



Análisis del riesgo sistemático y su repercusión en la liquidez de las cooperativas de ahorro y crédito que brindan sus servicios en la provincia de Cotopaxi, en el periodo comprendido entre los años 2015 – 2020.

Andrade Anchatuña, Karen Mishel

Departamento de Ciencias Económicas Administrativas y del Comercio

Carrera de Licenciatura en Finanzas y Auditoría

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

Contador Público – Auditor

Econ. Veloz Jaramillo, Marco Antonio Msc.

22 de diciembre de 2021



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

CARRERA DE FINANZAS Y AUDITORÍA

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, **“Análisis del riesgo sistemático y su repercusión en la liquidez de las cooperativas de ahorro y crédito que brindan sus servicios en la provincia de Cotopaxi, en el periodo comprendido entre los años 2015 - 2020”** fue realizado por la señorita: **Andrade Anchatuña, Karen Mishel**, 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 sustente públicamente.

Latacunga, 22 de Diciembre de 2021

Econ. Veloz Jaramillo, Marco Antonio, MSc.

C.C. 050237775-7



Document Information

Analyzed document	TESIS Andrade Urkund.docx (D123268674)
Submitted	2021-12-20T18:43:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	marco.veloz@utc.edu.ec
Similarity	5%
Analysis address	marco.veloz.utc@analysis.orkund.com

Sources included in the report

SA	TESIS FINAL_CHANGO IRMA.docx Document TESIS_FINAL_CHANGO_IRMA.docx (D52387057)	 8
SA	Articulo Final.docx Document Articulo_Final.docx (D62087489)	 1
SA	TESIS_BOLAÑOS_VILLACIS.docx Document TESIS_BOLAÑOS_VILLACIS.docx (D93095411)	 3
SA	GENESIS TESIS.docx Document GENESIS_TESIS.docx (D42641703)	 1
SA	1A_GAMARRA_SARMIENTO_MARTIN_ESTEBAN_MAESTRIA_2021.docx Document 1A_GAMARRA_SARMIENTO_MARTIN_ESTEBAN_MAESTRIA_2021.docx (D110544943)	 1



MARCO ANTONIO
VELOZ JARAMILLO



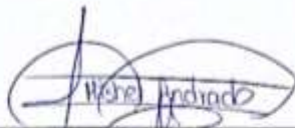
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y
DEL COMERCIO**

CARRERA DE FINANZAS Y AUDITORÍA

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Yo, **Anrade Anchatuña, Karen Mishel**, con cédula de identidad N° **055023908-1**, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **"Análisis del riesgo sistemático y su repercusión en la liquidez de las cooperativas de ahorro y crédito que brindan sus servicios en la provincia de Cotopaxi, en el periodo comprendido entre los años 2015 - 2020"** es de mi 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, 22 de Diciembre de 2021



Anrade Anchatuña, Karen Mishel
C.C.: 055023908-1



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

CARRERA DE FINANZAS Y AUDITORÍA

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Yo, **Andrade Anchatuña, Karen Mishel**, con cédula de identidad N° **055023908-1**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: "Análisis del riesgo sistemático y su repercusión en la liquidez de las cooperativas de ahorro y crédito que brindan sus servicios en la provincia de Cotopaxí, en el periodo comprendido entre los años 2015 - 2020", en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Latacunga, 22 de Diciembre de 2021

Andrade Anchatuña, Karen Mishel
C.C.: 055023908-1

Dedicatoria

El presente trabajo de titulación está dedicado:

A Dios por ser el pilar fundamental de mi vida, por ser quien me brinda la salud, por haberme guiado paso a paso en este camino que he recorrido, siempre me ha llenado de fortaleza y sabiduría para alcanzar mis metas y de esta manera ser mejor persona cada día.

A mis padres quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer a las adversidades y enseñarme a luchar siempre por mis sueños.

Manuel y Jeanethe...

A mi hermana por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento.

Carolin...

A mi esposo y a mi hija que con su presencia siempre serán el motivo más valioso e importante de mi vida, siempre serán mi impulso para continuar con mis metas y ser mejor cada día.

Jonathan...

Finalmente quiero dedicar esta tesis a toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento, siempre me han apoyado cuando más les necesito, por extenderme su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día, de verdad mil gracias.

Karen Mishel Andrade Anchatuña

Agradecimiento

Agradezco primeramente a Dios por brindarme la inteligencia y sabiduría para poder culminar esta etapa importante de mi vida y llenarme de bendiciones.

A mis padres, Manuel y Jeanethe por apoyarme incondicionalmente a cumplir una de mis metas más significativas, gracias por los consejos que me han hecho ser mejor persona y superarme cada día.

A mi hermana Carolin, a mi esposo Jonathan y a mi hija, por ser una inspiración para cumplir mis metas, por el cariño y la confianza, que han depositado en mí.

A mi tutor de tesis, Econ. Marco Veloz por brindarme sus conocimientos, su dedicación y paciencia para culminar con la investigación realizada, mis más sinceros agradecimientos de gratitud y amistad.

A la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE-L, en especial al Departamento de Ciencias Económicas Administrativas y del Comercio, Carrera de Finanzas y Auditoría y a sus docentes, que me han impartido los conocimientos necesarios para el cumplimiento de mi carrera profesional.

Karen Mishel Andrade Anchatuña

Tabla de Contenido

Carátula.....	1
Certificación.....	2
Reporte de Verificación.....	3
Responsabilidad de Autoría	4
Autorización de Publicación.....	5
Dedicatoria.....	6
Agradecimiento	7
Tabla de Contenido	8
Índice de Tablas	12
Índice de Figuras.....	14
Resumen	15
Abstract.....	16
Problema de Investigación	17
Tema de Investigación	17
Antecedentes	17
Planteamiento del Problema.....	20
<i>Macro contextualización</i>	20
<i>Meso contextualización</i>	22
<i>Micro contextualización</i>	23

Análisis Crítico	25
<i>Árbol de Problemas</i>	26
Justificación e Importancia.....	27
Objetivos	28
<i>Objetivo General</i>	28
<i>Objetivos Específicos</i>	28
Variables de la Investigación	29
Hipótesis	29
Marco Teórico.....	30
Base Teórica	30
<i>Markowitz (1952)</i>	30
<i>Teoría de Valuación por Arbitraje (APT)</i>	32
<i>Orígenes de la Liquidez</i>	33
Base Conceptual	33
<i>Riesgo</i>	34
<i>Tipos de Riesgo</i>	36
<i>Riesgo Sistemático</i>	37
<i>Administración de Riesgos</i>	38
<i>Medición del Riesgo</i>	38
<i>Beta Financiero</i>	39
<i>Cálculo del Beta</i>	40

<i>Contabilidad Financiera</i>	43
<i>Gestión Financiera</i>	44
<i>Importancia de la Gestión Financiera</i>	44
<i>Modelo de Gestión Financiera</i>	45
<i>Liquidez</i>	47
<i>Importancia de la Liquidez</i>	49
<i>Ventajas y Desventajas de la Liquidez</i>	49
<i>Indicadores de Liquidez</i>	51
Base Legal	54
<i>Constitución Política del Ecuador</i>	54
<i>Superintendencia de Economía Popular y Solidaria</i>	54
<i>Norma de Administración de la Liquidez</i>	55
Metodología	56
Enfoque de la Investigación	56
Modalidad de Investigación	57
<i>Investigación Documental</i>	57
Nivel de Investigación	58
<i>Investigación descriptiva</i>	58
<i>Investigación correlacional</i>	58
Fuentes y técnicas de recopilación de información	59
<i>Fuentes Secundarias</i>	60

	11
<i>Método de Recolección de Datos</i>	61
<i>Herramientas</i>	61
Población y Muestra	64
Recopilación, Selección y Análisis de Datos	67
<i>Base de Datos</i>	67
<i>Construcción de la Base de Datos</i>	67
Resultados de la Investigación	72
Análisis de los Resultados	73
Discusión de los Resultados	89
Comprobación de Hipótesis	90
Propuesta	91
Descripción de la Propuesta	91
Antecedentes de la Propuesta	92
Justificación de la Propuesta	95
Objetivos de la Propuesta	95
Propuesta	96
Conclusiones	114
Recomendaciones	115
Bibliografía	116
Anexos	117

Índice de Tablas

Tabla 1. <i>Cooperativas de Ahorro y Crédito Provincia de Cotopaxi</i>	65
Tabla 2. <i>ROA anual</i>	68
Tabla 3. <i>ROE anual</i>	69
Tabla 4. <i>Riesgo Sistemático</i>	70
Tabla 5. <i>Coeficiente Beta por Cooperativa</i>	71
Tabla 6. <i>ROA 2016</i>	73
Tabla 7. <i>ROA 2017</i>	74
Tabla 8. <i>ROA 2018</i>	76
Tabla 9. <i>ROA 2019</i>	77
Tabla 10. <i>ROA 2020</i>	79
Tabla 11. <i>ROE 2016</i>	80
Tabla 12. <i>ROE 2017</i>	82
Tabla 13. <i>ROE 2018</i>	83
Tabla 14. <i>ROE 2019</i>	85
Tabla 15. <i>ROE 2020</i>	86
Tabla 16. <i>Riesgo Sistemático</i>	88
Tabla 17. <i>Coeficiente Beta por Cooperativa</i>	88
Tabla 18. <i>Datos ROE Cooperativas de Ahorro y Crédito Cotopaxi 2015-2020</i>	96
Tabla 19. <i>Indicadores de Rentabilidad Operacional del Patrimonio 2015-2020</i>	97
Tabla 20. <i>Estimación del beta de la COAC CACPECO</i>	101
Tabla 21. <i>Estimación del beta de la COAC 9 de Octubre</i>	102
Tabla 22. <i>Estimación del beta de la COAC Virgen del Cisne</i>	103
Tabla 23. <i>Estimación del beta de la COAC VISANDES</i>	104
Tabla 24. <i>Estimación del beta de la COAC Educadores Primarios del Cotopaxi</i>	105

Tabla 25. <i>Estimación del beta de la COAC Futuro Lamanense</i>	106
Tabla 26. <i>Estimación del beta de la COAC Sumak Kawsay</i>	107
Tabla 27. <i>Estimación del beta de la COAC Andina</i>	108
Tabla 28. <i>Estimación del beta de la COAC Sierra Centro</i>	109
Tabla 29. <i>Estimación del beta de la COAC Unidad y Progreso</i>	110
Tabla 30. <i>Estimación del beta de la COAC Hermes Gaibor Verdesoto</i>	111
Tabla 31. <i>Betas consolidados obtenidos de las regresiones</i>	112

Índice de Figuras

Figura 1. <i>Árbol de Problemas</i>	26
Figura 2. <i>Variables de la investigación</i>	29
Figura 3. <i>Desarrollo del Modelo de Gestión Financiera</i>	46
Figura 4. <i>Mando económico-financiero para el análisis de la liquidez</i>	48
Figura 5. <i>ROA 2016</i>	73
Figura 6. <i>ROA 2017</i>	75
Figura 7. <i>ROA 2018</i>	76
Figura 8. <i>ROA 2019</i>	78
Figura 9. <i>ROA 2020</i>	79
Figura 10. <i>ROE 2016</i>	81
Figura 11. <i>ROE 2017</i>	82
Figura 12. <i>ROE 2018</i>	84
Figura 13. <i>ROE 2019</i>	85
Figura 14. <i>ROE 2020</i>	87
Figura 15. <i>Comportamiento rentabilidad operacional vs. rendimiento del mercado</i>	98
Figura 16. <i>Comportamiento rentabilidad operacional vs. rendimiento</i>	99
Figura 17. <i>Comparación del riesgo sistemático vs. liquidez</i>	113

Resumen

El presente trabajo de investigación está encaminado a determinar el impacto del riesgo sistemático en la liquidez de las cooperativas de ahorro y crédito de la provincia de Cotopaxi en el periodo comprendido entre los años 2015-2020, a través de una modelización econométrica financiera que explique el comportamiento y dependencia de cada cooperativa de ahorro y crédito con el comportamiento del sector financiero popular y solidario, relacionando las variables del problema de investigación, las mismas que son la liquidez y el riesgo sistemático Beta. La investigación es justificable desde un criterio práctico ya que se puede describir la problemática del riesgo sistemático en la que están inmersas las cooperativas de ahorro y crédito. Los resultados también servirán como una guía para las cooperativas que deseen considerar el riesgo sistemático. La metodología utilizada es una investigación bibliográfica-documental, descriptiva, cuantitativa y también correlacional para conocer la asociación de las variables. En el análisis e interpretación de los datos, se utilizaron los indicadores financieros que se encuentran en el portal de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, tales como la rentabilidad sobre los activos, la rentabilidad sobre el patrimonio y valores del riesgo sistemático que afectan a las entidades financieras. Finalmente, con el análisis y datos anteriores se establece un modelo econométrico financiero de la incidencia del riesgo sistemático en la liquidez de las cooperativas de ahorro y crédito.

Palabras Clave:

- **RIESGO SISTEMÁTICO**
- **LIQUIDEZ**
- **ANÁLISIS FINANCIERO**
- **MODELIZACIÓN ECONOMÉTRICA**

Abstract

This research work is aimed at determining the impact of systematic risk on the liquidity of savings and credit cooperatives in the province of Cotopaxi in the period between 2015-2020, through a financial econometric modeling that explains the behavior and dependence of each savings and credit cooperative with the behavior of the popular and solidarity financial sector, relating the variables of the research problem, which are liquidity and systematic risk Beta. The research is justifiable from a practical criterion and that the problem of systematic risk in which they are immersed, such as savings and credit cooperatives, can be described. The results will also serve as a guide for cooperatives wishing to consider systematic risk. The methodology used is a descriptive, quantitative and correlational bibliographic-documentary research to know the association of the variables. In the analysis and interpretation of the data, the financial indicators found on the portal of the Superintendency of Popular and Solidarity Economy will be used, such as return on assets, return on equity and systematic risk values to see financial entities. Finally, with the previous analysis and data, a financial economic model of the incidence of systematic risk on the liquidity of savings and credit cooperatives is established.

