-statistic): 0.170864

Ahora bien, realizada la regresión en el software Eviews 10 debemos considerar que nuestros coeficientes mencionados para así proceder a reemplazar en la ecuación de la recta y obtener nuestros betas proyectados. ($C - \beta_1$, $OBS \beta_0$)

Equation: DATA1 Workfile: APLICAR EViews:Untitled1

Dependent Variable: ROE_1
Method: Least Squares
Date: 01/15/21 Time: 17:49
Sample: 1 8
Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.198079	0.058405	3.391481	0.0146
OBS	-0.017989	0.011566	-1.555344	0.1709

R-squared: 0.287334 Mean dependent var: 0.117129
Adjusted R-squared: 0.168557 S.D. dependent var: 0.082203
S.E. of regression: 0.074955 Akaike info criterion: -2.131527
Sum squared resid: 0.033710 Schwarz criterion: -2.111667
Log likelihood: 10.52611 Hannan-Quinn criter.: -2.265477
F-statistic: 2.419096 Durbin-Watson stat: 2.598943
Prob(F-statistic): 0.170864

Los datos obtenidos de la regresión, serán rempazado en la siguiente ecuación

$$y = a + bx$$

$$ROE = \beta_1 + \beta_0 x_1$$

$$ROE = 0,1980 + (-0,0179)x_1$$

$$ROE = 0,1980 + (-0,0179)(9)$$

$$ROE = 0,036$$

REGRESIÓN (MCO) EMPRESAS DEL SECTOR COMERCIAL LATACUNGA

SAVREH S.A

Equation: DATA1 Workfile: APLICAR EIEWS::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_1
Method: Least Squares
Date: 01/28/21 Time: 09:50
Sample: 18
Included observations: 8
White-Hinkley (HC1) heteroskedasticity consistent standard errors and covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.198079	0.053974	3.669901	0.0105
OBS	-0.017989	0.008821	-2.039337	0.0875

R-squared	0.287334	Mean dependent var	0.117129
Adjusted R-squared	0.168557	S.D. dependent var	0.082203
S.E. of regression	0.074955	Akaike info criterion	-2.131527
Sum squared resid	0.033710	Schwarz criterion	-2.111667
Log likelihood	10.52611	Hannan-Quinn criter.	-2.265477
F-statistic	2.419096	Durbin-Watson stat	2.598943
Prob(F-statistic)	0.170864	Wald F-statistic	4.158897
Prob(Wald F-statistic)	0.087525		

ROE PROYECTADO	Valores %
2019	0,036
2020	0,018

SAIT SAMANIEGO ITURRALDE S.A

Equation: DATA2 Workfile: APLICAR EIEWS::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_2
Method: Least Squares
Date: 01/15/21 Time: 17:50
Sample: 1 8
Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.048971	0.211125	-0.231951	0.8243
OBS	0.061461	0.041809	1.470046	0.1919

R-squared	0.264799	Mean dependent var	0.227605
Adjusted R-squared	0.142266	S.D. dependent var	0.292562
S.E. of regression	0.270953	Akaike info criterion	0.438579
Sum squared resid	0.440495	Schwarz criterion	0.458439
Log likelihood	0.245686	Hannan-Quinn criter.	0.304628
F-statistic	2.161034	Durbin-Watson stat	2.336522
Prob(F-statistic)	0.191947		

TRUCKDIESEL IMPORTADORES S.A

Equation: DATA3 Workfile: APLICAR EIEWS::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_3
Method: Least Squares
Date: 01/15/21 Time: 17:50
Sample: 1 8
Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.554493	0.274805	2.017769	0.0902
OBS	0.010626	0.054420	0.195262	0.8516

R-squared	0.006314	Mean dependent var	0.602311
Adjusted R-squared	-0.159300	S.D. dependent var	0.327553
S.E. of regression	0.352679	Akaike info criterion	0.965800
Sum squared resid	0.746294	Schwarz criterion	0.985661
Log likelihood	-1.863201	Hannan-Quinn criter.	0.831850
F-statistic	0.038127	Durbin-Watson stat	2.185696
Prob(F-statistic)	0.851633		

MIRAMONT COMERCIALIZADORA DE INSUMOS AGRICOLAS MCI S.A

Equation: DATA4 Workfile: APLICAR EIEWS::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_4
 Method: Least Squares
 Date: 01/15/21 Time: 17:50
 Sample: 1 8
 Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.157318	0.617374	1.874582	0.1100
OBS	0.021365	0.122258	0.174751	0.8670

R-squared	0.005064	Mean dependent var	1.253459
Adjusted R-squared	-0.160759	S.D. dependent var	0.735414
S.E. of regression	0.792324	Akaike info criterion	2.584625
Sum squared resid	3.766664	Schwarz criterion	2.604486
Log likelihood	-8.338501	Hannan-Quinn criter.	2.450675
F-statistic	0.030538	Durbin-Watson stat	2.034871
Prob(F-statistic)	0.867023		

ADSSOFTWARE CIA. LTDA

Equation: DATA5 Workfile: APLICAR EIEWS::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_5
 Method: Least Squares
 Date: 01/15/21 Time: 17:50
 Sample: 1 8
 Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.843306	0.396781	2.125369	0.0777
OBS	-0.071396	0.078574	-0.908642	0.3986

R-squared	0.120960	Mean dependent var	0.522025
Adjusted R-squared	-0.025546	S.D. dependent var	0.502838
S.E. of regression	0.509220	Akaike info criterion	1.700445
Sum squared resid	1.555831	Schwarz criterion	1.720306
Log likelihood	-4.801781	Hannan-Quinn criter.	1.566495
F-statistic	0.825630	Durbin-Watson stat	2.846739
Prob(F-statistic)	0.398566		

SEGOVIA MAYA RIBADENEIRA SEMAYARI CIA. LTDA

Equation: DATA6 Workfile: APLICAR EViews::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_6
 Method: Least Squares
 Date: 01/15/21 Time: 17:50
 Sample: 1 8
 Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.027611	0.120170	-0.229766	0.8259
OBS	0.023551	0.023797	0.989648	0.3606

R-squared	0.140328	Mean dependent var	0.078368
Adjusted R-squared	-0.002951	S.D. dependent var	0.153996
S.E. of regression	0.154223	Akaike info criterion	-0.688515
Sum squared resid	0.142709	Schwarz criterion	-0.668654
Log likelihood	4.754059	Hannan-Quinn criter.	-0.822465
F-statistic	0.979403	Durbin-Watson stat	3.052587
Prob(F-statistic)	0.360562		

CAROLINA RIOS CIA. LTDA

Equation: DATA7 Workfile: APLICAR EViews::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_7
 Method: Least Squares
 Date: 01/15/21 Time: 17:51
 Sample: 1 8
 Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.673787	0.362295	1.859773	0.1123
OBS	0.016812	0.071745	0.234331	0.8225

R-squared	0.009069	Mean dependent var	0.749441
Adjusted R-squared	-0.156086	S.D. dependent var	0.432436
S.E. of regression	0.464961	Akaike info criterion	1.518594
Sum squared resid	1.297135	Schwarz criterion	1.538454
Log likelihood	-4.074375	Hannan-Quinn criter.	1.384643
F-statistic	0.054911	Durbin-Watson stat	1.801489
Prob(F-statistic)	0.822520		

BOSQUEFLOWERS S.A

Equation: DATA8 Workfile: APLICAR EIEWS::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_8
 Method: Least Squares
 Date: 01/15/21 Time: 17:51
 Sample: 1 8
 Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.586724	1.001717	-0.585718	0.5794
OBS	0.392259	0.198370	1.977413	0.0954

R-squared	0.394561	Mean dependent var	1.178440
Adjusted R-squared	0.293654	S.D. dependent var	1.529647
S.E. of regression	1.285582	Akaike info criterion	3.552618
Sum squared resid	9.916325	Schwarz criterion	3.572478
Log likelihood	-12.21047	Hannan-Quinn criter.	3.418668
F-statistic	3.910161	Durbin-Watson stat	1.993925
Prob(F-statistic)	0.095365		

DISTRIBUIDORA DE COMBUSTIBLE DISGASCOTOPAXI CIA.LTDA

Equation: DATA9 Workfile: APLICAR EIEWS::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_9
 Method: Least Squares
 Date: 01/15/21 Time: 17:51
 Sample: 1 8
 Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.637307	0.442189	-1.441255	0.1996
OBS	0.194352	0.087567	2.219475	0.0682

R-squared	0.450855	Mean dependent var	0.237275
Adjusted R-squared	0.359330	S.D. dependent var	0.708999
S.E. of regression	0.567496	Akaike info criterion	1.917151
Sum squared resid	1.932309	Schwarz criterion	1.937012
Log likelihood	-5.668605	Hannan-Quinn criter.	1.783201
F-statistic	4.926070	Durbin-Watson stat	2.499723
Prob(F-statistic)	0.068247		

COMERCIAL LOS NEVADOS SUPERGRAF CIA.LTDA

Equation: DATA10 Workfile: APLICAR EIEWS::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_10
 Method: Least Squares
 Date: 01/15/21 Time: 17:52
 Sample: 1 8
 Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.402607	1.279614	-1.096117	0.3151
OBS	0.893080	0.253401	3.524372	0.0125

R-squared	0.674288	Mean dependent var	2.616255
Adjusted R-squared	0.620003	S.D. dependent var	2.664056
S.E. of regression	1.642228	Akaike info criterion	4.042303
Sum squared resid	16.18148	Schwarz criterion	4.062163
Log likelihood	-14.16921	Hannan-Quinn criter.	3.908353
F-statistic	12.42120	Durbin-Watson stat	3.397601
Prob(F-statistic)	0.012452		

COMERCIALIZACIÓN DE DERIVADOS DE COMBUSTIBLE PETROANDES S.A

Equation: DATA11 Workfile: APLICAR EIEWS::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_11
 Method: Least Squares
 Date: 01/15/21 Time: 17:52
 Sample: 1 8
 Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.163555	0.437629	0.373731	0.7215
OBS	0.014426	0.086663	0.166464	0.8733

R-squared	0.004597	Mean dependent var	0.228474
Adjusted R-squared	-0.161303	S.D. dependent var	0.521180
S.E. of regression	0.561643	Akaike info criterion	1.896419
Sum squared resid	1.892660	Schwarz criterion	1.916279
Log likelihood	-5.585675	Hannan-Quinn criter.	1.762468
F-statistic	0.027710	Durbin-Watson stat	2.285553
Prob(F-statistic)	0.873260		

NUTRISIM S.A

Equation: DATA12 Workfile: APLICAR EViews::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_12
 Method: Least Squares
 Date: 01/15/21 Time: 17:52
 Sample: 1 8
 Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.204752	0.237806	-0.861006	0.4223
OBS	0.103007	0.047093	2.187335	0.0713

R-squared	0.443643	Mean dependent var	0.258780
Adjusted R-squared	0.350916	S.D. dependent var	0.378814
S.E. of regression	0.305195	Akaike info criterion	0.676583
Sum squared resid	0.558862	Schwarz criterion	0.696443
Log likelihood	-0.706332	Hannan-Quinn criter.	0.542633
F-statistic	4.784434	Durbin-Watson stat	3.037717
Prob(F-statistic)	0.071336		

AGROEMPRESAS CIA. LTDA.

Equation: DATA13 Workfile: APLICAR EViews::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_13
 Method: Least Squares
 Date: 01/15/21 Time: 17:52
 Sample: 1 8
 Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.498888	1.849100	1.892211	0.1073
OBS	-0.466041	0.366176	-1.272723	0.2502

R-squared	0.212580	Mean dependent var	1.401702
Adjusted R-squared	0.081344	S.D. dependent var	2.475931
S.E. of regression	2.373095	Akaike info criterion	4.778585
Sum squared resid	33.78947	Schwarz criterion	4.798445
Log likelihood	-17.11434	Hannan-Quinn criter.	4.644634
F-statistic	1.619824	Durbin-Watson stat	2.721316
Prob(F-statistic)	0.250208		

MERKAUTOS CIA. LTDA

Equation: DATA14 Workfile: APLICAR EIEWS::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_14
 Method: Least Squares
 Date: 01/15/21 Time: 17:53
 Sample: 1 8
 Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.575202	0.137507	-4.183064	0.0058
OBS	0.104234	0.027231	3.827841	0.0087

R-squared	0.709476	Mean dependent var	-0.106149
Adjusted R-squared	0.661056	S.D. dependent var	0.303122
S.E. of regression	0.176474	Akaike info criterion	-0.418968
Sum squared resid	0.186859	Schwarz criterion	-0.399107
Log likelihood	3.675871	Hannan-Quinn criter.	-0.552918
F-statistic	14.65237	Durbin-Watson stat	2.350780
Prob(F-statistic)	0.008681		

SERVICIOS INTEGRALES DE GLP. LTDA.

Equation: DATA15 Workfile: APLICAR EIEWS::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_15
 Method: Least Squares
 Date: 01/15/21 Time: 17:53
 Sample: 1 8
 Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.702834	0.694830	2.450720	0.0497
OBS	-0.166759	0.137597	-1.211938	0.2711

R-squared	0.196657	Mean dependent var	0.952419
Adjusted R-squared	0.062767	S.D. dependent var	0.921105
S.E. of regression	0.891730	Akaike info criterion	2.821010
Sum squared resid	4.771090	Schwarz criterion	2.840871
Log likelihood	-9.284041	Hannan-Quinn criter.	2.687060
F-statistic	1.468793	Durbin-Watson stat	1.883169
Prob(F-statistic)	0.271092		

SARITESAM CIA.LTDA.

Equation: DATA16 Workfile: APLICAR EViews::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_16
Method: Least Squares
Date: 01/15/21 Time: 17:53
Sample: 1 8
Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.121823	0.092047	-1.323485	0.2339
OBS	0.046993	0.018228	2.578054	0.0419

R-squared	0.525555	Mean dependent var	0.089645
Adjusted R-squared	0.446481	S.D. dependent var	0.158781
S.E. of regression	0.118131	Akaike info criterion	-1.221721
Sum squared resid	0.083730	Schwarz criterion	-1.201860
Log likelihood	6.886883	Hannan-Quinn criter.	-1.355671
F-statistic	6.646361	Durbin-Watson stat	1.895779
Prob(F-statistic)	0.041879		

PROBACOR CIA. LTDA.

Equation: DATA17 Workfile: APLICAR EViews::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_17
Method: Least Squares
Date: 01/15/21 Time: 17:53
Sample: 1 8
Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.947469	0.408489	2.319445	0.0595
OBS	-0.152257	0.080893	-1.882203	0.1088

R-squared	0.371246	Mean dependent var	0.262312
Adjusted R-squared	0.266454	S.D. dependent var	0.612099
S.E. of regression	0.524246	Akaike info criterion	1.758608
Sum squared resid	1.649005	Schwarz criterion	1.778468
Log likelihood	-5.034431	Hannan-Quinn criter.	1.624657
F-statistic	3.542689	Durbin-Watson stat	1.552549
Prob(F-statistic)	0.108822		

ESTACION DE SERVICIO SULTANA DE COTOPAXI ESERSULCO S.A

Equation: DATA18 Workfile: APLICAR EIEWS::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_18
 Method: Least Squares
 Date: 01/15/21 Time: 17:54
 Sample: 1 8
 Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.140967	0.163452	-0.862433	0.4216
OBS	0.078678	0.032368	2.430703	0.0511

R-squared	0.496150	Mean dependent var	0.213084
Adjusted R-squared	0.412176	S.D. dependent var	0.273604
S.E. of regression	0.209771	Akaike info criterion	-0.073280
Sum squared resid	0.264024	Schwarz criterion	-0.053420
Log likelihood	2.293120	Hannan-Quinn criter.	-0.207230
F-statistic	5.908316	Durbin-Watson stat	2.956560
Prob(F-statistic)	0.051114		

PARTES Y REPUESTOS SINO SINORPARTS S.A

Equation: DATA19 Workfile: APLICAR EIEWS::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_19
 Method: Least Squares
 Date: 01/15/21 Time: 17:54
 Sample: 1 8
 Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.477171	1.452949	0.328416	0.7538
OBS	0.156981	0.287727	0.545591	0.6050

R-squared	0.047267	Mean dependent var	1.183587
Adjusted R-squared	-0.111522	S.D. dependent var	1.768666
S.E. of regression	1.864682	Akaike info criterion	4.296377
Sum squared resid	20.86224	Schwarz criterion	4.316237
Log likelihood	-15.18551	Hannan-Quinn criter.	4.162426
F-statistic	0.297670	Durbin-Watson stat	1.500249
Prob(F-statistic)	0.605021		

CAMPAÑA & CAMPAÑA CIA. LTDA.

Equation: DATA20 Workfile: APLICAR EIEWS::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_20
 Method: Least Squares
 Date: 01/15/21 Time: 17:54
 Sample: 1 8
 Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.154104	4.914912	-0.438279	0.6765
OBS	0.859188	0.973298	0.882759	0.4113

R-squared	0.114948	Mean dependent var	1.712240
Adjusted R-squared	-0.032560	S.D. dependent var	6.207441
S.E. of regression	6.307690	Akaike info criterion	6.733734
Sum squared resid	238.7217	Schwarz criterion	6.753594
Log likelihood	-24.93494	Hannan-Quinn criter.	6.599784
F-statistic	0.779264	Durbin-Watson stat	2.826603
Prob(F-statistic)	0.411335		

ESTACION DE SERVICIOS SILVA UNO CIA. LTDA.

Equation: DATA21 Workfile: APLICAR EIEWS::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_21
 Method: Least Squares
 Date: 01/15/21 Time: 17:54
 Sample: 1 8
 Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.052202	0.310448	-0.168150	0.8720
OBS	0.091452	0.061478	1.487564	0.1874

R-squared	0.269437	Mean dependent var	0.359333
Adjusted R-squared	0.147677	S.D. dependent var	0.431560
S.E. of regression	0.398422	Akaike info criterion	1.209708
Sum squared resid	0.952441	Schwarz criterion	1.229569
Log likelihood	-2.838833	Hannan-Quinn criter.	1.075758
F-statistic	2.212846	Durbin-Watson stat	3.072605
Prob(F-statistic)	0.187428		

AGRICULTORA ECUAFLORET CIA. LTDA.

Equation: DATA22 Workfile: APLICAR EIEWS::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_22
Method: Least Squares
Date: 01/15/21 Time: 17:55
Sample: 1 8
Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.591612	2.702663	-0.958911	0.3746
OBS	0.921778	0.535207	1.722284	0.1358

R-squared	0.330825	Mean dependent var	1.556391
Adjusted R-squared	0.219296	S.D. dependent var	3.925574
S.E. of regression	3.468538	Akaike info criterion	5.537661
Sum squared resid	72.18453	Schwarz criterion	5.557522
Log likelihood	-20.15064	Hannan-Quinn criter.	5.403711
F-statistic	2.966262	Durbin-Watson stat	1.528950
Prob(F-statistic)	0.135795		

SOLINTHA SOLUCIONES INTEGRALES DE HARDWARE S.A.