Keywords:

- **SYSTEMATIC RISK**
- **LIQUIDITY**
- **FINANCIAL ANALYSIS**
- **ECONOMETRIC MODELING**

Capítulo I

1. Problema de Investigación

1.1. Tema de Investigación

ANÁLISIS DEL RIESGO SISTEMÁTICO Y SU REPERCUSIÓN EN LA LIQUIDEZ DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO QUE BRINDAN SUS SERVICIOS EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI, EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE LOS AÑOS 2015 – 2020.

1.2. Antecedentes

En el desarrollo de la presente investigación, es fundamental poseer antecedentes, argumentos, posturas y razones que se basen en anteriores investigaciones y estudios científicos, los cuales guardan relación con las variables objeto de estudio señaladas en la problemática de investigación: las variables son el riesgo sistemático (Beta) y la liquidez, motivo por el cual, hoy en día, las cooperativas se enfrentan al riesgo sistemático por la crisis económica empresarial, los altos niveles de riesgo país y la baja atención a factores exógenos, considerando la enfermedad COVID-19 que modificó las dinámicas sociales, políticas y económicas.

Ahora bien, se indican varias investigaciones enfocadas en el riesgo sistemático (Beta) y la liquidez, obteniendo resultados de gran aplicación para la presente investigación. En este orden de ideas, Angulo (2015) indica 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)

Por lo mencionado anteriormente, las empresas pueden medir el riesgo sistémico, a través de indicadores de estabilidad financiera, indicadores individuales de cada entidad y evaluando los vínculos sistémicos entre bancos, determinando una metodología para identificar las entidades sistémicas.

Por otra parte, Uriza (2019) en su investigación denominada Gestión del riesgo de liquidez y su impacto en la gestión integral de la empresa, menciona que:

La adecuada gestión del riesgo de liquidez permite a las empresas poder cumplir con los flujos de efectivo que surgen producto de las obligaciones de pago, fortalecer la reputación de las mismas frente al mercado como al mismo tiempo permite brindar confianza a los clientes, proveedores y funcionarios; disminuyendo la probabilidad de que se genere un riesgo de quiebra y finalmente permite disminuir el costo de financiamiento que una empresa puede llegar a tener tanto en situaciones normales como de crisis, al poder identificar nuevas fuentes de financiamiento. (p. 06)

En este sentido, el autor establece los efectos producidos por la generación del riesgo de liquidez, implica que al no contar con suficiente liquidez estarían obligados a vender sus activos y de esa manera obtener liquidez, pero con esta venta se produciría un riesgo interno y una mala imagen de la empresa o institución.

Por otro lado, en el proyecto de investigación, sobre el Análisis del riesgo de liquidez y su incidencia en el desarrollo de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Educadores de Chimborazo Ltda. en el período económico 2013, realizado por Carillo (2015) afirma que:

Para el análisis y gestión del riesgo, las entidades financieras, reconociendo de forma explícita que las Cooperativas de Ahorro y Crédito son Entidades financieras que efectúan intermediación financiero, y por ende buscan una margen de ganancia, por ello estas a su vez deben medir el nivel de exposición al cual como entidades financieras se exponen en relación al manejo de la liquidez, ya que las entidades financieras las crisis más importantes no es por falta de solvencia sino por falta de recursos para la operación adecuada con sus socios o clientes. (p. 23)

De acuerdo a lo que establece el autor, es importante una gestión adecuada del riesgo de liquidez, de no ser así, existirá un desequilibrio en la estructura financiera de la institución, por otro lado, la presencia de un nivel de solvencia no determina la posibilidad de manejo de recursos líquidos es por esto la necesidad de una estructura financiera óptima con liquidez adecuadamente manejada.

De acuerdo a lo escrito en párrafos anteriores, Quiroga & Regalado (2019) en su investigación, establecen que:

Considerando los tipos de riesgos, las acciones a llevar a cabo por una entidad varían, ya que a la hora de gestionar el riesgo sistemático tan solo se puede realizar un análisis del entorno externo donde hace vida la empresa para conforme a ellos, clasificar los elementos que pudieran representar un riesgo y posteriormente diseñar líneas de acción si ese escenario se llegara a presentar. En cambio, si lo que se desea es administrar el riesgo asistemático, se debe realizar un análisis interno de la empresa, para determinar sus fortalezas y debilidades para decidir ante un escenario de inversión si procese o no. (p.17)

Por lo tanto, toda empresa necesita implementar acciones a la hora de gestionar los tipos de riesgos estudiados de manera transversal en la gestión empresarial y hacer una evaluación para la preparación de la empresa y estar alertas a los riesgos que puede enfrentarse la entidad.

1.3. Planteamiento del Problema

1.3.1. Macro contextualización

Al hablar de un nivel mundial, como cualquier otro intermediario financiero, las cooperativas de crédito tienen el objetivo de incrementar sus márgenes, ganar cuota de mercado y ofrecer mayores resultados de negocio. Sin embargo, la propia vocación social de este sector establece otros objetivos, además del puro interés por los resultados. La orientación de estas entidades hacia el desarrollo de las localidades en las que se instalan, así como la ayuda financiera a sus socios, también forman parte de su misión fundamental, de su modelo de negocio (Belmonte & Plaza, 2008).

En este sentido, las cooperativas de ahorro y crédito requieren analizar los riesgos a los que están expuestas para conocer la repercusión en sus niveles de liquidez. El sistema de las cooperativas de ahorro y crédito ha surgido desde hace mucho tiempo atrás, según Viteri (2013) afirma que:

El movimiento cooperativo nació en el marco de la Revolución Industrial, durante el siglo XIX, como sociedades de ayuda mutua para la defensa de intereses colectivos y tenían como objetivos conseguir bienes de consumo para sus socios en las mejores condiciones posibles de precio y calidad (cooperativas de consumo) o producir y canalizar esta producción hacia el mercado evitando intermediarios, para maximizar las rentas de los cooperativistas. Una de las primeras experiencias cooperativas data en 1844, cuando se crea en Rochdale, Inglaterra, la Cooperativa de Consumo “Sociedad Equitativa de los Pioneros de Rochdale. Simultáneamente surgen otras experiencias en Francia, España y otros países europeos. (p. 03)

Debido al tiempo que existen las cooperativas de ahorro y crédito es necesario analizar el riesgo sistemático para que su liquidez no se vea afectada y de esa forma puedan cumplir con los objetivos financieros de las mismas, considerando la responsabilidad que mantienen con cada uno de los socios.

Alrededor del mundo, las cooperativas han alcanzado grandes logros para la sociedad, han desarrollado sistemas bancarios entre los más importantes del mundo, han logrado desarrollar economías rurales en países desarrollados como Japón. Las cooperativas se han desarrollado en todas partes, en países pobres y ricos, están involucradas diversas áreas de producción y comercialización.

Ciertamente, tomando en cuenta lo mencionado en el apartado anterior, en su proyecto de investigación, Hidalgo & Jácome (2014) señalan que:

El crecimiento progresivo de la población en las últimas décadas constituye uno de los principales factores, para que empresas como las de ahorro y crédito hayan crecido considerablemente en cuanto a su economía, operaciones y en el servicio a sus socios. Sin embargo, controlar y dirigir una empresa, no es una tarea fácil, todo lo contrario, esto implica un trabajo lleno de dedicación y un gran conocimiento de cada área de la empresa. (p. 04)

Por tal motivo, surge el problema de un desconocimiento de la repercusión que puede tener el riesgo sistemático sobre los niveles de liquidez de las cooperativas de ahorro y crédito y eso afecta para una correcta toma de decisiones. Según Viteri (2013) señala que:

El cooperativismo, a lo largo de su historia ha sido considerado y definido de múltiples formas: como una doctrina política, como un modo de producción sin embargo, actualmente se puede afirmar que el cooperativismo es una fuente de financiamiento que forma parte del emprendimiento de los asociados, su desarrollo y difusión indican que podría llegar a modificar las estructuras políticas, económicas y sociales. En Alemania, la Confederación Latinoamericana de Cooperativas de Ahorro y Crédito (COLAC) y la Organización Mundial de Cooperativas de Ahorro y Crédito han contribuido al desarrollo del sistema cooperativo alrededor del mundo. (p. 04)

El contexto económico internacional ha sido muy adverso durante el año 2002 debido al bajo crecimiento del mundo desarrollado y a una creciente aversión al riesgo por parte de los inversionistas internacionales, afectados tanto por los escándalos contables en los países centrales como por el default argentino y la incertidumbre electoral en Brasil.

Estados Unidos sigue una política fiscal expansiva para paliar su desaceleración (Carella, 2003). Existen complicaciones alrededor del mundo, dentro del sector financiero, pero es necesario aplicar modelos de gestión para conocer y gestionar dichos problemas.

En conclusión, en el mundo el sector de las cooperativas de ahorro y crédito ocupan un importante espacio dentro de la economía de los países, cuando éstas se encuentran bien gestionadas, por ende podrán aportar a las finanzas nacionales y también contribuir al progreso de la economía de las familias, ya que otorgan facilidades para alcanzar los objetivos económicos de las mismas.

1.3.2. Meso contextualización

Dentro de América Latina, se considera la importancia de conocer los factores que influyen en las actividades de las cooperativas de ahorro y crédito y también en las entidades bancarias, en varios países como México, Colombia, Argentina y Brasil.

Así también, Campoverde & Borenstein (2019) mencionan que:

En la historia del cooperativismo en el Ecuador y refiriéndonos a los eventos más significativos que se han suscitado, podemos citar que a finales de los años 80 e inicios de los 90 este sector financiero tuvo una baja en su crecimiento debido al cierre de algunas pequeñas y medianas cooperativas.

Este mismo autor da a conocer que para finales de los años 90 cuando el país presenta una de las crisis financieras más grandes de su historia, cuyo evento principal fue el feriado bancario de 1999 que trajo consigo la caída y cierre de aproximadamente 20 instituciones bancarias, la ciudadanía en general perdió la confianza en el sector bancario por lo que volcó esta confianza al sector cooperativo el cual experimenta un crecimiento significativo; ante esto, las cooperativas se ven obligadas a implementar mayores medidas de seguridad y control sobre sus activos para tranquilidad de sus clientes. (p. 02)

La liquidez es la capacidad de las entidades financieras para mantener recursos suficientes para hacer frente a sus obligaciones en tiempo y forma. Esas entidades deben gestionar sus recursos de forma que puedan disponer de ellos ante probables exigencias inmediatas o de corto plazo que provoquen un eventual riesgo de liquidez.

Para disponer de un adecuado nivel de liquidez las entidades financieras deben mantener cierta coherencia entre sus actividades de colocación y de captación de dinero. Esto incluye la adecuada gestión de los plazos y montos de los activos y pasivos, en la transformación de plazos. Para medir de la liquidez del Sistema Financiero Popular y Solidario en este estudio se utiliza los siguientes indicadores generales: relación entre los fondos disponibles y el total de depósitos a corto plazo, y cobertura de los mayores depositantes (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2015).

El riesgo de liquidez puede definirse como la pérdida potencial ocasionada por eventos que afecten la capacidad de disponer de recursos para enfrentar sus obligaciones (pasivos), ya sea por imposibilidad de vender activos, por reducción inesperada de pasivos comerciales, o por ver cerradas sus fuentes habituales de financiación (De Lara, 2005).

1.3.3. *Micro contextualización*

Por otro lado, al hablar de un contexto en el Ecuador, se menciona acerca del efecto que ha tenido el sector bancario y cooperativo del país, para lo cual, Velasco (2014) indica que:

El crecimiento del sector bancario cooperativo y no cooperativo tiene un importante efecto sobre la economía en general por su importante función social y por ello las herramientas técnicas que permitan una evaluación más adecuada de este sector serán de mucha importancia en donde la determinación de la eficiencia técnica es una vía para evaluar la vulnerabilidad de estas entidades o incluso las políticas de intervención o la desregulación en los mercados financieros, así como incrementos acelerados en los costos y la probabilidad de una posible bancarrota. (p. 03)

En el sector cooperativo de ahorro y crédito del Ecuador existe evidencia sobre crecimientos a escala; sin embargo, también ha sufrido por problemas que han terminado en liquidaciones forzosas de sus entidades por problemas de liquidez, incumplimiento del objeto social o inadecuados manejos de cartera que conllevan pérdidas del capital, siendo necesaria la intervención del organismo de control, lo cual evidencia la necesidad de estudiar los riesgos asociados a la actividad financiera y administrativa, ya que constituye una realidad en la que es indispensable identificar los factores relacionados al rendimiento de las COAC'S (Velasco, 2014).

1.4. Análisis Crítico

A partir del planteamiento del problema indicado anteriormente y las principales contextualizaciones a nivel mundial, a nivel de América Latina y a nivel del Ecuador, se ha podido identificar que las cooperativas de ahorro y crédito son encargadas de dar paso a las actividades de intermediación financiera a quienes lo requieran, entonces el riesgo sistemático se convierte en un factor que repercute en la liquidez de las mismas, ya que se trata de un riesgo no diversificable que depende de forma inherente al mercado en el que están los activos financieros.