Equation: DATA23 Workfile: APLICAR EIEWS::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_23
Method: Least Squares
Date: 01/15/21 Time: 17:55
Sample: 1 8
Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.284638	0.205936	1.382166	0.2162
OBS	-0.018377	0.040781	-0.450628	0.6681

R-squared	0.032736	Mean dependent var	0.201941
Adjusted R-squared	-0.128474	S.D. dependent var	0.248795
S.E. of regression	0.264294	Akaike info criterion	0.388811
Sum squared resid	0.419109	Schwarz criterion	0.408671
Log likelihood	0.444758	Hannan-Quinn criter.	0.254860
F-statistic	0.203066	Durbin-Watson stat	1.727509
Prob(F-statistic)	0.668084		

VALENCIA & VALENCIA CIA. LTDA.

Equation: DATA24 Workfile: APLICAR EViews::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_24
 Method: Least Squares
 Date: 01/15/21 Time: 17:56
 Sample: 1 8
 Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.717679	0.380014	1.888561	0.1079
OBS	0.025912	0.075254	0.344321	0.7424

R-squared	0.019377	Mean dependent var	0.834281
Adjusted R-squared	-0.144061	S.D. dependent var	0.455963
S.E. of regression	0.487701	Akaike info criterion	1.614090
Sum squared resid	1.427115	Schwarz criterion	1.633951
Log likelihood	-4.456361	Hannan-Quinn criter.	1.480140
F-statistic	0.118557	Durbin-Watson stat	1.047814
Prob(F-statistic)	0.742352		

VARGAS-SALAZAR IMCOVASA S.A.

Equation: DATA25 Workfile: APLICAR EViews::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_25
 Method: Least Squares
 Date: 01/15/21 Time: 17:56
 Sample: 1 8
 Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.372848	0.362343	-1.028992	0.3432
OBS	0.124283	0.071755	1.732051	0.1340

R-squared	0.333333	Mean dependent var	0.186424
Adjusted R-squared	0.222222	S.D. dependent var	0.527286
S.E. of regression	0.465023	Akaike info criterion	1.518856
Sum squared resid	1.297476	Schwarz criterion	1.538717
Log likelihood	-4.075425	Hannan-Quinn criter.	1.384906
F-statistic	3.000000	Durbin-Watson stat	1.511905
Prob(F-statistic)	0.133975		

KROKLETS TRADING CIA. LTDA.

Equation: DATA26 Workfile: APLICAR EViews::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_26
Method: Least Squares
Date: 01/15/21 Time: 17:56
Sample: 1 8
Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.226871	0.279335	0.812182	0.4477
OBS	-0.022840	0.055317	-0.412890	0.6940

R-squared	0.027628	Mean dependent var	0.124093
Adjusted R-squared	-0.134434	S.D. dependent var	0.336582
S.E. of regression	0.358493	Akaike info criterion	0.998502
Sum squared resid	0.771103	Schwarz criterion	1.018363
Log likelihood	-1.994009	Hannan-Quinn criter.	0.864552
F-statistic	0.170478	Durbin-Watson stat	1.623554
Prob(F-statistic)	0.694036		

QUOVITA CIA.LTDA.

Equation: DATA27 Workfile: APLICAR EViews::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ROE_27
Method: Least Squares
Date: 01/15/21 Time: 17:56
Sample: 1 8
Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.122815	2.063005	-1.028992	0.3432
OBS	0.707605	0.408536	1.732051	0.1340

R-squared	0.333333	Mean dependent var	1.061408
Adjusted R-squared	0.222222	S.D. dependent var	3.002114
S.E. of regression	2.647615	Akaike info criterion	4.997514
Sum squared resid	42.05921	Schwarz criterion	5.017374
Log likelihood	-17.99006	Hannan-Quinn criter.	4.863564
F-statistic	3.000000	Durbin-Watson stat	1.511905
Prob(F-statistic)	0.133975		

DISFERRI S.A.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.029620	0.048447	-0.611394	0.5634
OBS	0.013949	0.009594	1.453977	0.1962

R-squared	0.260542	Mean dependent var	0.033152
Adjusted R-squared	0.137299	S.D. dependent var	0.066941
S.E. of regression	0.062176	Akaike info criterion	-2.505386
Sum squared resid	0.023195	Schwarz criterion	-2.485525
Log likelihood	12.02154	Hannan-Quinn criter.	-2.639336
F-statistic	2.114049	Durbin-Watson stat	2.231360
Prob(F-statistic)	0.196181		

Los valores obtenidos en la regresión (MCO) serán analizados y remplazados para así obtener los Betas proyectados a los años 2019 y 2020, siendo de esta manera permita realizar un análisis que ayude a entender como el riesgo sistemático afecto o no a la rentabilidad de las PYMES del sector comercial de Latacunga.

Una vez realizado el análisis de regresión por cada una de las empresas se presenta, la base de datos obtenida con la proyección a los años 2019 y 2020, datos con los cuales se procederá a obtener los Betas para determinados años. El análisis Beta ayudará a medir el riesgo sistemático de dichas empresas y por ende entender la rentabilidad del sector comercial de la ciudad de Latacunga antes y durante la pandemia.

Tabla 16*Base de datos proyectada a los años 2019 - 2020*

		SAVREH S.A	SAIT SAMANIEGO ITURRALDE S.A	TRUCKDIESEL IMPORTADORES S.A	MIRAMONT COMERCIALIZADORA DE INSUMOS AGRICOLAS MCI S.A	ADSSOFTWARE CIA. LTDA	SEGOVIA MAYA RIBADENEIRA SEMAYARI CIA. LTDA	CAROLINA RIOS CIA. LTDA
Obs	Año	ROE_1	ROE_2	ROE_3	ROE_4	ROE_5	ROE_6	ROE_7
1	2011	0,177	0,000	0,539	0,000	1,482	-0,165	0,000
2	2012	0,263	0,309	0,821	2,017	0,000	0,171	0,858
3	2013	0,063	0,134	0,629	0,923	0,911	0,128	1,496
4	2014	0,087	-0,066	0,371	1,912	0,000	-0,093	0,708
5	2015	0,036	0,099	0,022	1,968	0,511	0,300	0,963
6	2016	0,192	0,177	1,093	1,241	0,226	-0,003	0,504
7	2017	0,069	0,878	0,842	1,449	0,703	0,174	0,920
8	2018	0,051	0,289	0,502	0,518	0,344	0,115	0,546
9	2019	0,036	0,504	0,650	1,350	0,201	0,184	0,825
10	2020	0,018	0,566	0,661	1,371	0,129	0,208	0,842

Nota: ROE proyectados a los años 2019 - 2020 (Ver Anexo 3)

Tabla 17

Indicadores de rentabilidad del sector comercial proyectados al 2019 – 2020

		SAVREH S.A	SAIT SAMANIEG O ITURRALD E S.A	TRUCKDIESEL IMPORTADORE S S.A	MIRAMONT COMERCIALIZAD ORA DE INSUMOS AGRICOLAS MCI S.A	ADSSOFTWARE CIA. LTDA	SEGOVIA MAYA RIBADENEIRA SEMAYARI CIA. LTDA
2011	ROE	0,177	0,000	0,539	0,000	1,482	-0,165
2012	ROE	0,263	0,309	0,821	2,017	0,000	0,171
2013	ROE	0,063	0,134	0,629	0,923	0,911	0,128
2014	ROE	0,087	-0,066	0,371	1,912	0,000	-0,093
2015	ROE	0,036	0,099	0,022	1,968	0,511	0,300
2016	ROE	0,192	0,177	1,093	1,241	0,226	-0,003
2017	ROE	0,069	0,878	0,842	1,449	0,703	0,174
2018	ROE	0,051	0,289	0,502	0,518	0,344	0,115
2019	ROE	0,036	0,504	0,650	1,350	0,201	0,184
2020	ROE	0,018	0,566	0,661	1,371	0,129	0,208
Covarianza		-0,020	0,093	0,016	-0,014	-0,068	0,030
Varianza							
Beta		-0,098	0,463	0,080	-0,072	-0,342	0,151
Desviación Estándar		0,078	0,274	0,275	0,617	0,445	0,137

Nota: Indicador de rentabilidad operacional sobre el patrimonio proyectado a los años 2019 - 2020 (Ver Anexo

Análisis Beta de Rentabilidad Financiera

Tabla 18

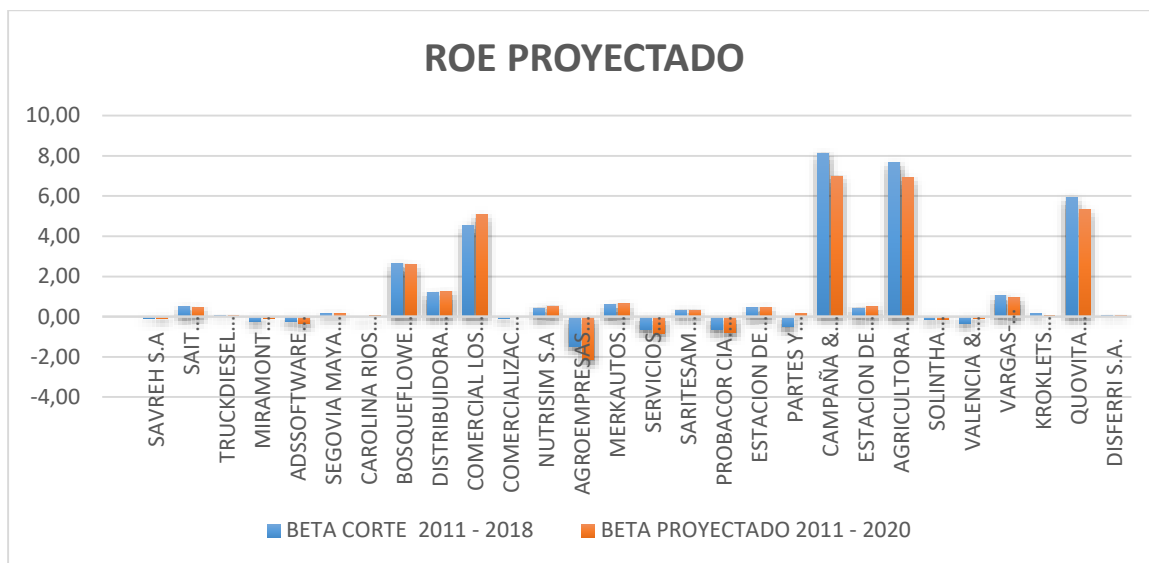
Indicadores de rentabilidad – análisis BETA proyectados (%) del sector comercial en el periodo 2011 – 2020

NOMBRE DE EMPRESAS COMERCIALES	ROE PROM.	DESVIACIÓN ESTANDAR	BETA CORTE 2011 - 2018	BETA PROYECTADO 2011 - 2020
SAVREH S.A	0,12	0,08	-0,08	-0,10
SAIT SAMANIEGO ITURRALDE S.A	0,23	0,27	0,52	0,46
TRUCKDIESEL IMPORTADORES S.A	0,60	0,31	0,09	0,08
MIRAMONT COMERCIALIZADORA DE INSUMOS AGRICOLAS MCI S.A	1,25	0,69	-0,24	-0,07
ADSSOFTWARE CIA. LTDA	0,52	0,47	-0,25	-0,34
SEGOVIA MAYA RIBADENEIRA SEMAYARI CIA. LTDA	0,08	0,14	0,15	0,15
CAROLINA RIOS CIA. LTDA	0,75	0,40	-0,01	0,04
BOSQUEFLOWERS S.A	1,18	1,43	2,65	2,60
DISTRIBUIDORA DE COMBUSTIBLE DISGASCOTOPAXI CIA.LTDA	0,24	0,66	1,20	1,23
COMERCIAL LOS NEVADOS SUPERGRAF CIA.LTDA	2,62	2,49	4,54	5,08
COMERCIALIZACIÓN DE DERIVADOS DE COMBUSTIBLE PETROANDES S.A	0,23	0,49	-0,09	-0,01

NOMBRE DE EMPRESAS COMERCIALES	ROE PROM.	DESVIACIÓN ESTANDAR	BETA CORTE 2011 - 2018	BETA PROYECTADO 2011 - 2020
NUTRISIM S.A	0,26	0,35	0,42	0,53
AGROEMPRESAS CIA. LTDA.	1,40	2,32	-1,47	-2,15
MERKAUTOS CIA. LTDA	-0,11	0,28	0,60	0,63
SERVICIOS INTEGRALES DE GLP. LTDA.	0,95	0,86	-0,64	-0,83
SARITESAM CIA.LTDA.	0,09	0,15	0,33	0,32
PROBACOR CIA. LTDA.	0,26	0,57	-0,61	-0,78
ESTACION DE SERVICIO SULTANA DE COTOPAXI ESERSULCO S.A	0,21	0,26	0,45	0,47
PARTES Y REPUESTOS SINO SINORPARTS S.A	1,18	1,65	-0,51	0,16
CAMPAÑA & CAMPAÑA CIA. LTDA.	1,71	5,81	8,14	7,00
ESTACION DE SERVICIOS SILVA UNO CIA. LTDA.	0,36	0,40	0,42	0,50
AGRICULTORA ECUAFLORET CIA. LTDA.	1,56	3,67	7,66	6,90
SOLINTHA SOLUCIONES INTEGRALES DE HARDWARE S.A.	0,20	0,23	-0,16	-0,14
VALENCIA & VALENCIA CIA. LTDA.	0,83	0,43	-0,31	-0,10
VARGAS-SALAZAR IMCOVASA S.A.	0,19	0,49	1,04	0,94
KROKLETS TRADING CIA. LTDA.	0,12	0,31	0,17	0,03
QUOVITA CIA.LTDA.	1,06	2,81	5,92	5,32
DISFERRI S.A.	0,03	0,063	0,08	0,08

Figura 15

Beta de rentabilidad operacional del patrimonio (ROE) del sector comercial en el periodo 2011 - 2020



Una vez obtenidos los resultados de la proyección realizada con el método de regresión de mínimos cuadrados ordinarios, se analiza los porcentajes obtenidos de las empresas del sector comercial de Latacunga, esto se lo logra mediante la obtención de los Betas Proyectados a los años 2019 – 2020, una vez realizado el proceso de creación de la base de datos, se analiza el comportamiento de las empresas de dicho sector, varias empresas incrementaron sus Betas y muchas de ellas disminuyeron el mismo, tal es el caso de Comercial los nevados Supergraf Cia.Ltda que correspondía a un beta de 4,54% mismo que después de aplicar la regresión aumenta su beta en un 0,54% demostrando así una mayor volatilidad con respecto al mercado demostrando un valor agresivo, no obstante el caso de otras empresas que su Beta disminuyó por ende reduciendo su volatilidad con respecto al mercado tal es el caso de las empresas Campaña y Campaña, Agricultora Ecuafloret cia. Ltda y Quiovita, como se puede apreciar en la gráfica anterior para una mayor comprensión, si bien los betas no

disminuyeron en un rango considerable tienen grado de disminución mínimo y por ende con si el riesgo sistemático.

Ahora bien es imprescindible entender la incidencia del riesgo sistemático en la rentabilidad de las empresas, para lo cual se realizara la prueba de hipótesis para así conocer si el riesgo sistemático influye en la rentabilidad de la empresa del sector comercial de la ciudad de Latacunga.

Comprobación de Hipótesis mediante aplicación de CHI^2

En este apartado se presenta la comprobación de la hipótesis mediante la obtención del CHI^2 , una vez realizado los análisis correspondiente a el tema planteado es de suma importancia conocer, si la hipótesis planteada es alternativa o nula, para así entender el desarrollo del riesgo sistemático y su incidencia.

Como nos menciona (Quevedo Fernando , 2011)

El estadístico ji-cuadrado (o chi cuadrado), que tiene distribución de probabilidad del mismo nombre, sirve para someter a prueba hipótesis referidas a distribuciones de frecuencias. En términos generales, esta prueba contrasta frecuencias observadas con las frecuencias esperadas de acuerdo con la hipótesis nula. En este artículo se describe el uso del estadístico ji-cuadrado para probar la asociación entre dos variables utilizando una situación hipotética y datos simulados. Luego se describe su uso para evaluar cuán buena puede resultar una distribución teórica, cuando pretende representar la distribución real de los datos de una muestra determinada. A esto se le llama evaluar la bondad de un ajuste. Probar la bondad de un ajuste es ver en qué medida se ajustan los datos observados a una distribución teórica o esperada. Para esto, se utiliza una segunda situación hipotética y datos simulados. (p.1)

El Chi cuadrado es una de las técnicas estadísticas más usadas en la evaluación de datos, misma que ayuda a medir la discrepancia entre dos variables, es imprescindible aplicarlo para la comprobación de la hipótesis, para lo cual se contrastara las frecuencias observadas con las frecuencias esperadas, y a la par

obtener un chi tabla que mismo que servirá para comparación entre chi cuadrado y chi tabla mismo que ayudara a la comprobación de hipótesis.

Prueba Estadística

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \left[\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \right]$$

Donde:

O_i = Valor Observado

E_i = Valor Esperado

Para lo cual se ha realizado una matriz en donde se pueda apreciar los valores observados y los valores esperados de cada uno de los betas obtenidos, mediante la recolección de datos y la proyección realizada.