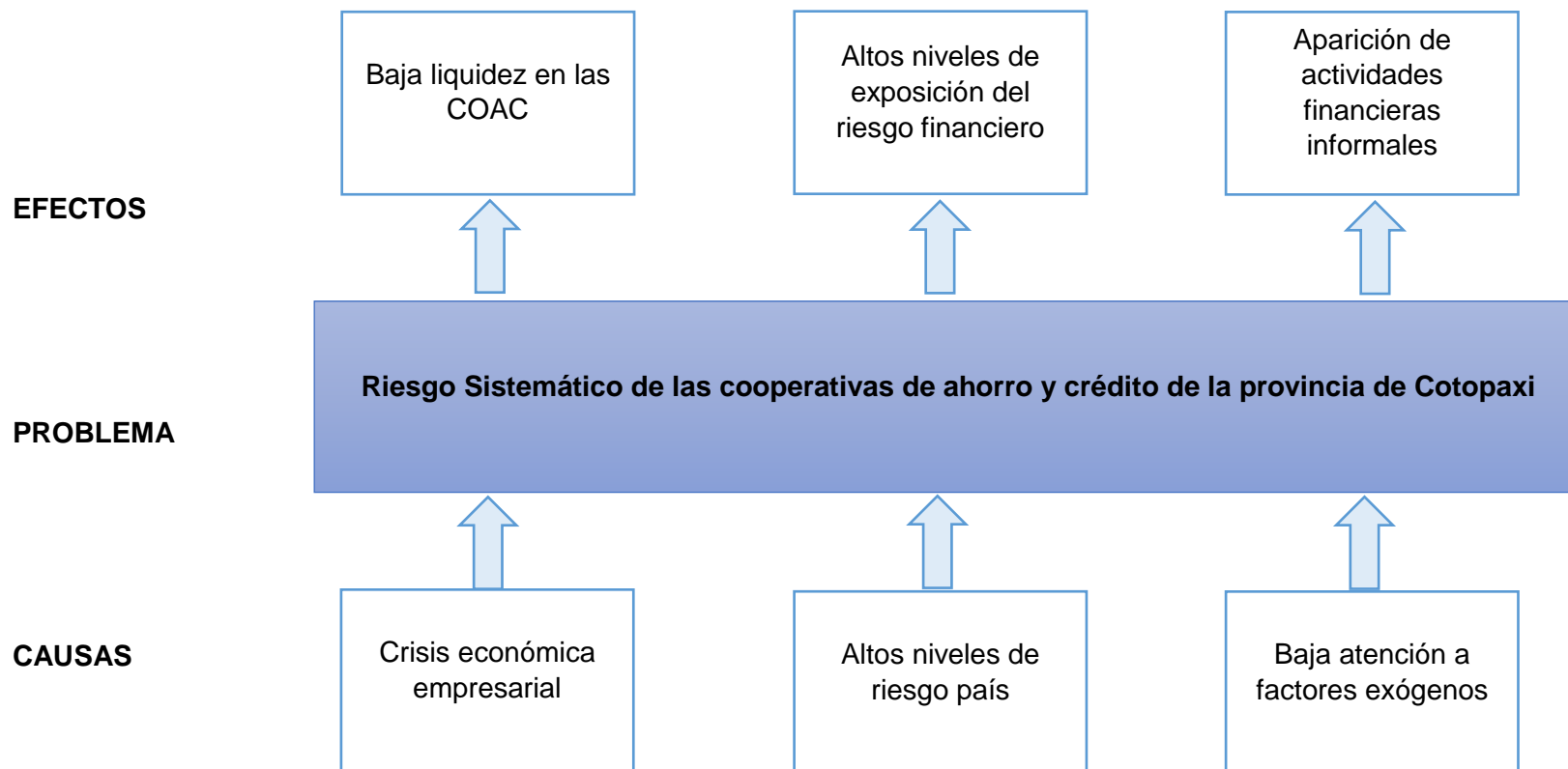
Las cooperativas de ahorro y crédito de diferentes países alrededor del mundo han alcanzado logros importantes para la sociedad, por eso es necesario menguar el problema sobre el desconocimiento del riesgo sistemático que puede repercutir en sus niveles de liquidez y eso a su vez afectar al cumplimiento de los objetivos empresariales. De forma cercana, en el mercado financiero ecuatoriano se presenta el riesgo sistemático y esto es lo que deben considerar las cooperativas para evitar complicaciones en sus índices de liquidez y solvencia.

Por lo mencionado en los párrafos anteriores, se concluye que las cooperativas de ahorro y crédito están llamadas a considerar los diversos riesgos a los que están expuestas y en especial aquel donde no pueden diversificar por su propia cuenta, tratándose del riesgo sistemático. Con esto conocerán los retos a los que están sometidas y podrán plantear posibles soluciones ante los factores del riesgo sistemático que es requerido de análisis.

1.4.1. Árbol de Problemas

Figura 1

Árbol de problemas



Nota: En la presente figura se detallan las causas y efectos del problema de investigación.

1.5. Justificación e Importancia

Desde la crisis de Lehman Brothers en el año 2008, las instituciones financieras han visto con gran importancia el estudio del riesgo del sistema que repercute sobre las actividades que estas realizan.

En el Ecuador entre los años 2015 y 2020 han existido algunos escenarios de crisis en el sector empresarial, así como en la liquidez del gobierno, si bien es cierto el sistema financiero ecuatoriano se presenta fuerte y estable, no se puede descuidar de este particular ya que factores externos y del sistema pueden afectar significativamente a este sector.

La pandemia del COVID-19 es un factor externo y del sistema que en los últimos años han afectado a todos los sectores económicos del mundo, por eso la necesidad de realizar estudios que contribuyan a la cultura del riesgo en todos los niveles.

Todo lo anteriormente descrito hace necesario que se investigue los diferentes factores de riesgo sistemático y su incidencia en la liquidez en el sector financiero popular solidario de la provincia de Cotopaxi.

La presente investigación no solo contribuirá al sector financiero popular y solidario de la provincia de Cotopaxi, sino que también se puede replicar esta investigación a otras provincias del Ecuador, además que será de importancia para la academia que verá en esta investigación una línea base para futuras investigaciones del sector financiero.

Se presenta una investigación factible en su ejecución ya que no se requiere de un presupuesto significativo para su ejecución, además se cuenta con la información disponible en la SEPS y el apoyo de tutores científicos que son expertos en el tema y que además tienen sólidos conocimientos en el manejo de paquetes econométricos estadísticos que contribuirán significativamente a la ejecución de la investigación.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo General

Determinar el impacto del riesgo sistemático en la liquidez de las cooperativas de ahorro y crédito de la provincia de Cotopaxi en el periodo comprendido entre los años 2015-2020, a través de la compilación de información secundaria.

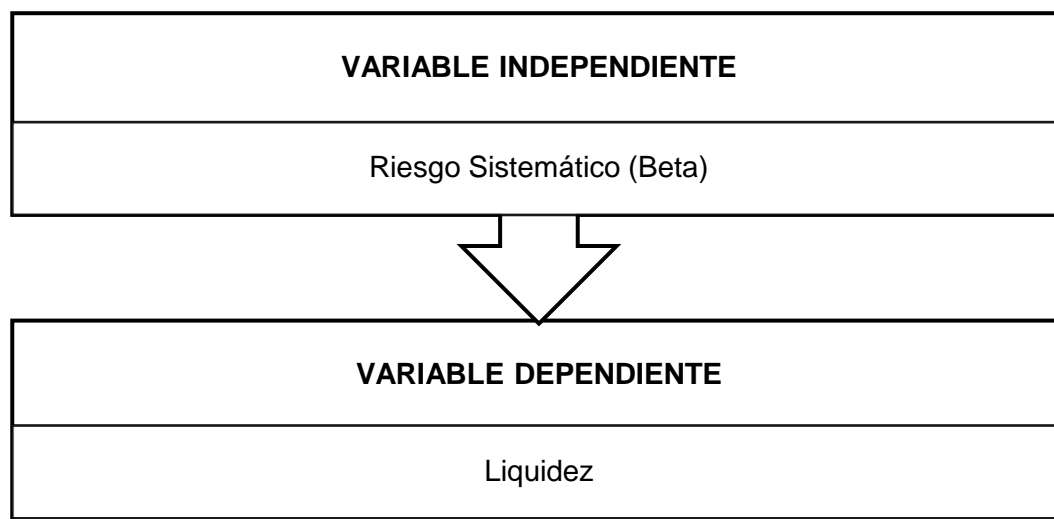
1.6.2. Objetivos Específicos

- Describir la problemática del riesgo sistemático en la que están inmersas las cooperativas de ahorro y crédito del sector financiero popular y solidario en la provincia de Cotopaxi.
- Determinar las principales corrientes teóricas de riesgo financiero con énfasis en el coeficiente beta como medida de exposición al riesgo de cartera de las cooperativas de ahorro y crédito que prestan sus servicios en la provincia de Cotopaxi.
- Explicar el comportamiento y dependencia de cada cooperativa de ahorro y crédito con el comportamiento del sector financiero popular y solidario mediante una modelización econométrica financiera.

1.7. Variables de la Investigación

Figura 2

Variables de la investigación



1.8. Hipótesis

Hipótesis alternativa (Hi): El riesgo del sistema incide en la liquidez de las cooperativas de ahorro y crédito de la provincia de Cotopaxi.

Hipótesis nula (Ho): El riesgo del sistema no incide en la liquidez de las cooperativas de ahorro y crédito de la provincia de Cotopaxi.

Capítulo II

2. Marco Teórico

2.1. Base Teórica

El presente proyecto de investigación está respaldado por diferentes bases teóricas relacionadas con las variables de estudio riesgo sistemático y liquidez. Las bases teóricas giran en torno a la teoría de Markowitz (1952) quien es el pionero de la actual teoría de carteras donde se analiza la dependencia de la media y de la varianza, también se considerará la Teoría de Valuación por Arbitraje (APT). Por otro lado, se mencionan los orígenes del estudio y consideración de la liquidez dentro de empresas e instituciones financieras.

2.1.1. *Markowitz (1952)*

Existen varias teorías que respaldan al riesgo sistemático al que enfrentan las cooperativas de ahorro y crédito y a la liquidez, esto es lo que ayudará y fundamentará la investigación para tener un base respecto al tema y el problema de estudio. En primer lugar, se habla sobre la variable independiente denominada riesgo sistemático, para lo cual se habla a continuación sobre la misma y términos fundamentales a ser explicados y detallados.

Michaud (1989) señala una serie de ventajas que tiene la utilización de una técnica de optimización como el modelo de Markowitz: 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.

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 trazabilidad, retorno y riesgo. Markovitz (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.

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.

Como tal, las teorías y desarrollos de Sharpe son extensiones y síntesis de los modelos previos de Markowitz. Lintner (1965), sustenta las teorías de Sharpe y Markowitz en lo referente a la valoración de los activos con riesgo y cuantifica los riesgos de inversión en acciones de acuerdo a la varianza y los coeficientes Beta de un conjunto de acciones americanas.

La teoría moderna de la toma de decisiones en incertidumbre introduce un marco conceptual genérico para medir el riesgo y el rendimiento de un activo que se mantiene como parte de una cartera y en condiciones de equilibrio de mercado. Este marco conceptual se denomina modelo de fijación de los precios de los activos de capital o CAPM (del inglés Capital Asset Pricing Model).

2.1.2. Teoría de Valuación por Arbitraje (APT)

Para (Caicedo, Vélez, Auz, & Romero, 2007). Dado que la correlación entre la volatilidad del rendimiento de un activo y la volatilidad del rendimiento del mercado es el único determinante del factor de riesgo del CAPM, esto ha provocado que dicho modelo haya sido sometido a fuertes cuestionamientos y por ende incentivado al desarrollo de modelos alternativos para la valuación de activos.

Es así como surge la Teoría de Valuación por Arbitraje, a diferencia del CAPM el APT considera más de un factor de riesgo y es representado básicamente como un modelo lineal con k factores de media nula, los cuales si bien influyen en la rentabilidad de los activos debido al coeficiente beta que tiene cada uno de estos, lo hacen de manera distinta.

Por otro lado, antes de los años 60 los banqueros veían la liquidez casi exclusivamente en el activo del balance. Desde entonces empezaron a verla en el pasivo. En lugar de adaptar los activos a las deudas, decidieron hacer lo contrario. No había por qué mantener liquidez a mano en absoluto en vista de su poca rentabilidad, ya que era posible comprarla en el mercado cuando fuera necesario.

Los bancos creaban las condiciones para un crecimiento y unos beneficios ilimitados pujando por el dinero solo cuando sus reservas fueran insuficientes (Torres & Ortiz, 2014)

2.1.3. Orígenes de la Liquidez

Ya desde finales del siglo XIX hasta los años treinta se mencionaba la posible capacidad de los ratios para predecir un posible fracaso. Posteriormente, el enfoque se centró en determinar la solvencia a largo plazo y la posible predicción de una quiebra, y el enfoque tradicional de medida de liquidez crediticia pasó a segundo plano.

Cuando se habla de deterioro de la liquidez debe entenderse como la disminución en el capital de trabajo neto de la empresa, debido a inversiones en activos fijos o de largo plazo, que deben justificarse con la evaluación económica pertinente, en particular, su efecto sobre EVA (Lizárraga, 1966).

2.2. Base Conceptual

La base conceptual que se ha definido para este proyecto de investigación aborda aquellos términos relacionados con las dos variables de investigación, los cuales son fundamentales para el desarrollo del proyecto.

2.2.1. Riesgo

“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” (Echemendía Tocabens, 2011).

El riesgo es la exposición a una situación donde hay una posibilidad de sufrir un daño o de estar en peligro. Es la vulnerabilidad o amenaza a que ocurra un evento y sus efectos sean negativos y que alguien o algo puedan verse afectados por él. Cuando se dice que un sujeto está en riesgo, es porque se considera se encuentra en desventaja frente a algo más, bien sea por su ubicación o posición; además de ser susceptible a recibir una amenaza sin importar cuál sea su índole. (Tintero, 2011, p. 1)

Es la medida de probabilidad en la que un suceso de peligro inminente pueda tomar efecto en algún lugar determinado y llegar a perjudicar a uno o más individuos; esto quiere decir, que mide qué tan vulnerable es el entorno y los individuos en el mismo, de resultar afectados. Esto considera el alcance de daños que dicho suceso de riesgo pudiese ocasionar. (Tintero, 2011, p. 1)

Es importante diferenciar ciertos conceptos que están relacionados y en ocasiones tienden a generar confusión respecto al término “riesgo”, ya que éste se refiere a la medida de daños probable; pero, por ejemplo, vulnerabilidad se refiere a la probabilidad de daños que la situación de peligro ocasione; y peligrosidad se refiere a la probabilidad de que la situación de peligro ocurra. (Martínez, 2021, p. 1)

Existen distintos tipos de riesgos en la cotidianidad, y un ejemplo de riesgo son los riesgos de las redes sociales; un nuevo tipo que se ha incrementado en los últimos años con la presencia de la tecnología en el día a día. (Martínez, 2021, p. 1)

Riesgo es una posibilidad de que algo desagradable acontezca. Se asocia generalmente a una decisión que conlleva a una exposición o a un tipo de peligro. (Coelho, 2019, p. 1).