Matriz de datos Comprobación de Hipótesis

Tabla 19

Valores beta (β) observados

Empresas	Beta	Beta Proyectado	Σ
1	-0,08297645	-0,09763741	-0,18061386
2	0,51513105	0,4628011	0,97793215
3	0,08834787	0,07961594	0,16796381
4	-0,23853517	-0,07207537	-0,31061055
5	-0,2469052	-0,34153581	-0,58844101
6	0,14932905	0,15052768	0,29985673
7	-0,01235049	0,04110171	0,02875122
8	2,64875972	2,59728835	5,24604806
9	1,20195633	1,2252782	2,42723453
10	4,5416143	5,08281013	9,62442443
11	-0,09242491	-0,01037668	-0,10280159
12	0,41748125	0,52692461	0,94440586
13	-1,47294273	-2,15199826	-3,624941
14	0,60293043	0,63387658	1,23680701

Empresas	Beta	Beta Proyectado	Σ
15	-0,63840479	-0,832146	-1,47055079
16	0,32524102	0,31557399	0,64081501
17	-0,61120195	-0,77557492	-1,38677686
18	0,44502886	0,4728424	0,91787126
19	-0,50837159	0,16452721	-0,34384439
20	8,14398562	6,99557632	15,1395619
21	0,42280172	0,49690835	0,91971007
22	7,66068412	6,90464516	14,5653293
23	-0,15548715	-0,13919474	-0,29468189
24	-0,31179772	-0,09996439	-0,41176211
25	1,04063404	0,93527062	1,97590465
26	0,16614674	0,02748453	0,19363127
27	5,92487155	5,32498271	11,2498543
28	0,0764545	0,08246801	0,15892251
Σ	30	28	58
%	0,51724138	0,48275862	1

Tabla 20

Valores beta (β) Esperados

Empresas	Beta	Beta Proyectado	Σ
1	-0,09342096	-0,0871929	-0,18061386
2	0,50582697	0,47210518	0,97793215
3	0,08687783	0,08108598	0,16796381
4	-0,16066063	-0,14994992	-0,31061055
5	-0,30436604	-0,28407497	-0,58844101
6	0,15509831	0,14475842	0,29985673
7	0,01487132	0,0138799	0,02875122
8	2,71347314	2,53257493	5,24604806
9	1,25546613	1,17176839	2,42723453
10	4,97815057	4,64627386	9,62442443
11	-0,05317324	-0,04962835	-0,10280159
12	0,48848579	0,45592007	0,94440586
13	-1,87496948	-1,74997152	-3,624941
14	0,63972776	0,59707924	1,23680701
15	-0,76062972	-0,70992107	-1,47055079
16	0,33145604	0,30935897	0,64081501
17	-0,71729838	-0,66947849	-1,38677686
18	0,474761	0,44311026	0,91787126
19	-0,17785055	-0,16599384	-0,34384439

Empresas	Beta	Beta Proyectado	Σ
20	7,8308079	7,30875404	15,1395619
21	0,4757121	0,44399796	0,91971007
22	7,53379101	7,03153827	14,5653293
23	-0,15242167	-0,14226022	-0,29468189
24	-0,2129804	-0,19878171	-0,41176211
25	1,02201965	0,95388501	1,97590465
26	0,10015411	0,09347717	0,19363127
27	5,81889014	5,43096413	11,2498543
28	0,0822013	0,07672121	0,15892251
Σ	30	28	58
%	0,51724138	0,48275862	1

Comprobación de Hipótesis

Hipótesis alternativa (Hi): El riesgo sistemático incide en la rentabilidad de las pequeñas y medianas empresas del sector comercial de la ciudad de Latacunga antes y durante la emergencia sanitaria.

Hipótesis nula (Ho): El riesgo sistemático no incide en la rentabilidad de las pequeñas y medianas empresas del sector comercial de la ciudad de Latacunga antes y durante la emergencia sanitaria.

La comprobación de la hipótesis se la realiza mediante la aplicación del modelo estadístico “Chi²” mismo que será aplicado mediante en el Software Excel. Por ende se genera una base de datos que sirva para el análisis de los resultados.

Aplicación CHI²

$$X^2 = \sum \left[\frac{(Ob1 - Esp1)^2}{Esp1} \right]$$

$$= \frac{(-0,082 - 0,093)^2}{-0,093} + \frac{(0,515 - 0,505)^2}{0,505} + \frac{(-0,088 - 0,086)^2}{0,086} \dots \dots \dots = -0,686$$

$$X^2 = \sum \left[\frac{(Ob2 - Esp2)^2}{Esp2} \right]$$

$$= \frac{(-0,097 - 0,087)^2}{-0,087} + \frac{(0,462 - 0,472)^2}{0,472} + \frac{(0,079 - 0,081)^2}{0,081} \dots \dots \dots = -0,736$$

$$X^2 = \sum - 1,423$$

Tabla 21

Cálculos Chi²

Empresas	Beta Chi ²	Beta Proyectado Chi ²	Σ
1	-0,001167702	-0,001251109	
2	0,000171137	0,000183361	
3	2,48741E-05	2,66508E-05	
4	-0,037746925	-0,040443134	
5	-0,010847951	-0,011622805	
6	0,000214602	0,00022993	
7	0,049829282	0,053388517	
8	0,001543346	0,001653584	
9	0,002280666	0,002443571	
10	0,038280062	0,041014352	
11	-0,028974985	-0,031044626	
12	0,010320964	0,011058176	
13	-0,086201673	-0,092358935	

Empresas	Beta Chi²	Beta Σ	Proyectado Chi²
14	0,002116594	0,002267779	
15	-0,019640217	-0,021043089	
16	0,000116536	0,00012486	
17	-0,015692845	-0,016813763	
18	0,001861989	0,001994988	
19	-0,614246995	-0,65812178	
20	0,012524925	0,013419562	
21	0,00588488	0,006305229	
22	0,002137285	0,002289949	
23	-6,16525E-05	-6,60563E-05	
24	-0,045848641	-0,049123544	
25	0,00033903	0,000363247	
26	0,04348327	0,046589217	
27	0,001930275	0,002068152	
28	0,000401766	0,000430464	
Σ	-0,686968102	-0,736037252	
Chi	-	-	-1,42300535
Calculado			

Uso de tabla de Chi – Cuadrado

La tabla de ji – cuadrado tiene en la primera columna los grados de libertad y en la primera fila la probabilidad asociada a valores mayores a un determinado valor estadístico.

Para la obtención del ChiTabla, es imprescindible hallar los grados de libertad, mismos que dependen del número de celdas que tiene la tabla de asociación, se presenta los cálculos basados en la matriz de datos desarrolla en la Tabla 22

$$gl = (n^{\circ}Filas - 1) * (n^{\circ}columnas - 1)$$

$$gl = (28 - 1) * (2 - 1)$$

$$gl = (27 * 1)$$

$$gl = 27$$

En este sentido, se han podido hallar los dos valores que permitirán realizar la comprobación de nuestra hipótesis, siendo así que se trabajara con un margen de error de 0,05.

Figura 16

Tabla Referencia Chi²

P = Probabilidad de encontrar un valor mayor o igual que el chi cuadrado tabulado, v = Grados de Libertad

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
1	10,8274	9,3484	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424	1,3232	1,0791	0,8725	0,7003	0,5797	0,4849
2	13,8380	11,9837	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,1599	2,7726	2,4079	2,0986	1,8026	1,5970	1,4303
3	16,2660	14,2262	12,8381	11,3449	9,3484	7,8794	6,2514	5,3176	4,5003	3,9699	3,5031	3,0844	2,7262	2,4330	2,2000
4	18,4642	16,4218	14,8602	13,2767	11,1432	9,4877	7,7794	6,7449	5,8086	5,2052	4,6784	4,2177	3,8146	3,4771	3,2067
5	20,5147	18,4854	16,7496	15,0902	12,8322	11,0705	9,2162	8,1152	7,2493	6,6257	6,0644	5,5731	5,1319	4,7578	4,4513
6	22,4578	20,4285	18,5475	16,8119	14,5494	12,5916	10,6446	9,4460	8,5300	7,8408	7,2511	6,6948	6,2198	5,7652	5,4380
7	24,2811	22,2491	20,2777	18,4752	16,0118	14,0571	11,8170	10,7479	9,8032	9,0371	8,3824	7,8061	7,3312	6,8899	6,5389
8	25,9872	23,9442	21,9549	20,0902	17,5245	15,5071	12,3616	11,8171	11,0201	10,2189	9,5242	8,8994	8,2991	7,8329	7,4441
9	27,5877	25,5422	23,5392	21,6969	19,0219	16,9788	14,0072	13,2889	12,1421	11,2887	10,6766	10,0868	9,4726	8,9632	8,5429
10	29,0879	27,0419	25,0381	23,2052	20,5202	18,4728	15,5072	14,5320	13,6628	12,5489	11,7987	11,2071	10,5722	9,9921	9,5418
11	30,5126	28,4728	26,4782	24,6728	21,9788	19,9252	17,2738	15,7671	14,6214	13,7987	12,8987	12,1826	11,5298	10,9199	10,3419
12	31,8992	29,8382	27,8597	26,0719	23,3877	21,3262	18,5492	16,9992	15,6129	14,8054	14,0111	13,2861	12,5828	11,9462	11,3482
13	33,2574	31,1609	29,1892	27,4262	24,7596	22,6428	19,8118	18,2028	16,7008	15,8619	15,1287	14,5051	13,6356	12,9717	12,5298
14	34,5879	32,4562	30,4794	28,7442	26,1199	23,9448	21,0641	19,4862	18,1588	17,1269	16,2221	15,7299	14,8851	13,9861	13,3392
15	35,8979	33,7309	31,7304	30,0296	27,4864	25,3262	22,3271	20,6609	19,2107	18,2421	17,3217	16,4926	15,1222	14,8197	14,3399
16	37,1879	34,9892	33,0014	31,2999	28,8977	26,5962	23,5418	21,7921	20,4652	19,3689	18,4179	17,6086	16,2799	15,8422	15,3385
17	38,4611	36,2362	34,2804	32,6087	30,1919	27,7716	24,7099	22,9779	21,6146	20,6087	19,5519	18,6329	17,8244	17,0646	16,3382
18	39,7219	37,4739	35,5784	33,8952	31,5264	28,9852	25,8994	24,1557	22,7999	21,8049	20,8014	19,8992	18,8679	18,0869	17,3279
19	40,9784	38,7047	36,8821	35,1998	32,8522	30,1439	27,2836	25,3289	23,9884	22,7378	21,6891	20,7638	19,9182	19,1869	18,3276
20	42,2214	40,0398	38,1969	36,5662	34,1696	31,4084	28,4129	26,4976	25,0279	23,8277	22,7549	21,8269	20,9914	20,1272	19,3376
21	43,4614	41,3749	39,5089	37,8622	35,4789	32,6786	29,5191	27,6629	26,1711	24,9348	23,8978	22,8876	21,9919	21,1479	20,3372
22	44,7014	42,7092	40,8094	39,1894	36,7867	33,9442	30,6133	28,8214	27,3015	26,0399	24,9394	23,9471	22,8997	22,3661	21,3379
23	45,9414	44,0439	42,1114	40,5484	38,0796	35,2122	31,6999	29,9791	28,4388	27,1412	26,0194	25,0075	24,0689	23,1822	22,3369
24	47,1814	45,3782	43,4134	41,8798	39,3641	36,4759	32,8762	31,1321	29,5552	28,1412	27,0998	26,0627	25,1884	24,3817	23,3367
25	48,4214	46,7129	44,7188	43,1841	40,6495	37,7422	34,0418	31,2825	30,6752	29,1388	28,1719	27,1182	26,1438	25,1218	24,3366
26	49,6614	48,0479	46,0288	44,4816	41,9222	38,9972	35,2611	33,4295	31,7946	30,4346	29,2862	28,1738	27,1789	26,2291	25,3365
27	50,9014	49,3829	47,3382	45,7741	43,1911	40,1331	36,5412	34,5736	32,9117	31,8284	30,4193	29,2366	28,2141	27,1569	26,3364