Riesgo es sinónimo de peligro, azar, fortuna, eventualidad y antónimo de seguridad, confianza, certeza. Las situaciones de riesgo son aquellas decisiones que llevan a situaciones de peligro. (Coelho, 2019, p. 1)

Los factores de riesgo son todas las cosas que hacen aumentar la probabilidad de dañar los puntos más vulnerables de un sistema, ya sea de negocios o de una enfermedad. Los factores que componen el riesgo son la amenaza y la vulnerabilidad. La capacidad de superar la amenaza y la vulnerabilidad se llama resiliencia. (Coelho, 2019, p. 2)

Los tipos de riesgos se pueden clasificar en:

- Físicos (ruido, temperatura, radiación, presión, etc.),
- Químicos (polvos, disolventes, etc.),
- Biológicos (alergia, etc.),
- Ergonómicos (posturas, etc.),
- Riesgos psicosociales (estrés, etc.)

2.2.2. Tipos de Riesgo

Riesgo de Mercado

El riesgo de mercado hace referencia a la probabilidad de que el valor de una cartera, ya sea de inversión o de negocio, se reduzca debido a los movimientos desfavorables en el valor de los llamados factores de riesgo de mercado. Los tres factores estándar del mercado son los siguientes:

Riesgo de tipos de interés: Es el riesgo asociado a los movimientos en contra de los tipos de interés. Por ejemplo, si una empresa es prestamista de otra, le resultará beneficioso que los tipos de interés aumenten. Por el contrario, si esa empresa es la que recibe el préstamo le convendría que los tipos de interés disminuyesen ya que tendría menos gastos financieros (UNIR, 2021).

Riesgo cambiario (o de tipo de cambio): Es el riesgo asociado a las variaciones en el tipo de cambio en el mercado de divisas. Depende de la posición que se tiene, la volatilidad de la moneda y el período temporal considerado (UNIR, 2021).

Riesgo de mercado: De forma restringida, este riesgo hace referencia al cambio en el valor de instrumentos financieros como acciones, bonos, derivados... Como ejemplo encontramos el riesgo al que se enfrenta un inversor ante una posible caída del valor de las acciones de una empresa, pudiendo disminuir el valor de la cartera de dicho inversor (UNIR, 2021).

Riesgo de Crédito

Deriva de la posibilidad de que una de las partes de un contrato financiero no realice los pagos de acuerdo a lo estipulado en el contrato.

Debido a no cumplir con las obligaciones, como no pagar o retrasarse en los pagos, las pérdidas que se pueden sufrir engloban pérdida de principales, pérdida de intereses, disminución del flujo de caja o derivado del aumento de gastos de recaudación. Como ejemplo encontramos la imposibilidad de devolver una deuda al contratar un préstamo (UNIR, 2021).

Riesgo de Liquidez

Este riesgo se encuentra asociado a que, aun disponiendo de los activos y la voluntad de comerciar con ellos, no se pueda efectuar la compraventa de los mismos, o no se pueda realizar lo suficientemente rápido y al precio adecuado. Un posible ejemplo sería una sociedad que se encuentre en una fase de pérdidas continuadas en su cartera donde no tenga liquidez suficiente para pagar a su personal (UNIR, 2021).

Riesgo Operacional

Es la posibilidad de ocurrencia de pérdidas financieras originadas por fallos o insuficiencias de procesos, personas, sistemas internos, tecnología, y en la presencia de eventos externos imprevistos. La falta de personal o el personal que no cuente con las competencias necesarias para afrontar las exigencias de la empresa, se considerará un factor de riesgo operacional (Universidad Santo Tomas, s.f.).

2.2.3. Riesgo Sistemático

“El riesgo sistemático, también es conocido como riesgo de mercado o riesgo no diversificable, el mismo que comprende al conjunto de factores económicos, monetarios, políticos y sociales que provocan las variaciones de la rentabilidad de un activo” (Gallego M. & Marhuenda F., 1997) .

2.2.4. Administración de Riesgos

Es un proceso que incluye una serie de actividades inter relacionadas que propician la administración de los riesgos. Las normativas de riesgos incluyen en sus presentaciones las actividades de analizar el contexto, identificar riesgos, analizarlos, evaluarlos y darle tratamientos a los de mayor impacto (Soler, Varela, Oñate, & Naranjo, 2018).

Así también de acuerdo al Libro Administración de riesgos. Un enfoque empresarial, escrito por la docente Rubi Consuelo Mejía, fue la guía para la presente investigación. Allí se define la administración de riesgos como: “El conjunto de acciones llevadas a cabo en forma estructurada e integral, que permite a las organizaciones identificar y evaluar los riesgos que pueden afectar el cumplimiento de sus objetivos, con el fin de emprender en forma efectiva las medidas necesarias para responder ante ellos (Mejía, 2006, p.41).

2.2.5. Medición del Riesgo

Existen 2 (dos) tipos de nivel de los riesgos, la cualitativa y la cuantitativa. La primera es la más popular, la más sencilla y la que más se adecua al análisis de los riesgos y es la más utilizada. Las evaluaciones cuantitativas son menos comunes, pero hay evaluaciones (por ejemplos de proyectos) que dan la medida lo riesgosa que puede ser una ejecución.

Para estas mediciones se tienen en cuenta los grados de impactos (severidad) que puede tener un evento peligroso, así como su probabilidad de ocurrencia, en ocasiones se tienen en cuenta los niveles de exposición y la velocidad con que el evento impacta (Soler, Varela, Oñate, & Naranjo, 2018).

2.2.6. Beta Financiero

De acuerdo con Pastuña (2014) hace referencia que:

Beta, es una cifra que sirve para calcular el riesgo de mercado, la cual indica el modo en que reacciona el precio de un valor ante las fuerzas del mercado. Cuánto más sensible sea el precio de un valor a los cambios en el mercado, mayor será la beta de ese valor. Para la deducción de esta cifra es necesario relacionar el rendimiento histórico de un valor con el rendimiento histórico del mercado. (p. 1)

De tal manera que beta es una medida de riesgo sistemático o riesgo de mercado, es una medida de sensibilidad que se utiliza para conocer qué proporción de rendimiento nos debe entregar un activo con respecto al rendimiento del mercado en función del riesgo, es decir; a mayor riesgo mayor rendimiento o viceversa.

El coeficiente beta es un concepto relativo que se calcula por comparación entre la rentabilidad de una acción o la del índice sectorial al que pertenece la acción a valorar y la rentabilidad del índice del mercado. Este coeficiente indica la sensibilidad histórica de la evolución de la cotización una determinada acción ante la evolución del índice de referencia del mercado al que pertenece la acción. Es decir, cuanto sube o baja la cotización de una determinada acción ante variaciones del 1% en el índice de referencia del mercado.

2.2.7. Cálculo del Beta

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

Ri = Rendimiento de las acciones

Rm = Rendimiento de Mercado

Varianza

$$\text{Var} = \frac{\sum(Y - \bar{Y})^2}{n}$$

Cov = Covarianza

$$\mathbf{B} = \frac{\sum X * Y}{n} - (\bar{X} * \bar{Y})$$

Por otro lado, Plasencia Orozco & Guamán Sinchiguano (2021) indica 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:

$B > 1$; Las variaciones en los rendimientos de un activo serán mayores a las variaciones del rendimiento del mercado

$B < 1$; El activo será menos riesgoso que el rendimiento del mercado.

$B = 1$ El rendimiento del activo variará en la misma proporción que la variación del rendimiento de mercado. (p.50)

Así también Plasencia Orozco & Guamán Sinchiguano (2021) mencionan que:

En teoría financiera se han creado modelos que explica el funcionamiento de un mercado financiero. En algunos de esos modelos se identifica al riesgo sistemático con el coeficiente beta β , este coeficiente mide la relación que hay entre un activo financiero y el riesgo sistemático total del mercado. Es la aportación de un activo al riesgo sistemático total del mercado. La beta de una cartera por todos los activos del mercado es 1. (pp. 50-51)

El coeficiente Beta sirve para evaluar el riesgo sistémico de un activo en el modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model, modelo que calcula rentabilidad requerida de un activo con riesgo en función de varios parámetros, entre ellos Beta, para entrar en la cartera). El indicador Beta relaciona la volatilidad de un activo, del mercado, y la correlación de activo y mercado. Es decir, en términos estadísticos relaciona la covarianza del activo con el mercado, con la varianza del mercado. (Andbanck, 2012)

Fórmula:

$$K_e = r_f + B(r_f - r_m)$$

Donde:

K_e = Costo del Equity (Activo)

r_f = Tasa (rendimiento) de Libre Riesgo

r_m = Rendimiento del Mercado

β = Beta del Activo

El riesgo sistemático se encuentra identificado con el coeficiente beta β , éste permite medir los diferentes cambios causados por factores que afectan al mercado, como consecuencia de la fluctuación de los factores de riesgo, ya sean tipos de interés, precios de las acciones, tipos de cambio u otros.

La interpretación es sencilla. Si la Beta de un activo es mayor que 1, éste tiene mayor riesgo sistémico que el mercado, y amplifica los movimientos de éste. El activo sería más volátil. Por ejemplo, en un periodo de pérdidas o depreciación, el activo tendría más pérdidas que el conjunto del mercado. Al revés cuando sea un periodo alcista.

Si sucede lo contrario, y Beta es menor que 1, quiere decir que el activo tiene menor riesgo sistémico que el mercado, es menos volátil que la tendencia general. Por último, si el valor es negativo, quiere decir que la relación es inversa. Es decir, que la rentabilidad del activo aumentará cuando caiga la del mercado y viceversa. (Andbanck, 2012)

1. Si la beta es positiva, ante subidas del índice del mercado se producirían subidas en la cotización de la acción.
2. Si la beta es negativa, ante subidas del índice del mercado se producirían subidas en la cotización de la acción.
3. Si la beta es cero o próxima a cero, ante subidas o bajadas del índice del mercado, no se producen variaciones, ni subidas ni bajadas en la cotización de la acción. La acción tiene menor riesgo que el mercado.
4. Si la beta es inferior a 1, ante subidas o bajadas del índice del mercado, se producen variaciones menos pronunciadas en la cotización de la acción. De esta manera la rentabilidad de la acción, tanto positiva como negativa, es inferior a la del índice del mercado. Si la beta fuera negativa e inferior a -1, sería igual que lo descrito en este bullet, pero las variaciones de acción y mercado serían en sentido contrario: si una sube la otra baja y viceversa. En ambos supuestos, la acción tiene menor riesgo que el mercado.
5. Si la beta es igual a 1, ante subidas o bajadas del índice del mercado, se producen exactamente las mismas variaciones en la cotización de la acción. De esta manera la rentabilidad de la acción, tanto positiva como negativa, es exactamente igual que la del mercado.

6. Si la beta es superior a 1, ante subidas o bajadas del índice del mercado, se producen variaciones más pronunciadas en la cotización de la acción. De esta manera la rentabilidad de la acción, tanto positiva como negativa, es superior a la del índice del mercado. Si la beta fuera negativa y superior a -1, sería igual que lo descrito en este artículo, pero las variaciones de acción y mercado serían en sentido contrario: si una sube la otra baja y viceversa. En ambos supuestos, la acción tiene mayor riesgo que el mercado.

Financieramente, el modelo CAPM indica que el riesgo de una acción se descompone en dos tipos de riesgos: el riesgo sistemático, que deriva del riesgo del mercado al que pertenece y el riesgo asistemático, que deriva de las características concretas de la acción o de la sociedad. El coeficiente beta mide este riesgo asistemático, el riesgo individual de la acción mitigado en su totalidad el riesgo de mercado. Mientras que el riesgo sistemático se mide por medio de la prima de mercado. (CEUPE, 2021)

2.2.8. Contabilidad Financiera

La contabilidad financiera es una rama del área de la contabilidad que se ocupa de sistematizar la información de las actividades y la situación económica de una empresa en un momento del tiempo y a lo largo de su desarrollo.

La contabilidad financiera es una subárea de la contabilidad corporativa, que tiene el objetivo de registrar el desempeño general de la empresa. La contabilidad financiera proporciona datos y cifras para la preparación del balance y la cuenta de resultados (Bravo, 2017).

Las cuentas se cierran después de un cierto período contable que va desde un trimestre, mes o año. La contabilidad financiera facilita la información necesaria a la empresa externa e interna, las cifras necesarias para la preparación del balance y la cuenta de pérdidas y ganancias. Estos valores reflejan la situación general de la empresa.

2.2.9. *Gestión Financiera*

La gestión financiera es una de las áreas tradicionales que comprenden un proceso de gestión y gerencia de cada organización indistintamente de su tamaño o del sector al que pertenezca dicha empresa. Se torna indispensable poder realizar y ejecutar el análisis, decisiones y acciones a procesos de evaluación, en donde las mismas deben estar relacionadas con la estrategia y medios financieros que sean necesarios para sostener la operatividad de la organización propiciando al mismo tiempo el margen de utilidad para los accionistas (Bravo, 2017).

2.2.10. *Importancia de la Gestión Financiera*

La importancia de la gestión financiera es evidente al enfrentar y resolver el dilema Liquidez-Rentabilidad, para proveer de los recursos necesarios en la oportunidad precisa; con la toma de decisiones más eficiente de dicha gestión y para que se aseguren los retornos financieros que permitan el desarrollo de la empresa (Home, 2003).

2.2.11. Modelo de Gestión Financiera

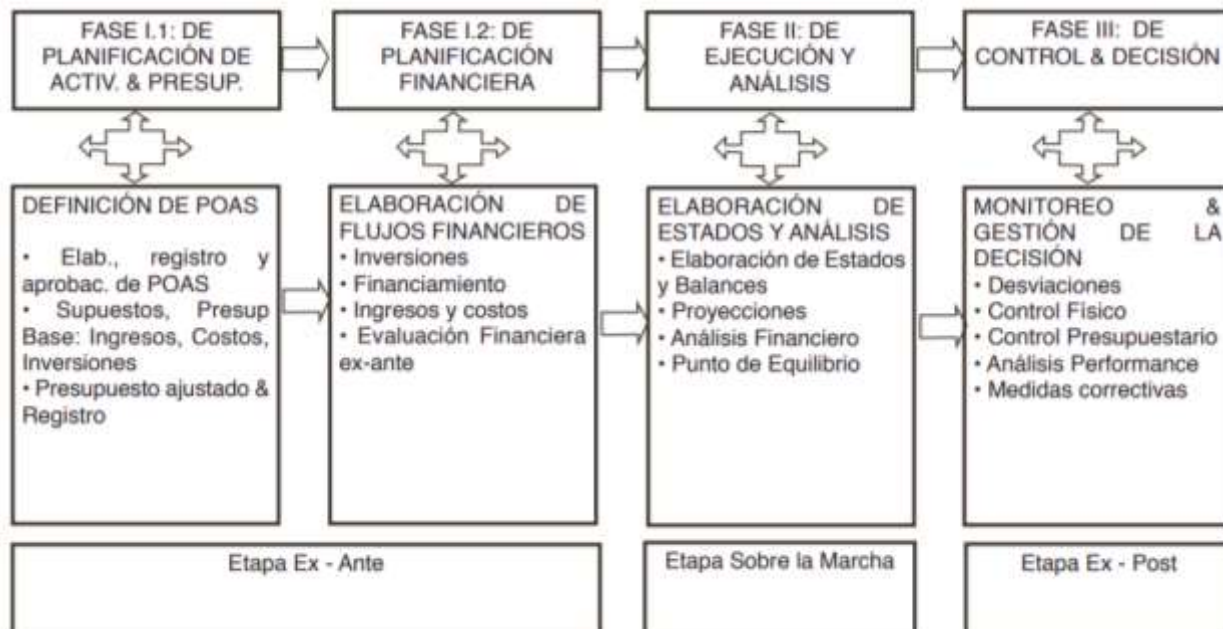
Es un esquema o marco referencial para a la aplicación de la administración de una entidad. Los modelos de gestión pueden ser aplicadas tanto en las empresas y en los negocios privados como en la administración pública, su importancia consiste en que los modelos permitan analizar y visualizar situaciones tan complejas en una forma que resulta imposible si se reprodujera en sistema en su condición real (Eraez, 2014).

El modelo de gestión financiera proporciona indicadores que se encuentran basados en la situación financiera para permitir maximizar adecuadamente el uso de los recursos financieros, optimizando de esta manera su eficiencia y eficacia. Además, permite afrontar los diversos cambios, generando información veraz y oportuna a fin de facilitar la adecuada toma de decisiones que permita medir el grado de cumplimiento de objetivos (Maffares, 2020).

El modelo parte de la información contable de la empresa, constituye en modelo de carácter financiero-administrativo para la toma de decisiones, con el fin de que la empresa sea mucho más competitiva y genere condiciones de sostenimiento y crecimiento (Correa, Ramírez, & Castaño, 2009).

Figura 3

Desarrollo del Modelo de Gestión Financiera



Nota: La figura muestra el desarrollo de un modelo de gestión Financiera. Tomado de: Terrazas (2009)

Se debe tomar en consideración que no podemos planificar ni presupuestar financieramente nada, si no tomamos en consideración los objetivos estratégicos de la institución, es por ello que se debe dividir la planificación de actividades y la planificación financiera. (Terrazas, 2009) La gestión financiera es una poderosa herramienta de ayuda a la toma de decisiones y debe ser encarada de manera sistémica y metodológicamente permite tomar las acciones correctivas necesarias para el buen desarrollo financiero dentro de la organización.

2.2.12. Liquidez

Es la capacidad de atender obligaciones de corto plazo, por poseer dinero en efectivo o activos que se transforman fácilmente en efectivo. Dentro de una institución financiera, la liquidez se evalúa por la capacidad para atender los requerimientos de encaje, los requerimientos de efectivo de sus depositantes en el tiempo en que lo soliciten y nuevas solicitudes de crédito. (Supercias, 2011, p. 1)

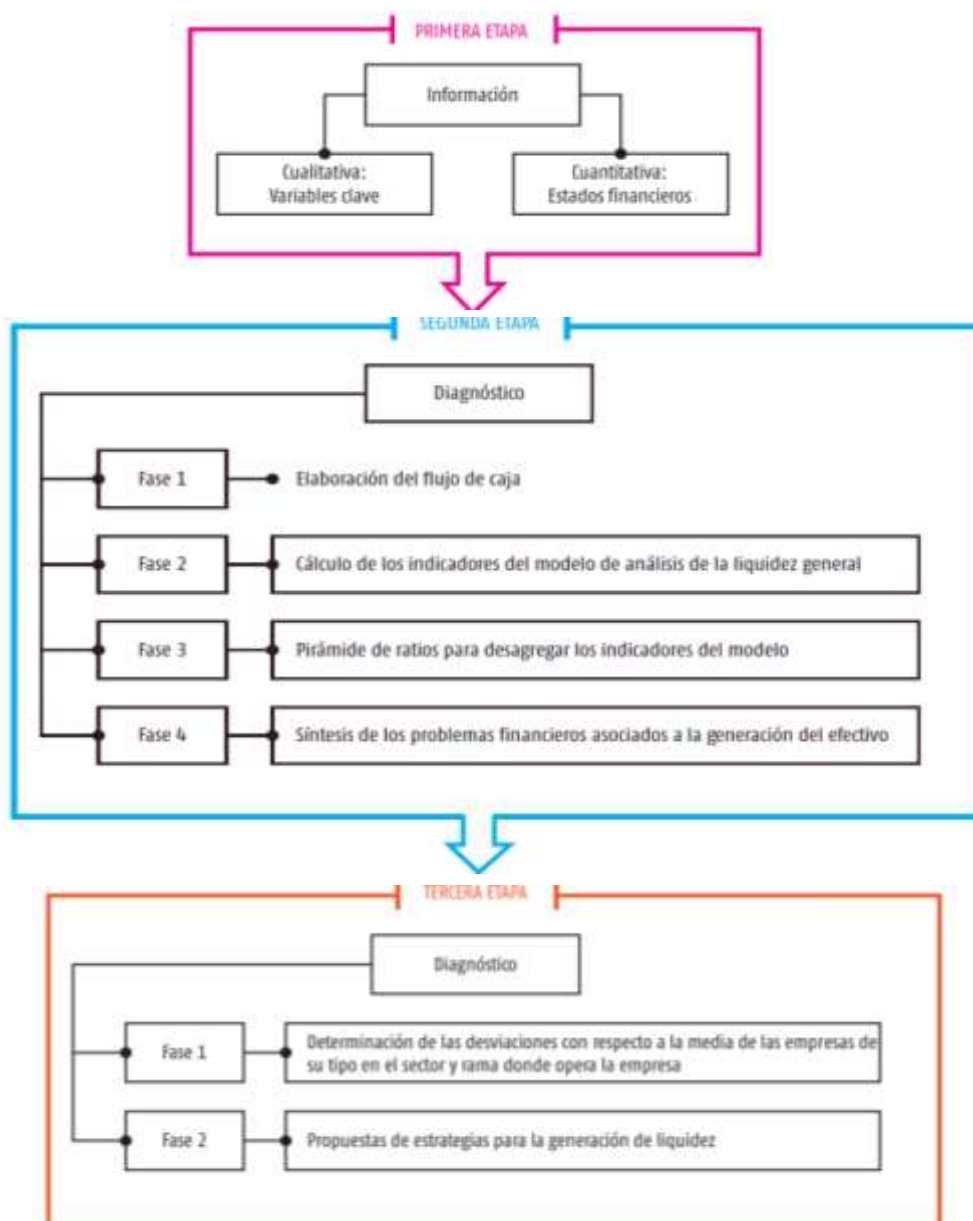
Se considera que una empresa con liquidez es solvente pero no siempre una empresa solvente posee liquidez, esto debido a que se basa en la interpretación de los sucesos financieros ocurridos en el desarrollo de la actividad empresarial, para lo cual utiliza técnicas que una vez aplicadas llevan a una toma de decisiones. (Cabrera, Fuentes, & Cerezo, 2017)

La liquidez es entendida como la flexibilidad en el cambio de activos por otros más líquidos, en un contexto en el que esta asegura el pago de las obligaciones de la empresa, se perfila como una condición para la continuidad del ciclo efectivo-inversión-efectivo (Vásquez, Rech, Miranda, & Tavares, 2017)

Los resultados contables representan solo la tesorería potencial (la solvencia) y es posible que se aleje de la realidad, o sea, de la tesorería real (la liquidez). Por lo tanto, cuando se habla de liquidez se refiere a la tesorería real y cuando se habla de solvencia a la tesorería potencial. Las razones de liquidez tienen una significativa importancia para cualquier empresa porque sus cálculos e Interpretación de los resultados le permiten a la entidad conocer su desempeño, posición, antecedentes y tendencias financieras, sirviendo esto de base para su proyección futura.

Figura 4

Mando económico-financiero para el análisis de la liquidez



Nota: La figura muestra Mando económico-financiero para el análisis la liquidez.

Tomado de (Domínguez, 2015).

2.2.13. Importancia de la Liquidez

Permite en su adecuada aplicación resolver diferentes problemas que se presentan, el cumplir con hechos de pagos de deudas no son planificadas de tal manera que oriente la adecuada orientación de priorización de los costos que permita sumir, en forma adecuada como oportuna, hay que tener en cuenta que la liquidez es un factor no permanente, pero de ser usada en forma adecuada permite absolver dificultades en la ruta empresarial. (Cordova, 2021)

La liquidez de una empresa representa la agilidad que tiene para cumplir con sus obligaciones de corto plazo a medida que estas alcancen su vencimiento. La liquidez se refiere a la solvencia de la situación financiera general de la empresa. (Herrera, Betancourt, Herrera, Vega, & Vivanco, 2016)

Tienen una significativa importancia para cualquier empresa porque sus cálculos e interpretación de los resultados le permiten a la entidad conocer su desempeño, posición, antecedentes y tendencias financieras, sirviendo esto de base para su proyección futura (Domínguez, 2015).

2.2.14. Ventajas y Desventajas de la Liquidez

Para que una empresa tenga liquidez debe estar dispuesta a liquidar los pasivos contraídos al vencimiento de los mismos; además, debe demostrar que está en capacidad de continuar con una trayectoria normal que le permita un entorno financiero adecuado en el futuro (Chavez, Martinez, & Quispe, 2018).

- Un bajo riesgo: Es uno de las principales ventajas de los fondos de liquidez, ya que invierten en activos a corto plazo que les permiten obtener pequeñas rentabilidades sobre el flujo de caja.
- Diversificación: Es la segunda de las ventajas, en muchas ocasiones, la clave de una buena inversión. Consiste en repartir los recursos entre distintas situaciones arriesgadas, es decir, no apostar todo a una misma carta.
- Accesibilidad: Su fácil acceso al momento de afrontar sus deudas. A diferencia de otro tip ya que sirve como un colcho de apoyo para las empresa.
- Una empresa que requiera cancelar los compromisos contraídos puede obtener recursos financieros más rápidamente mediante la conversión de sus inventarios y cuentas por cobrar en efectivo; puesto que, una empresa se considera liquida en la medida que posee una mayor proporción de sus activos totales bajo la modalidad de activos circulantes (Nava, 2009).

Si existe un exceso, la ley de oferta y demanda concluye que el precio de ese bien debe bajar. En un mercado no intervenido y desde el punto de vista teórico, al ser el tipo de interés el precio del dinero, los bancos querrán prestar esos excesos bajando los tipos de interés. Sin embargo, no pueden hacerlo ya que hay un precio mínimo, el interés legal. Al final, optan por facilitar el acceso al dinero, con el riesgo de la creación de burbujas o de exceso de créditos.

En el ámbito micro, las consecuencias están relacionadas con el coste de oportunidad al dejar de obtener rentabilidades por ese dinero inactivo. De esta forma, las empresas con exceso de liquidez deben solucionar su situación cuanto antes, ya que el objetivo no es solo evitar las pérdidas, sino también maximizar los beneficios para optimizar los recursos.

2.2.15. Indicadores de Liquidez

Estos indicadores surgen de la necesidad de medir la capacidad que tienen las empresas para cancelar sus obligaciones de corto plazo. Sirven para establecer la facilidad o dificultad que presenta una compañía para pagar sus pasivos corrientes al convertir a efectivo sus activos corrientes (Supercias, 2011, p. 1).

Liquidez Corriente

El índice relaciona los activos corrientes frente a los pasivos de la misma naturaleza. Cuanto más alto sea el coeficiente, la empresa tendrá mayores posibilidades de efectuar sus pagos de corto plazo” (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2011).

Fórmula

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

Interpretación

La liquidez corriente muestra la capacidad de las empresas para hacer frente a sus vencimientos de corto plazo, estando influenciada por la composición del activo circulante y las deudas a corto plazo, por lo que su análisis periódico permite prevenir situaciones de iliquidez y posteriores problemas de insolvencia en las empresas. Generalmente se maneja el criterio de que una relación adecuada entre los activos y pasivos corrientes es de 1 a 1, considerándose, especialmente desde el punto de vista del acreedor, que el índice es mejor cuando alcanza valores más altos.

Prueba Ácida

Se conoce también con el nombre de prueba del ácido o liquidez seca. Es un indicador más riguroso, el cual pretende verificar la capacidad de la empresa para cancelar sus obligaciones corrientes, pero sin depender de la venta de sus existencias; es decir, básicamente con sus saldos de efectivo, el de sus cuentas por cobrar, inversiones temporales y algún otro activo de fácil liquidación, diferente de los inventarios (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2011).

Fórmula

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

Interpretación

No se puede precisar cuál es el valor ideal para este indicador, pero, en principio, el más adecuado podría acercarse a 1, aunque es admisible por debajo de este nivel, dependiendo del tipo de empresa y de la época del año en la cual se ha hecho el corte del balance. Al respecto de este índice cabe señalar que existe una gran diferencia, por razones obvias, entre lo que debe ser la prueba ácida para una empresa industrial, por ejemplo, que para una empresa comercial; pues de acuerdo con su actividad las cantidades de inventario que manejan son distintas, teniendo esta cuenta diferente influencia en la valoración de la liquidez.

Capital de Trabajo

Es el resultado de restar del activo corriente los pasivos a corto plazo de la empresa. Es una forma de apreciar cuantitativamente en valores absolutos los resultados de la razón corriente.