El Valor de Chi tabulado comprende un "40,113".

Valores obtenidos mediante el análisis para la comprobación de hipótesis:

Chi² Calculado: -1,423

Chi² Tabla: 40,113

Figura 17

Observación en la gráfica de Ji – cuadrado χ^2



Siendo en este sentido, es imprescindible conocer que la zona de rechazo de la hipótesis nula siempre estará del lado derecho de la curva y de igual forma la aceptación de la misma se ubicara al lado izquierdo.

Dado el probalístico de $\chi^2 \geq -1423$ es mayor que alfa, se acepta la hipótesis nula.

Esto significa que el riesgo sistemático no incide en la rentabilidad de las pequeñas y medianas empresas del sector comercial de la ciudad de Latacunga antes y durante la emergencia sanitaria.

Es de suma importancia conocer cada uno de los datos con los que alcanzo completar la información, recalcando que las pymes del sector comercial en la ciudad de Latacunga, obtuvieron un $\beta=1,07$, y durante la pandemia, mediante la proyección realizada se comprobó que el $\beta=1,00$, lo que demuestra que tiene una incidencia.

Conclusiones

- La pequeñas y medianas empresas del sector comercial de la ciudad de Latacunga, que fueron el objeto de estudio, se comprendió en un rango global de 30 empresas dentro de dicho sector, mismas que fueron estudiadas desde el año 2011 hasta el 2018, último año que registraba datos la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, en este sentido se pudo constatar que las empresas del sector comercial, obtuvieron un rendimiento de capital no tan significativo, dentro de los análisis realizados se pudo constatar que varias de las empresas estudiadas, mantuvieron un Rendimiento operacional sobre el patrimonio con valores negativos y a la par en cuanto a rentabilidad financiera, los valores que mantuvieron las empresas durante el periodo mantuvieron valores que no superaron el 1%.
- En cuanto respecta a la realización del marco conceptual, epistémico, e información referente al riesgo sistemático, existen varias teorías que respaldaron el estudio realizado, una de ella la teoría de portafolio de Markowitz, misma en el cual plantea un modelo de conducta racional del decisor para las selecciones de cartera de títulos – valores con liquidez inmediata, por otra parte también se corrobora información referente a Riesgo sistemático, mismo que está asociado con el mercado total de activos y que no puede reducirse mediante la diversificación. La medición de riesgo sistemático ayuda a la identificación de estabilidad y solvencia financiera, conocer los tipos de interés y precios de activos, siendo en este sentido se puede llegar a una evolución de vínculos sistemáticos.
- Se determinó el riesgo sistemático, mediante la utilización del análisis estadístico beta, mismo que ayudo a establecer la dependencia de los rendimientos con respecto al mercado, siendo en este sentido, mediante la aplicación del análisis se conoce que el sector comercial de la ciudad de Latacunga alcanzo un valor BETA de 1,07

demostrando que el sector comercial es un 7% más volátil con respecto al mercado, mostrando una mayor variabilidad en el índice de referencia, en cuanto respecta al análisis por empresa muchas de ellas alcanzaron valores negativos demostrando valores defensivos dentro de la empresa.

- En cuanto respecta a la modelización del rendimiento esperado de la pymes, se realizó una regresión de mínimos cuadrados ordinarios que ayudo a proyectar los valores de ROE y RF a los años 2018 y 2019 para lo cual, dicho proyecto se apoyó en el software contable Eviews 10, en la cual se realizó los análisis correspondientes, la modelación econométrica está basada en datos históricos emitidos por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, para lo cual se aplicó la metodología Box – Jenkins. Por otra parte, una vez realizada la proyección de los indicadores financieros, se aplicó un análisis beta con los valores obtenidos, demostrando de esta manera con la comprobación de la Hipótesis se concluyó que el riesgo sistemático no incide en la rentabilidad de las pequeñas y medianas empresas del sector comercial en la ciudad de Latacunga.

Recomendaciones

- Las pequeñas y medianas empresas del sector comercial en el cantón Latacunga, debe informarse más en cuanto respecta a los indicadores económicos al momento de emprender o abrir el negocio como tal, para que no exista un desconocimiento en cuanto respecta a conocimiento y bases teóricas básicas de finanzas que ayudaran al crecimiento de dichas empresas. De igual manera se recomienda que, la academia incentive a los municipios de los cantones a que se realicen investigaciones acerca del riesgo sistemático, ya que es un tema que muchos no toman a consideración al momento de emprender un negocio.
- Se recomienda al sector comercial de la ciudad de Latacunga, a enterarse a cerca der los conceptos y bases epistémicas que comprende las finanzas, para que de esta manera cada una de las empresas de la ciudad, tenga un conocimiento referente a riesgo sistemático, y estar preparado ante cualquier evento que disminuya los ingresos de las Empresas.
- Se recomienda realizar más estudios e investigaciones que permitan tener a los propietarios de las pequeñas y medianas empresas, el conocimiento idóneo sobre un correcto manejo de las finanzas, siendo de este modos se sugiere seguir elaborando modelaciones econométricas y estadísticas que permitan conocer la realidad financiera por la que atraviesan las pequeñas y medianas empresas del sector comercial en la ciudad, para que de esta manera estas tengan mejores oportunidades y un crecimiento empresarial.
- Se recomienda que tanto las empresas como la Superintendencia de Compañía Valores y Seguros actualice la base de datos financiera, ya que al momento de realizar la investigación no se hallaron datos financieros del año 2019 por lo cual se realizó un proyección de indicadores financieros para así entender de esta manera como actuó el riesgo sistemático.

Referencias Bibliográficas

- Aguilar, & Cano. (2017). *Fuentes de financiamiento para el incremento de la rentabilidad de las Mypes de la provincia de Huancayo*.
- Andrade, S., & Calero, E. (2006). El Mercado de valores como alternativa de financiamiento para la pequeña y mediana empresa. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/257/25739666004.pdf>
- Angulo, D. (2015). *Análisis del Riesgo Sistemático: Propuesta de un Modelo Predictor de Crisis*. Universidad Pontificia de Comillas, Facultad de Ciencias Económicas y empresariales (ICADE). Madrid: ICADE. Obtenido de <https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/6848/1/TFM000313.pdf>
- Araya. (2014). *Curso de Finanzas II Universidad de Tarapacá*. Obtenido de <http://claudiomode.pbworks.com/f/Apuntes+de+Costo+de+Capital.pdf>
- Arias, & Herrera. (2018). *Análisis financiero de la empresa Geocimientos SA periodo 2015-2017*. Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Administrativas.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación*. Caracas: Episteme. Obtenido de <https://ebevidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACION-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>
- ASOBANCA. (Julio de 2019). *INFORME TÉCNICO: TASAS DE INTERÉS. Volumen N°1*.
- Astarita. (2008). *Crítica de la tesis de la financiarización*. RAstarita. com Dic.