El capital de trabajo lo considera como aquellos recursos que requiere la empresa para poder operar. En este sentido el capital de trabajo es lo que comúnmente conocemos como activo corriente. (Efectivo, inversiones a corto plazo, cartera e inventarios). La empresa para poder operar requiere de recursos para cubrir necesidades de insumos, materia prima, mano de obra, reposición de activos fijos, etc. Estos recursos deben estar disponibles a corto plazo para cubrir las necesidades de la empresa a tiempo (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2011).

Fórmula

$$\text{Capital De Trabajo} = \text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente}$$

Interpretación

Es muy difícil establecer cuanto debe ser el capital neto de trabajo para un determinado tipo de firma, ya que esto depende del tamaño, del tipo de producto, de las condiciones de venta de los productos y de compra de las materias primas o mercancías de la capacidad de la empresa para obtener crédito con rapidez entre otros aspectos. De todas maneras, es conveniente que sea un capital de trabajo positivo en una cuantía razonable según el tamaño, así como una razón corriente superior a 1, puesto que de ocurrir lo contrario se presentaría un déficit de capital de trabajo.

2.3. Base Legal

La base legal constituye aquellos documentos de carácter legal como son las normas, leyes, reglamentos, resoluciones, decretos que sirven para dar sustento de forma legal al trabajo de investigación.

2.3.1. Constitución Política del Ecuador

En Base a la Constitución de la República del Ecuador (2019) acorde a la sección novena -Gestión del riesgo, se menciona lo siguiente:

Art. 389. El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo está compuesto por las unidades de gestión de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional. Es Estado ejercerá la rectoría a través de organismo técnico establecido en la ley, tendrá como funciones principales, entre otras:

Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos. (pp. 174-175)

2.3.2. Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

En cuanto respecta a la sección I Ámbito y objeto la Junta de Regulación Monetaria y Financiera establece lo siguiente:

ARTÍCULO 1.- Ámbito. - Las disposiciones de la presente resolución se aplicarán la Corporación Nacional de Finanzas Populares y Solidarias, en adelante "Corporación" misma que implementará procesos para la administración integral de riesgos. La administración integral de riesgos debe ser parte de la estrategia de la Corporación y del proceso de toma de decisiones.

ARTÍCULO 2.- Objeto. - La presente resolución establece disposiciones sobre la administración integral de riesgos que la Corporación deberá implementar para identificar, medir, priorizar, controlar, mitigar, monitorear y comunicar los diferentes tipos de riesgos a los cuales se encuentra expuesta. (p.02)

2.3.3. Norma de Administración de la Liquidez

Se incluye una aclaratoria en cuando al indicador del 50% de los cien mayores depositantes hasta los 90 días: “El saldo del 50% de los 100 mayores depositantes hasta 90 días a ser reportado en liquidez estructural corresponderá al calculado del mes inmediato anterior. En caso de que una semana contenga datos de dos meses distintos, se mantendrá el mismo dato durante la semana completa y se actualizará en el reporte de la siguiente semana”.

La Nota Técnica de la Norma para la Administración de Riesgo de Liquidez con los cambios indicados se encuentra publicada en la página de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria www.seps.gob.ec así como, el archivo "Volatilidad V3" en el cual se encuentran paso a paso el cálculo de volatilidad general y sobre el cual se realizarán las validaciones al momento de carga en el sistema de acogió de la estructura L01 - Liquidez Estructural.

En el artículo 364 de la normativa citada establece: “... Volatilidad de las fuentes de fondeo: Las cooperativas de ahorro y crédito de los segmentos 1,2 y 3, las asociaciones mutualistas de ahorro y crédito para la vivienda y las cajas centrales deberán calcular la volatilidad a partir de los saldos diarios de las principales fuentes de fondeo de acuerdo a la nota metodológica publicada por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

Capítulo III

3. Metodología

3.1. Enfoque de la Investigación

El enfoque que utilizará el presente proyecto de investigación está encaminado a una investigación cuantitativa, donde Muñoz (2015) determina que:

Una investigación es cuantitativa cuando se privilegia 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 comprobado algo. (p.97)

De esta manera, la investigación se desarrolla con un enfoque cuantitativo ya que se obtendrá información numérica de la base de datos de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria; además, se analiza con el diseño metodológico de tipo descriptivo y correlacional.

La indagación del trabajo se encuentra en base a parámetros o lineamientos de investigación documental con fuentes secundarias porque se pretende utilizar fichas de base de datos como instrumento de la investigación, con el objetivo de obtener resultados como respaldo fidedigno y confiable que contribuyan a determinar la ejecución del proyecto investigativo. Para determinar la incidencia del riesgo sistemático en la liquidez de las cooperativas de ahorro y crédito de la provincia de Cotopaxi, se realizará una modelización econométrica financiera.

3.2. Modalidad de Investigación

3.2.1. Investigación Documental

Autores importantes hablan sobre la investigación bibliográfica documental, para lo cual, Muñoz (2015) indica que: “es aquella que emplea predominantemente fuentes de información escrita o recogida y guardada por cualquier otro medio” (p. 98). Esta modalidad de investigación es la búsqueda de una respuesta específica a partir de la indagación en documentos, se entiende por documentos a todo aquello donde ha dejado huella el hombre en su paso por el planeta.

Dentro de la clasificación documental se encuentran: libros; publicaciones periódicas, periódicos, revistas, folletos, carteles, volantes, trípticos, documentos de archivo, películas y videos, programas de televisión y radio, grabaciones de audio y video, mapas, cartas, estadísticas, sistemas de información computarizada, redes, internet, correo electrónico y todo tipo de objetos (Baena, 2014).

Una vez analizadas estas evidencias, en la investigación se utiliza un instrumento de recolección de datos e información conocida como técnica bibliográfica; para lo cual se tomará en cuenta los estados financieros de la base de datos de las cooperativas de ahorro y crédito de la provincia de Cotopaxi, considerando los índices financieros de rentabilidad sobre los activos ROA, rentabilidad sobre el patrimonio ROE y el riesgo sistemático del sector.

3.3. Nivel de Investigación

3.3.1. Investigación descriptiva

Por otro lado, el proyecto de investigación también utilizará una investigación descriptiva, para lo cual, Muñoz (2015) señala que en este tipo de investigación:

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

Con base a lo mencionado en el párrafo anterior, el presente proyecto de investigación es de tipo descriptivo ya que se busca conocer y analizar la repercusión del riesgo sistemático en la liquidez de las cooperativas de ahorro y crédito de Cotopaxi, elaborando la asociación de las variables objeto de estudio.

3.3.2. Investigación correlacional

La investigación correlacional para Hernández (2004) es:

Un tipo de investigación social que tiene como objetivo medir el grado de relación que existe entre dos o más conceptos o variables, en un contexto en particular. En ocasiones solo se realiza la relación entre dos variables, pero frecuentemente se ubican en el estudio relaciones entre tres variables. La utilidad de este tipo de investigación es saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otra u otras variables relacionadas. (p. 01)

En este orden de ideas, en el caso de que dos variables estén correlacionadas, significa que una varía cuando la otra también varía y la correlación puede ser positiva o negativa.

Si es positiva quiere decir que cuando la una variable presenta altos valores la otra también y si es negativa significa que, si tiene la una variable altos valores, la otra tiende a mostrar valores bajos. Por lo tanto, se utilizará la investigación correlacional en la investigación para conocer la asociación y relación de las variables objeto de estudio, porque se busca analizar si el riesgo sistemático repercute en la liquidez de las cooperativas de ahorro y crédito objeto de estudio.

3.4. Fuentes y técnicas de recopilación de información

En primer lugar se definieron las bases teóricas, las bases conceptuales, la base legal y el diseño de investigación, ahora se desarrollará también la forma de recolección de datos, mediante una planificación de procedimientos y fuentes a utilizar.

Existen diversas fuentes de información que se utilizan dependiendo los tipos de proyectos de investigación y de acuerdo con las necesidades de los investigadores; por lo tanto, se puede mencionar que: “una fuente de información es todo aquello que nos proporciona datos para reconstruir hechos y las bases del conocimiento, son un instrumento para el conocimiento, la búsqueda y el acceso a la información” (Maranto & González, 2015, p. 02).

Por lo mencionado, se pueden utilizar varias fuentes de información según el nivel de búsqueda, estas fuentes contienen recursos ya sea formales, informales, escritos u orales. Por ello, en la investigación se utilizarán únicamente fuentes secundarias.

3.4.1. Fuentes Secundarias

Sobre las fuentes secundarias, Cabrera (2012) determina que:

Las fuentes secundarias son el resultado de las operaciones que componen el análisis documental (descripción bibliográfica, catalogación, indización, y a veces, resumen). Es decir, alguien ha trabajado sobre el contenido de las mismas. Permiten el conocimiento de documentos primarios, a partir de diversos puntos de acceso (autor, título, materia). Son documentos secundarios los catálogos de bibliotecas, bibliografías comerciales, índices de publicaciones periódicas, índices de citas, boletines de sumarios, etc. (p. 04)

Este tipo de fuentes son las que ya han procesado información de una fuente primaria, puede ser a través de una interpretación, un análisis, o una manera de reorganizar la información ya existente de fuentes primarias (Maranto & González, 2015).

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

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

3.4.2. Método de Recolección de Datos

En la obtención de datos se genera como herramienta de recolección una ficha de base de datos, para definirla Raffino (2020) menciona 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)

En este sentido, como método de recolección de datos en la presente investigación se utilizará una ficha de base de datos, con la información financiera más relevante y actualizada obtenida de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria de las cooperativas de ahorro y crédito para dirigirla hacia la correlación de variables.

3.4.3. Herramientas

Como parte de la investigación, el propósito es analizar la relación entre las variables de estudio, el riesgo sistemático y la liquidez de las cooperativas de ahorro y crédito, utilizando una regresión lineal con mínimos cuadrados ordinarios, la correlación, significancia individual y global de la relación entre las variables dependiente e independiente.

Regresión lineal con mínimos cuadrados

Es fundamental determinar el procedimiento de mínimos cuadrados, que según Bernal (2010), menciona que: “Es una técnica matemática que permite construir con los datos X y Y la línea que representa mejor la relación entre las dos variables” (p. 216). La ecuación general es:

$$Y = a + bx$$

Donde:

- Y: variable dependiente (financiamiento).
- 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 comercial).

A continuación, se procederá a calcular los valores de a y b para sustituirlos en la ecuación de mínimos cuadrados con la siguiente fórmula:

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

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

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 X^2 .
- $\sum XY$: 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

Prueba de Significancia

La prueba de significancia de la regresión es una de las pruebas de hipótesis utilizadas para medir la bondad de ajuste del modelo. Esta prueba determina si existe una relación lineal entre la variable respuesta y alguna de las variables regresora. La hipótesis estadística adecuada es:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$$

$$H_0 : \beta_j \neq 0 \text{ para al menos un } j; j = 1, 2, \dots, k$$

Al rechazar la hipótesis nula se concluye que al menos una de las variables regresoras contribuye significativamente al modelo. La prueba estadística utilizada es:

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{CM_{\text{Regresión}}}{CM_{\text{Error}}} \\
 &= \frac{SC(\text{Regresión}/b_0)/(p-1)}{CM_{\text{Error}}} \\
 &= \frac{(\mathbf{b}'\mathbf{X}'\mathbf{Y} - n\bar{Y}^2)/(p-1)}{CM_{\text{Error}}}
 \end{aligned}$$

La cual asumiendo que la hipótesis nula es cierta se distribuye con grados de libertad en el numerador y grados de libertad en el denominador. Se rechaza la hipótesis nula si el valor calculado de la estadística de prueba es mayor que el valor teórico de la distribución.

3.5. Población y Muestra

Población

Primero se define el término de población, Baena (2014) concluye que: “es el estudio de la población total de un fenómeno dado: un país, una fábrica, una escuela o un partido político, etc” (p.103). En la presente investigación se establece como universo a las cooperativas de ahorro y crédito de la provincia de Cotopaxi, las cuales están sujetas al control de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, basada en información financiera actual.

Así también, el término de población para Arias (2006) es: “un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas conclusiones de la investigación” (p.81). La población sujeta de estudio son 42 cooperativas de ahorro y crédito de la provincia de Cotopaxi, considerando los cinco segmentos, de acuerdo con el catastro realizado por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria actualizado hasta el 25 de octubre de 2021, donde se incluyen las entidades financieras que se encuentran activas hasta la fecha mencionada.

El listado de las cooperativas de ahorro y crédito objeto de estudio, se presenta a continuación:

Tabla 1*Cooperativas de Ahorro y Crédito Provincia de Cotopaxi*

NOMBRE	SEGMENTO	CIUDAD
Cooperativa de Ahorro y Crédito De La Pequeña Empresa De Cotopaxi Ltda.	Segmento 1	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.	Segmento 2	Salcedo
Cooperativa de Ahorro y Crédito Virgen Del Cisne	Segmento 2	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito Visión De Los Andes Visandes	Segmento 2	Salcedo
Cooperativa de Ahorro y Crédito Educadores Primarios del Cotopaxi	Segmento 3	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito Futuro Lamanense	Segmento 3	La Maná
Cooperativa de Ahorro y Crédito Sumak Kawsay Ltda.	Segmento 3	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito Pilahuin	Segmento 3	Salcedo
Cooperativa de Ahorro y Crédito Andina Ltda.	Segmento 3	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito Uniblock y Servicios Ltda.	Segmento 3	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito Coorcotopaxi Ltda.	Segmento 3	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda.	Segmento 3	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito Occidental	Segmento 3	Pujilí
Cooperativa de Ahorro y Crédito Unidad y Progreso	Segmento 3	Sigchos
Cooperativa de Ahorro y Crédito Hermes Gaibor Verdesoto	Segmento 3	Pangua
Cooperativa de Ahorro y Crédito Credil Ltda.	Segmento 3	Salcedo
Cooperativa de Ahorro y Crédito San Miguel de Sigchos	Segmento 4	Sigchos
Cooperativa de Ahorro y Crédito Monseñor Leonidas Proaño	Segmento 4	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito Cámara de Comercio de La Maná	Segmento 4	La Maná
Cooperativa de Ahorro y Crédito 15 de Agosto de Pilacoto	Segmento 4	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito Pujilí Ltda.	Segmento 4	Pujilí
Cooperativa de Ahorro y Crédito Iliniza Ltda.	Segmento 4	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito Innovación Andina Ltda.	Segmento 4	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito Pucara Ltda.	Segmento 4	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito Santa Rosa de Patutan Ltda.	Segmento 4	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito Integración Solidaria Ltda.	Segmento 4	Salcedo
Cooperativa de Ahorro y Crédito Simón Bolívar	Segmento 4	Latacunga

NOMBRE	SEGMENTO	CIUDAD
Cooperativa de Ahorro y Crédito Solidaria Ltda.	Segmento 4	Pangua
Cooperativa de Ahorro y Crédito Líderes del Progreso	Segmento 4	Salcedo
Cooperativa de Ahorro y Crédito SAC Latacunga Ltda.	Segmento 4	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito Empleados Municipales de Latacunga Ltda.	Segmento 5	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito San Antonio de Lasso	Segmento 5	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito Dirección Provincial de Salud de Cotopaxi	Segmento 5	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito Nuevo Amanecer Ltda.	Segmento 5	Salcedo
Cooperativa de Ahorro y Crédito Alianza Financiera de Cotopaxi Ltda.	Segmento 5	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito de la Salud de Cotopaxi	Segmento 5	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito Aerotécnicos FAE Aerocoop Ltda.	Segmento 5	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito Señor del Árbol	Segmento 5	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito Achik Ñan Cumbijin Ltda.	Segmento 5	Salcedo
Cooperativa de Ahorro y Crédito Futuro Salcedense	Segmento 5	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito San Antonio de Toacaso	Segmento 5	Latacunga
Cooperativa de Ahorro y Crédito Saquisilí Ltda.	Segmento 5	Saquisilí

Nota: Tomado de Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2021)

Muestra

La población que se ha definido para el desarrollo del proyecto de investigación es considerable y delimitada, por lo tanto, se considerará la misma población como muestra para la indagación, tratándose de 42 cooperativas de ahorro y crédito de la provincia de Cotopaxi.

3.6. Recopilación, Selección y Análisis de Datos

3.6.1. Base de Datos

En la investigación se incorporan bases de datos con la información que se requiere, Gutiérrez (2014) indica que:

Es un almacén de datos relacionados con diferentes modos de organización. Una base de datos representa algunos aspectos del mundo real, aquellos que le interesan al usuario. Y que almacena datos con un propósito específico. Con la palabra “datos” se hace referencia a hechos conocidos que pueden registrarse, como ser números telefónicos, direcciones, nombres, etc. (p. 01)

En este sentido, la base de datos de la investigación, se la realiza considerando la información que presenta la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria de manera pública en su sitio web oficial, donde se exponen los indicadores y estados financieros de las cooperativas de ahorro y crédito de la provincia de Cotopaxi.

3.6.2. Construcción de la Base de Datos

Ahora bien, la investigación requiere de la construcción de bases de datos, las mismas que estarán basadas en los estados financieros de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

A partir de esta información financiera obtenida en la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, se consideran principalmente los estados e indicadores financieros más relevantes y fundamentales para el estudio y desarrollo de las bases de datos a utilizar. De tal forma, la información que se utiliza es sobre los indicadores de rentabilidad sobre los activos ROA, rentabilidad sobre el patrimonio ROE y valores del riesgo sistemático que afectan a las entidades financieras.

La información con la que se trabajará será considerando los últimos cinco años: 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020 de forma anual y de los 3 primeros segmentos de las cooperativas de ahorro y crédito, porque estas entidades poseen datos actualizados y reales. A continuación, se presenta la forma de la construcción de las bases de datos con lo explicado anteriormente.

Tabla 2

ROA anual

Año	Utilidad Neta	Activos	ROA

Nota: Tomado de Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2021)

Tabla 3*ROE anual*

Año	Utilidad Neta	Patrimonio	ROE

Nota: Tomado de Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2021)

Tabla 4*Riesgo Sistemático*

	Ri	Ri	Ri	Ri	Ri	Ri	Ri	Ri	Ri	Ri	Ri	
	COAC	COAC	COAC	COAC	COAC	COAC	COAC	COAC	COAC	COAC	COAC	Rm
2016												
2017												
2018												
2019												
2020												

Nota: Tomado de Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2021)

Tabla 5*Coefficiente Beta por Cooperativa*

	COAC	COAC	COAC	COAC	COAC	COAC	COAC	COAC	COAC	COAC	COAC	Rm
Rendimiento												
Varianza												
Riesgo												
Coefficiente de variación												
Covarianza Ri;Rm												
Beta												

Nota: Tomado de Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2021)

Capítulo IV

4. Resultados de la Investigación

En este capítulo IV se exponen los resultados obtenidos de la investigación, la información utilizada es a partir de los estados e indicadores financieros de las cooperativas de ahorro y crédito de los segmentos 1, 2 y 3 de la provincia de Cotopaxi, se consideraron aquellas que presentan información verídica y actualizada a la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, es en esta página web donde se obtuvo la información mencionada.

Se determinan diversos indicadores como la rentabilidad sobre los activos ROA, la rentabilidad sobre el patrimonio ROE y valores del riesgo sistemático que afectan a las entidades financieras.

La información forma parte de la construcción de las bases de datos, con el uso de las matrices de las Tablas 2, 3, 4 y 5, donde se han completado los datos necesarios para analizar los resultados, enfocados en la parte financiera de las cooperativas de ahorro y crédito objeto de estudio. A continuación, se presenta la información, tablas y gráficos junto con el análisis e interpretación de datos correspondientes.

4.1. Análisis de los Resultados

a. Rentabilidad sobre los Activos

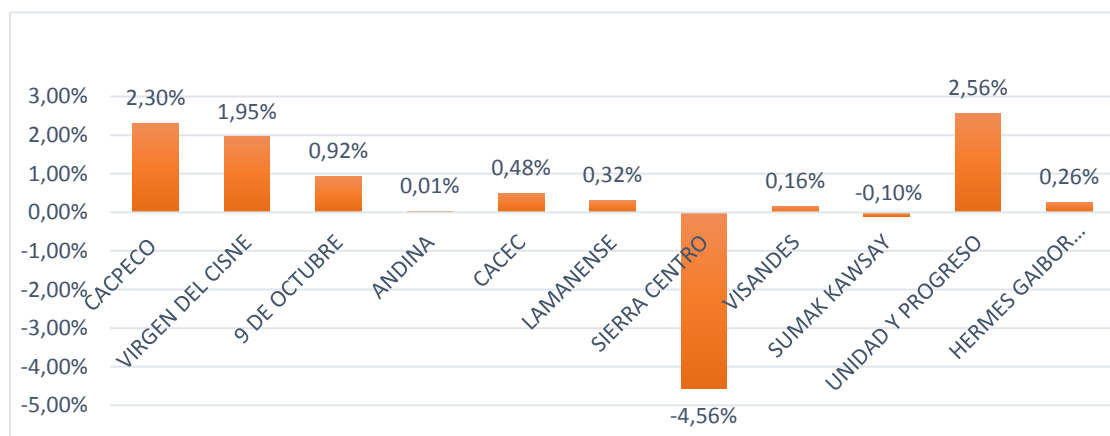
Tabla 6

ROA 2016

2016	Utilidad Neta	Activos	ROA
CACPECO	\$4.208.472,16	\$182.960.059,29	2,30%
VIRGEN DEL CISNE	\$ 452.273,38	\$ 23.141.396,98	1,95%
9 DE OCTUBRE	\$ 154.337,78	\$ 16.687.371,49	0,92%
ANDINA	\$ 1.035,68	\$ 8.001.825,71	0,01%
CACEC	\$ 36.378,89	\$ 7.533.708,33	0,48%
LAMANENSE	\$ 21.660,23	\$ 6.769.057,94	0,32%
SIERRA CENTRO	\$ -425.708,94	\$ 9.336.644,88	-4,56%
VISANDES	\$ 17.432,47	\$ 10.962.462,91	0,16%
SUMAK KAWSAY	\$ -6.756,97	\$ 6.773.349,82	-0,10%
UNIDAD Y PROGRESO	\$ 182.709,01	\$ 7.136.936,63	2,56%
HERMES GAIBOR VERDESOTO	\$ 15.006,74	\$ 5.678.529,91	0,26%

Figura 5

ROA 2016



Interpretación

El ROA del año 2016 de la COAC SIERRA CENTRO es de -4,56% por lo tanto NO está invirtiendo de manera eficiente sus activos. Mientras que con mayor % de ROA es la COAC UNIDAD Y PROGRESO con un 2,56% esto quiere decir que por cada dólar invertido activos totales está generando \$ 2,56 de retorno.

Tabla 7

ROA 2017

2017	Utilidad Neta		Activos		ROA
CACPECO	\$	6.488.578,07	\$	258.297.485,10	2,51%
VIRGEN DEL CISNE	\$	751.194,81	\$	27.441.779,53	2,74%
9 DE OCTUBRE	\$	433.661,56	\$	25.839.931,20	1,68%
ANDINA	\$	8.804,23	\$	10.571.901,49	0,08%
CACEC	\$	39.485,61	\$	9.922.229,75	0,40%
LAMANENSE	\$	153.351,95	\$	7.758.797,89	1,98%
SIERRA CENTRO	\$	-115.432,79	\$	11.651.694,85	-0,99%
VISANDES	\$	34.898,37	\$	18.841.014,42	0,19%
SUMAK KAWSAY	\$	26.297,85	\$	7.844.885,71	0,34%
UNIDAD Y PROGRESO	\$	182.326,05	\$	8.215.065,12	2,22%
HERMES G. VERDESOTO	\$	40.101,54	\$	6.357.570,91	0,63%

Figura 6

ROA 2017

***Interpretación***

El ROA del año 2017 de la COAC SIERRA CENTO es de -0,99% por lo tanto NO está invirtiendo de manera eficiente sus activos. Mientras que con mayor % de ROA es la COAC VIRGEN DEL CISNE con un 2,74% esto quiere decir que por cada dólar invertido en activos totales está generando \$ 2,74 de retorno.

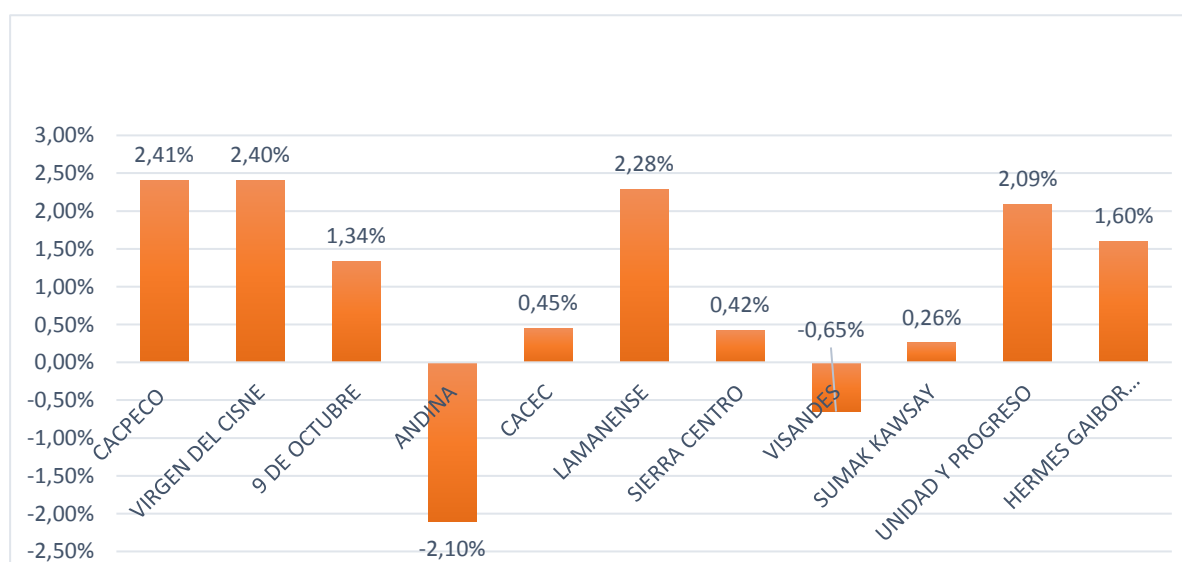
Tabla 8

ROA 2018

2018	Utilidad Neta	Activos	ROA
CACPECO	\$ 7.325.817,48	\$ 304.148.805,78	2,41%
VIRGEN DEL CISNE	\$ 881.918,85	\$ 36.680.758,72	2,40%
9 DE OCTUBRE	\$ 512.432,56	\$ 38.259.184,49	1,34%
ANDINA	-\$ 295.554,57	\$ 14.056.542,75	-2,10%
CACEC	\$ 55.762,21	\$ 12.409.047,44	0,45%
LAMANENSE	\$ 222.027,06	\$ 9.732.195,55	2,28%
SIERRA CENTRO	\$ 71.002,24	\$ 16.814.138,25	0,42%
VISANDES	-\$ 166.375,53	\$ 25.583.822,42	-0,65%
SUMAK KAWSAY	\$ 24.731,50	\$ 9.671.352,72	0,26%
UNIDAD Y PROGRESO	\$ 192.287,27	\$ 9.187.806,19	2,09%
HERMES G. VERDESOTO	\$ 113.939,51	\$ 7.119.765,94	1,60%

Figura 7

ROA 2018



Interpretación

El ROA del año 2018 de la COAC ANDINA es de -2,10% por lo tanto NO está invirtiendo de manera eficiente sus activos. Mientras que con mayor % de ROA es la COAC CACPECO con un 2,41% esto quiere decir que por cada dólar invertido en activos totales está generando \$ 2,41 de retorno.