- Ayca, & Thais. (2017). *El Costo Promedio Ponderado de Capital y su Incidencia en la Rentabilidad de la Empresa Vilcamar SAC, Distrito de Tacna, Region Tacna, Periodo 2012-2016.*
- Azofra, V., Rodriguez, J., & Vallelado, E. (1997). Determinantes del Riesgo de las empresas industriales Españolas. *Revista española de la Financiación y Contabilidad.*
- Banco Central del Ecuador. (s.f.). Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/156-preguntas-frecuentes-banco-central-del-ecuador>
- Banco Central del Ecuador. (Agosto de 2019). *Instructivo de Tasas de Interés del Banco Central del Ecuador.* Obtenido de https://contenido.bce.fin.ec/home1/economia/tasas/Instructivo_TI.pdf
- Banco Central del Ecuador. (Febrero de 2020). *Tasas de Interés.* Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indice.htm>
- Banco de Pagos Internacional. (2009). *Informe anual.* Banco de Pagos Internacionales, Basilea. Obtenido de https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2009_es.pdf
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación.* Bogotá: Pearson. Obtenido de <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%c3%b3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Bohórquez, & López. (2018). Fuentes de financiamiento para pymes y su incidencia en la toma de decisiones financieras. *Observatorio de la Economía Latinoamericana (septiembre).*

Brenes, A. (12 de Diciembre de 2018). El coeficiente beta (β) como medida del riesgo sistemático: Una demostración de que el valor del riesgo sistemático del mercado es igual a uno. Managua, Nicaragua: Creative Commons. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/332237258_El_coeficiente_beta_b_como_medida_del_riesgo_sistematico_Una_demostracion_de_que_el_valor_del_riesgo_sistematico_del_mercado_es_igual_a_uno

Briseño. (2006). *Indicadores Financieros*. Ediciones Umbral.

Buitelaar, R. (2010). La situación de las PYMES en América Latina. *El enfoque y el aporte de CEPAL*. Obtenido de www.eclac.org.cl

Caicedo, P., Vélez, M., Auz, L., & Romero, M. (Agosto de 2007). Determinación de los Riesgos Financieros Beta (β) para las Empresas Ecuatorianas. Recuperado el 2 de Diciembre de 2020, de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/1340/1/2563.pdf>

Cámara de Industrias en el Ecuador . (s.f.).

Carabayo, J., & Mirian, C. (2012). Determinación de riesgos en el sistema de inventarios en la empresa comercial Zarate Cia, Ltda. Cuenca, Ecuador. Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1362/1/tcon658.pdf>

Cardona, D., & Gonzáles, L. (2013). *Aplicación de la Regresión lineal en un problema de pobreza*. Rosario: Revista Interacción. Recuperado el 19 de Enero de 2021, de <https://core.ac.uk/download/pdf/229935777.pdf>

Castello. (2012). Del ROI al IOR: el retorno de la inversión de la comunicación empresarial y publicitaria en medios sociales. *Introducción a la Investigación de Medios Publicitarios*, 20.

- Cedillo. (2016). *El analisis del costo de capital como método para la valoración de las empresas de la provincia de Tumbes periodo 2013-2014.*
- Chango, I. (2019). "Modelización Econometrica del Riesgo Sistemático como variable explicativa de la rentabilidad, caso aplicado al sector financiero popular y solidario de la economía ecuatoriana". *Trabajo de titulación, previo a la obtención del título de Ingeniero en Finanzas - Contador Público - Auditor.* Latacunga. Obtenido de <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/20544/1/T-ESPEL-CAI-0644.pdf>
- Chatfield. (1989). *The Analysis of Time Series:An Introduction.* New York: Chapman .
- Chatfield, C. (1989). *The Analysis of Time Series:An Introduction.* New York: Chapman & Hall.
- Chavez, C., & Bentacourt. (2018). Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos. *Las micro. pequeñas y medianas empresas clasificación para su estudio en la carrera de ingeniera en contabilidad y auditora de la Universidad Tecnica de Machaa Conrado, 250.*
- Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones. (29 de Diciembre de 2010). Quito, Ecuador: Codigo Organico. Obtenido de <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec050es.pdf>
- Código Orgánico Monetario y Financiero. (31 de Diciembre de 2019). Quito. Obtenido de https://www.seps.gob.ec/documents/20181/25522/CÓDIGO%20ORGÁNICO%20MONETARIO%20Y%20FINANCIERO_8_1_2020.pdf/c08a6c90-0c2c-4322-b329-63abfc720a71

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2017). *Fuentes de Financiamiento frecuentemente utilizadas por las MIPyME de América Latina.*

Obtenido de

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2479/1/S0600423_es.pdf

Constitución De La República del Ecuador. (20 de Octubre de 2008). Decreto

Legislativo. Obtenido de

<https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec030es.pdf>

Coronel. (2014). *Incidencia de la morosidad de cartera en la sostenibilidad financiera de la ESE Hospital Emiro Quintero Cañizarez, durante el periodo 2010-2012.*

Doctoral dissertation.

Cruz Merchán, J. &. (2008). *El Riesgo Sistemático, Desde la Perspectiva de*

Pensamiento de Linner, Sharpe, Merton Y Miller. Borrador de administración No.

2. Obtenido de

<https://repository.cesa.edu.co/bitstream/handle/10726/273/2%20J.Cruz-%20Riesgo%20sistemico.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

De Lara Haro, A. (2005). *Medición y control de riesgos financieros.* Mexico: Limusa S.A

Grupo Noriega.

Delgado. (2015). *Aplicación de los intereses pasivos y activos en el sistema bancario ecuatoriano y sus efectos mocreoeconómicos 2007-2013.* (Master's thesis,

Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Económicas).

Echemendia, B. (12 de Diciembre de 2010). *Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones.* La Habana, Cuba.

- Economipedia. (27 de Noviembre de 2020). *Haciendo Facil la Economía*. Obtenido de Modelo de valoración de activos financieros (CAPM): <https://economipedia.com/definiciones/modelo-valoracion-activos-financieros-capm.html>
- Ecuador Legal Online. (21 de Marzo de 2015). *Ecuadorlegalonline*. Obtenido de <http://www.ecuadorlegalonline.com/sri/pymes/>
- Fabozzi, Modigliani, & Ferri. (1996). *Mercados e instituciones financieras*. . Pearson Educación.
- Financial Card. (2010). *Gaceta Financiera*. Recuperado el 15 de Octubre de 2018, de <http://www.gacetafinanciera.com/RS.pdf>
- Fondo Monetario Internacional. (2006). Estudios Económicos y Financieros. *Perspectivas Económicas*, 48. Washintong: Las Américas.
- Galindo, L. M., & Catalán, H. (2003). *Modelos Econométricos para los Países de Centroamérica*. Ciudad de México: German Agency for Technical Cooperation.
- García, & Villafuerte. (2015). Las restricciones al financiamiento de las PYMES del Ecuador y su incidencia en la política de inversiones. *Actualidad contable FACES*, 18(30), 49-73.
- García, J., & Claramartha, D. (2000). Para un breve historia de la econometría. *Política y Cultura*, 13. Mexico D.F: Redalyc.org. Recuperado el 18 de Diciembre de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/267/26701302.pdf>
- García, T., Galo, H., & Villafuerta. (5 de Octubre de 2014). Las restricciones al financiamineto de las PYMES del ecuador y su incidencia en la pilítica de

inversiones. Redalys. Obtenido de
<https://www.redalyc.org/pdf/257/25739666004.pdf>

Gavilánez. (2012). *Análisis de las técnicas para determinar las competencias y potencial requeridos en los candidatos a prestar sus servicios en la Superintendencia de Compañías en base a la Legislación vigente*. Master's thesis, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

Gitman, L., & Zutter, C. (2012). *Principios de Administración Financiera*. Mexico D.F, Mexico: Pearson.

GK. (28 de Junio de 2020). Obtenido de Las más afectadas Las pequeñas y medianas empresas serán, probablemente, las que más sufrirán por la crisis económica del coronavirus. ¿Cómo podrían sobrevivir al impacto de la emergencia?:
<https://gk.city/2020/06/28/pymes-crisis-covid19-ecuador/>

Gómez Mejía, A. (Julio de 2006). La financiación de nuevas empresas en Colombia. Las experiencias y opiniones de una muestra de Gerentes bancarios. 45-70. Bogota, Colombia. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/205/20503203.pdf>

Henao; Munera; Torres. (2004). Selección de portafolios usando simulación y optimización bajo incertidumbre. *Dyna*, 71(141), 35-57.

Hernández, J. (2008). *Análisis de series temporales económicas I*. Madrid: Libros profesionales de empresa ESIC. Obtenido de
<https://books.google.com.ec/books?id=keqFviycWtMC>

Hernández, R., Ferández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México , Mexico: Mc. GRAW-HILL.

Herrera, & Quinapallo. (2019). *UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE*.

- Herrera, M. d., & Terán, J. (2008). Conceptualización del riesgo en los mercados financieros. Quito, Ecuador: Foro revista de derecho.
- Hidalgo, M., Proaño, C., & Sandoval, M. (2011). *EVALUACIÓN DEL USO DE LAS TICS EN EL DESEMPEÑO DE LAS PYMES UBICADAS EN LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA*. Obtenido de <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/4628/1/T-ESPEL-0823.pdf>
- INEC. (2017). Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Normativas%20Estadisticas/Planificacion%20Estadistica/Programa_Nacional_de_Estadistica-2017.pdf
- INSOTEC. (Marzo de 2002). *Instituto de Investigaciones Socio-Económicas y Tecnológicas*. Obtenido de “Diagnóstico de la Pequeña y Mediana Industria”.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. (2016). *INEC*. Obtenido de Compendio estadístico 2016: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Compendio/Compendio-2016/Compendio%202016%20DIGITAL.pdf>
- Iza Iza, M. (2018). *Diagnóstico de las Fuentes de Financiamiento para las Pymes del Cantón Latacunga*. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/4486/1/PI-000657.pdf>
- Laguna, C. (2014). Diplomado en Salud Pública. *Correlación y Regresión Lineal*. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud. Obtenido de <http://www.ics-aragon.com/cursos/salud-publica/2014/pdf/M2T04.pdf>
- Luque, Gómez, López, & Cerruela. (2002). *Bases de Datos*. España: Alfaomega.

Mahía, R. (03 de 2010). Obtenido de

https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/rarce/pdf/autocorrel.pdf

Manasliski, & Varela. (2009). Teoría de la Agencia: evidencia empírica en firmas

uruguayas. *Quantum: revista de administración, contabilidad y economía*, 4(2), 48-63.

Maranto, M., & María, G. (Febrero de 2015). Fuentes de Información. *Fuentes*

Secundarias. Pachuca, Mexico. Obtenido de

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

Mejía, & Berdugo. (2018). *Fortalecimiento del Concepto de Medidas de Tendencia*

Central a través del proceso de resolución de problemas en estudiantes de séptimo grado de básica secundaria. Master's thesis, Universidad del Norte.

Mendoza. (2015). *El análisis financiero como herramienta básica en la toma de*

decisiones gerenciales, caso: empresa HDP Representaciones. Master's thesis, Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Económicas.

Mendoza, W. (2014). *Cómo investigan los economistas: Guía para elaborar y desarrollar*

un proyecto de investigación. Lima: Fondo Editorial de la PUCP.

Morillo. (2001). Rentabilidad financiera y reducción de costos. *Actualidad contable*

FACES, 4(4), 35-48.

Morris, & Maisto. (2005). *Introducción a la Psicología*. Pearson Educación.

Muñoz. (2015). *Metodología de la investigación*. Oxford University Press.

Muñoz, C. (2015). *Metodología de la investigación*. Mexico D.F: Progreso.

- Murillos, J., Trejos, A., & Carvajal, P. (2003). Estudio del Pronóstico de la Demanda de Energía Eléctrica, utilizando modelos de series de tiempo. *Scientia et Technica*.
- Naranjo, M. (1995). Riesgo Sistemático y Regulación del Sistema Financiero. Mexico D.F, Mexico: Documento de Investigación .
- Orellana, A. (Marzo de 2014). Identificación y evaluación de riesgos financieros en la cooperativa de ahorro y crédito Pedro Moncayo. Sangolquí, Ecuador. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/T-ESPE-047918.pdf
- Organización Internacional del Trabajo. (12 de Junio de 2014). Obtenido de https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_246900/lang-es/index.htm
- Parreño, de la Fuente, Gómez & Fernández. (2003). *Previsión en el sector turístico en España con las metodologías Box-Jenkins y Redes Neuronales*. XIII Congreso Nacional ACEDE Salamanca.
- Peralta, & Perez. (2013). *Análisis de la rotación de inventarios versus la rotación de cartera y su impacto en el flujo de efectivo aplicado a la compañía Industrias Guapán SA periodo 2011-2012*.
- Pérez, F. (2007). Introducción a las series de tiempo. Métodos paramétricos. Medellín, Colombia: Repositorio Universidad de Medellín. Obtenido de <https://repository.udem.edu.co/handle/11407/2738?show=full>
- Programa de Educación Financiera. (Junio de 2016). *El Sistema Financiero Nacional y el rol de la Superintendencia de Bancos*. Quito: BANECUADOR B. P. Obtenido de <https://www.banecuador.fin.ec/wp-content/uploads/2018/04/Modulo-3-Sistema-financiero-nacional.pdf>

- Quevedo. (2011). Medidas de tendencia central y dispersión. *Revista Biomédica Revisada Por Pares*, 1-8.
- Quevedo Fernando . (11 de Diciembre de 2011). ESTADÍSTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN EN SALUD. *La prueba de ji-cuadrado*. Medware. Obtenido de <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/MBE04/5266?ver=sindisen>
- Quevedo, F. (2 de Marzo de 2011). Estadística Aplicada a la Investigación en Salud. *Medidas de tendencia central y dispersión*, 6. Chile: Medwave. Obtenido de <http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/sapu/wp-content/uploads/2013/12/Quevedo-F.-Medidas-de-tendencia-central-y-dispersion.-Medwave-2011-Ma-113..pdf>
- Quiroga, M., y Regalado, M. (2019). *Análisis y medición de riesgo sistemático aplicado a la empresa comercial Tapitex M&B CÍA. LTDA. durante el periodo 2015-2017*. Universidad del Azuay, Ciencias de la Administración. Cuenca - Ecuador: Dspace de la Universidad del Azuay . Obtenido de <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/9511>
- RAE. (11 de Diciembre de 2020). *Real Academia Española*. Obtenido de Riesgo: <https://dle.rae.es/riesgo?m=form>
- Raffino, E. (24 de Junio de 2020). *Concepto.de*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2020, de <https://concepto.de/base-de-datos/>
- Rangel. (2018). Aspectos conceptuales sobre la innovación y su financiamiento. *Revista Análisis Económico*, 27(66), 25-46.
- Ricardí, Q. (11 de Diciembre de 2011). ESTADÍSTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN EN SALUD. *La prueba de ji-cuadrado - The chi-square*.

Medware. Obtenido de

<https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/MBE04/5266?ver=sindisen>

Robles, M. (2006). *Boletín de Investigación y Postgrado*. Recuperado el 2 de Diciembre de 2020, de Analisis de Varianza (ANOVA) en la Investigación:

<http://www11.urbe.edu/boletines/postgrado/?p=1417>

Rojas. (2002). El Costo de Capital. *Revista INCAE*, 12.

Rojas, L. (2017). *SITUACIÓN DEL FINANCIAMIENTO A PYMES Y EMPRESAS NUEVAS EN AMÉRICA LATINA*. Santiago, Chile: Gráfica LOM.

Rosero. (2012). *Las tasas de interés en el segmento del microcrédito: análisis de la restricción y la incidencia de los costos en las tasas de interés (periodo 2008-2010)*. Master's thesis, Quito, Ecuador: Flacso Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/9193/2/TFLACSO-2012RMRE.pdf>

Rugel. (2015). *El costo promedio ponderado de capital como herramienta para la toma de decisiones aplicado al sector inmobiliario*. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/4430/1/T-UCSG-POS-MFEE-22.pdf>

Saavedra, M., & León, E. (2014). Alternativas de financiamiento para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa Latinoamericana. *Revista Universitaria Ruta Vol. II*, 16-22.

Sampieri, H., Collado, F., & Lucio, B. (2010). *Metodología de la Investigación*. Obtenido de <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38911499/Sampieri.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DSampieri.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz->

Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20200211%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-

Sánchez. (2011). *Análisis financiero y su incidencia en la toma de decisiones de la empresa vihalmentos* . Bachelor's thesis.

Superintendencia de Bancos y Seguros. (22 de Enero de 2004). Título X.- De la Gestión y Administración de Riesgos. *Normas generales para la Aplicación de la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero*. Quito, Pichincha, Ecuador .

Superintendencia de Compañías. (Marzo de 2015). Reglamento Información y Documentos a remitir a la Superintendencia . Ecuador.

Tamara, A., Chica, I., & Montiel, A. (2 de Marzo de 2015). Metodología de Cálculo del Beta. Recuperado el 2 de Diciembre de 2020, de <http://www.revistaespacios.com/a17v38n34/a17v38n34p15.pdf>

Torres, A. (2001). Rentabilidad y ventaja competitiva: un análisis de sistema de producción. eumed.net.

Torres, C. (2006). *Metodología de la investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Pearson educación.

Torres, Guerrero, & Paradas. (2017). Financiamiento utilizado por las pequeñas y medianas empresas ferreteras. *CICAG*, 14(2), 284-303.

Valdés, J. y Sánchez, G. (2012). Las mipymes en el contexto mundial: sus particularidades en México. *Iberoforum*, VII(14), 126-156. Recuperado el 15 de Octubre de 2020, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2110/211026873005>

Vélez, L. (21 de Octubre de 2019). Gestion de base de datos. 273. Obtenido de <https://readthedocs.org/projects/gestionbasesdatos/downloads/pdf/latest/>

- Veloz Jaramillo, M. A. (2015). *El riesgo sistemático en la valoración de activos financieros de las principales compañías societarias que negocian en la bolsa de valores de Quito*. Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Contabilidad y Auditoría. Ambato: Dirección de Posgrado. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/20351/1/T3392M.pdf>
- Veloz, & Cardenas. (2019). Modelización econométrica bajo la metodología de Box-Jenkins. Estudio empírico a la liquidez del sistema financiero ecuatoriano. *Investigación Operacional*, 39(4), 592-606.
- Vergara, A., & Marín, J. (2008). Implementación del método Risicar en un sistema para la Administración de Riesgos Empresariales. Medellín, Colombia: Universidad EAFIT.
- Villacís Heredia, K. (2017). *Análisis del Riesgo Sistémico Monetario y Financiero y su Incidencia en la liquidez de la economía Ecuatoriana*. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE-L, Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio. Latacunga: Repositorio Espe. Recuperado el 16 de Octubre de 2020, de <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/13322/1/T-ESPEL-CAI-0560.pdf>
- Villavicencio, J. (2010). *Introducción a Series de Tiempo*. Obtenido de academia.edu
- Wooldridge, J. (2006). *Introducción a la econometría: Un enfoque moderno*. Madrid: Editorial Paraninfo.
- Wooldridge, J. (2009). *Introducción a la econometría Un enfoque moderno* (Cuarta Edición ed.). Michigan State University.

Zamora, I. (2008). *Rentabilidad y ventaja Comparativa: Un Análisis de los Sistemas de Producción de Guayana en el Estado de Michoacán*. Michoacán: Instituto de Investigación Económicas y Empresariales.

Anexos