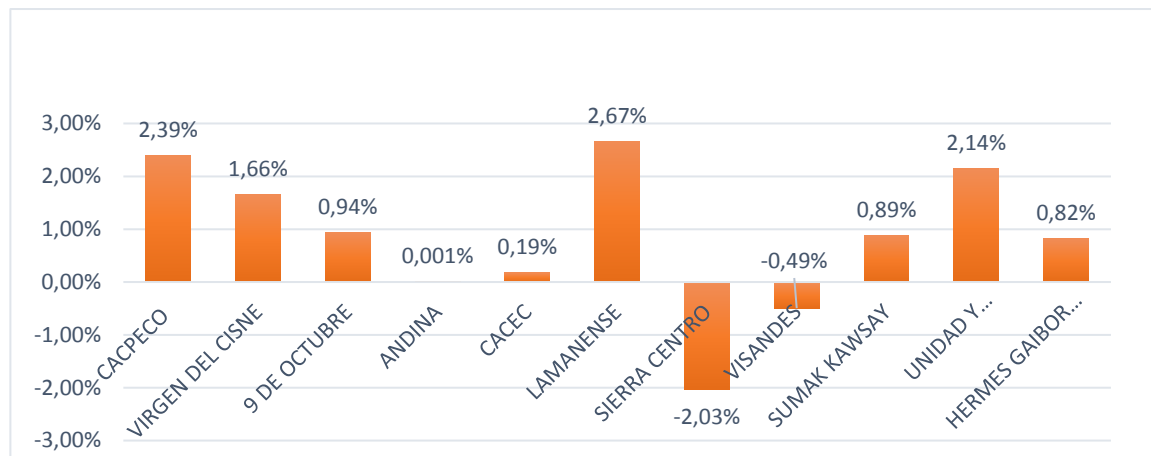
Tabla 9

ROA 2019

2019	Utilidad Neta	Activos	ROA
CACPECO	\$ 8.735.936,39	\$ 365.100.953,71	2,39%
VIRGEN DEL CISNE	\$ 856.267,06	\$ 51.737.350,13	1,66%
9 DE OCTUBRE	\$ 470.889,00	\$ 49.832.706,29	0,94%
ANDINA	\$ 189,26	\$ 14.286.848,60	0,00%
CACEC	\$ 22.577,23	\$ 12.170.216,92	0,19%
LAMANENSE	\$ 250.506,75	\$ 9.395.194,38	2,67%
SIERRA CENTRO	\$ (338.236,80)	\$ 16.702.272,61	-2,03%
VISANDES	\$ (145.185,95)	\$ 29.363.707,98	-0,49%
SUMAK KAWSAY	\$ 92.172,86	\$ 10.406.157,88	0,89%
UNIDAD Y PROGRESO	\$ 202.054,33	\$ 9.428.242,75	2,14%
HERMES GAIBOR VERDESOTO	\$ 57.071,76	\$ 6.970.721,91	0,82%

Figura 8

ROA 2019

***Interpretación***

El ROA del año 2019 de la SIERRA CENTRO es de -2,03% por lo tanto NO está invirtiendo de manera eficiente sus activos. Mientras que con mayor % de ROA es la COAC LAMANENSE con un 2,67% esto quiere decir que por cada dólar invertido en activos totales está generando \$ 2,67 de retorno.

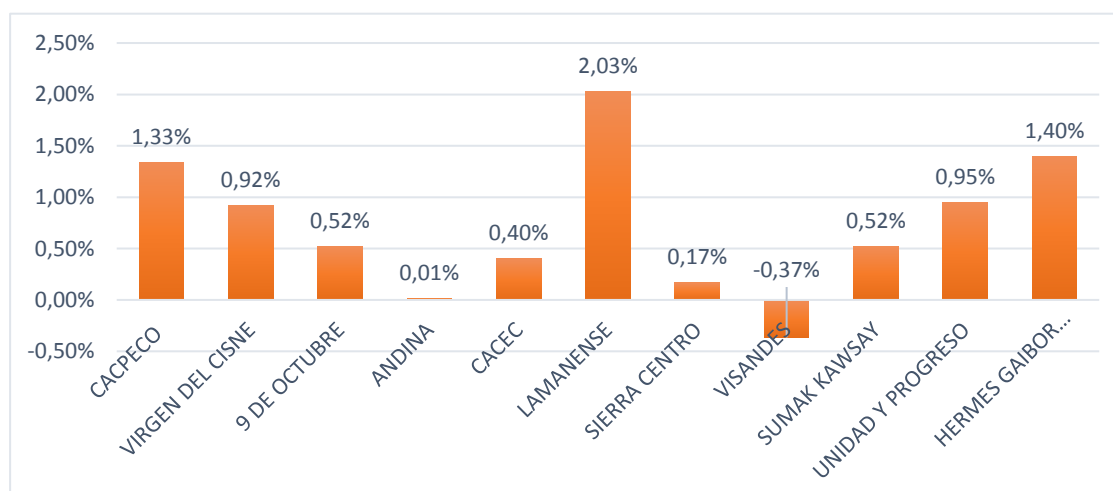
Tabla 10

ROA 2020

2020	Utilidad Neta	Activos	ROA
CACPECO	\$ 5.568.430,23	\$ 417.370.652,81	1,33%
VIRGEN DEL CISNE	\$ 582.833,46	\$ 63.155.405,08	0,92%
9 DE OCTUBRE	\$ 346.232,78	\$ 66.280.456,62	0,52%
ANDINA	\$ 2.186,46	\$ 16.284.554,54	0,01%
CACEC	\$ 69.374,09	\$ 17.271.877,07	0,40%
LAMANENSE	\$ 200.096,62	\$ 9.850.370,05	2,03%
SIERRA CENTRO	\$ 27.935,36	\$ 16.501.792,07	0,17%
VISANDES	\$ (123.996,38)	\$ 33.928.572,80	-0,37%
SUMAK KAWSAY	\$ 75.045,96	\$ 14.301.111,97	0,52%
UNIDAD Y PROGRESO	\$ 91.867,47	\$ 9.675.959,06	0,95%
HERMES G. VERDESOTO	\$ 110.483,26	\$ 7.900.571,40	1,40%

Figura 9

ROA 2020



Interpretación

El ROA del año 2020 de la VISANDES es de -0,37% por lo tanto NO está invirtiendo de manera eficiente sus activos. Mientras que con mayor % de ROA es la COAC LAMANENSE con un 2,03% esto quiere decir que por cada dólar invertido en activos totales está generando \$ 2,03de retorno.

b. Rentabilidad sobre el Patrimonio

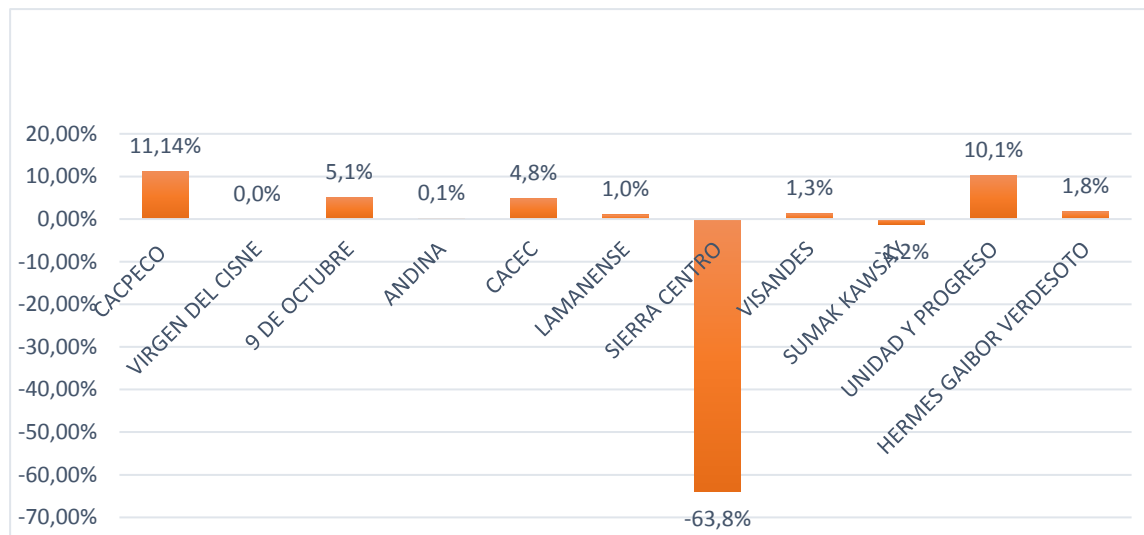
Tabla 11

ROE 2016

2016	Utilidad Neta	Patrimonio	ROE
CACPECO	\$ 4.208.472,16	\$ 37.784.020,07	11,14%
VIRGEN DEL CISNE	\$ 452.273,38	\$ 3.224.673,59	0,0%
9 DE OCTUBRE	\$ 154.337,78	\$ 3.015.116,67	5,1%
ANDINA	\$ 1.035,68	\$ 745.491,98	0,1%
CACEC	\$ 36.378,89	\$ 757.703,79	4,8%
LAMANENSE	\$ 21.660,23	\$ 2.206.395,76	1,0%
SIERRA CENTRO	\$ (425.708,94)	\$ 666.886,11	-63,8%
VISANDES	\$ 17.432,47	\$ 1.332.557,39	1,3%
SUMAK KAWSAY	\$ (6.756,97)	\$ 580.325,05	-1,2%
UNIDAD Y PROGRESO	\$ 182.709,01	\$ 1.801.973,43	10,1%
HERMES GAIBOR VERDESOTO	\$ 15.006,74	\$ 841.680,95	1,8%

Figura 10

ROE 2016

**Interpretación**

El ROE del año 2016 de la SIERRA CENTRO es de -63,8% por lo tanto NO existe retorno de patrimonio. Mientras que con mayor % de ROE es la COAC CACPECO con un 11,14% esto quiere decir que por cada dólar que los socios depositaron lograron obtener una rentabilidad de \$11,14.

Tabla 12

ROE 2017

2017	Utilidad Neta	Patrimonio	ROE
CACPECO	\$ 6.488.578,07	\$51.158.481,61	12,68%
VIRGEN DEL CISNE	\$ 751.194,81	\$ 4.618.066,36	16,27%
9 DE OCTUBRE	\$ 433.661,56	\$ 3.816.728,06	11,36%
ANDINA	\$ 8.804,23	\$ 980.109,76	0,90%
CACEC	\$ 39.485,61	\$ 1.028.584,28	3,84%
LAMANENSE	\$ 153.351,95	\$ 2.413.607,95	6,35%
SIERRA CENTRO	\$ -115.432,79	\$ 920.394,63	-12,54%
VISANDES	\$ 34.898,37	\$ 1.831.280,81	1,91%
SUMAK KAWSAY	\$ 26.297,85	\$ 722.959,93	3,64%
UNIDAD Y PROGRESO	\$ 182.326,05	\$ 2.034.899,12	8,96%
HERMES GAIBOR VERDESOTO	\$ 40.101,54	\$ 1.090.769,12	3,68%

Figura 11

ROE 2017



Interpretación

El ROE del año 2017 de la SIERRA CENTRO es de -12,54% por lo tanto NO existe retorno de patrimonio. Mientras que con mayor % de ROE es la COAC Virgen del Cisne con un a 16,27% esto quiere decir que por cada dólar que los socios depositaron lograron obtener una rentabilidad de \$16,27.

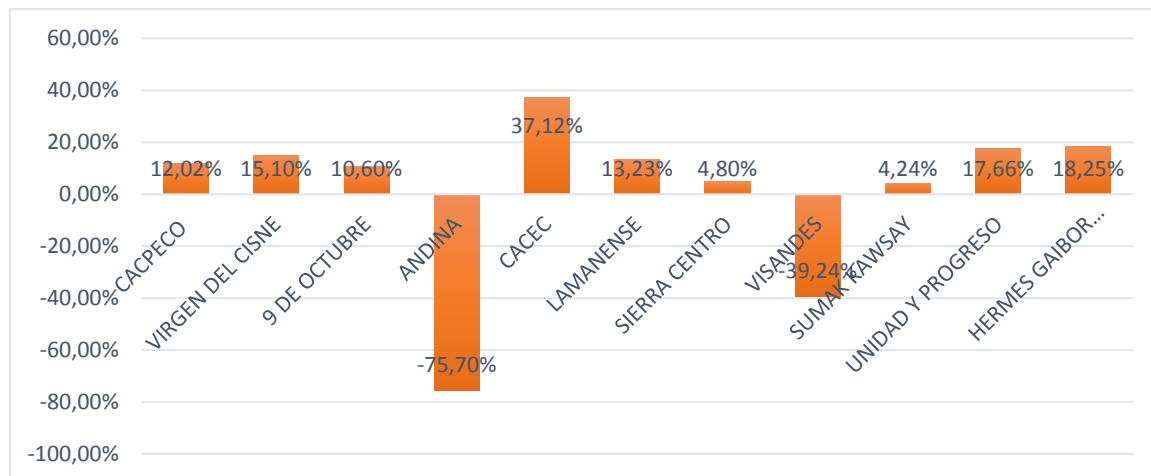
Tabla 13

ROE 2018

2018	Utilidad Neta	Patrimonio	ROE
CACPECO	\$ 7.325.817,48	\$ 60.939.966,89	12,02%
VIRGEN DEL CISNE	\$ 881.918,85	\$ 5.840.484,18	15,10%
9 DE OCTUBRE	\$ 512.432,56	\$ 4.833.790,03	10,60%
ANDINA	-\$ 295.554,57	\$ 390.427,38	-75,70%
CACEC	\$ 55.762,21	\$ 150.223,99	37,12%
LAMANENSE	\$ 222.027,06	\$ 1.677.808,04	13,23%
SIERRA CENTRO	\$ 71.002,24	\$ 1.480.224,66	4,80%
VISANDES	-\$ 166.375,53	\$ 423.989,01	-39,24%
SUMAK KAWSAY	\$ 24.731,50	\$ 583.597,57	4,24%
UNIDAD Y PROGRESO	\$ 192.287,27	\$ 1.088.522,61	17,66%
HERMES GAIBOR VERDESOTO	\$ 113.939,51	\$ 624.322,07	18,25%

Figura 12

ROE 2018

**Interpretación**

El ROE del año 2018 de la COAC ANDINA es de -75,70% por lo tanto NO existe retorno de patrimonio. Mientras que con mayor % de ROE es la COAC HERMES GAIBOR VERDESOTO con un 18,25% esto quiere decir que por cada dólar que los socios depositaron lograron obtener una rentabilidad de \$18,25.

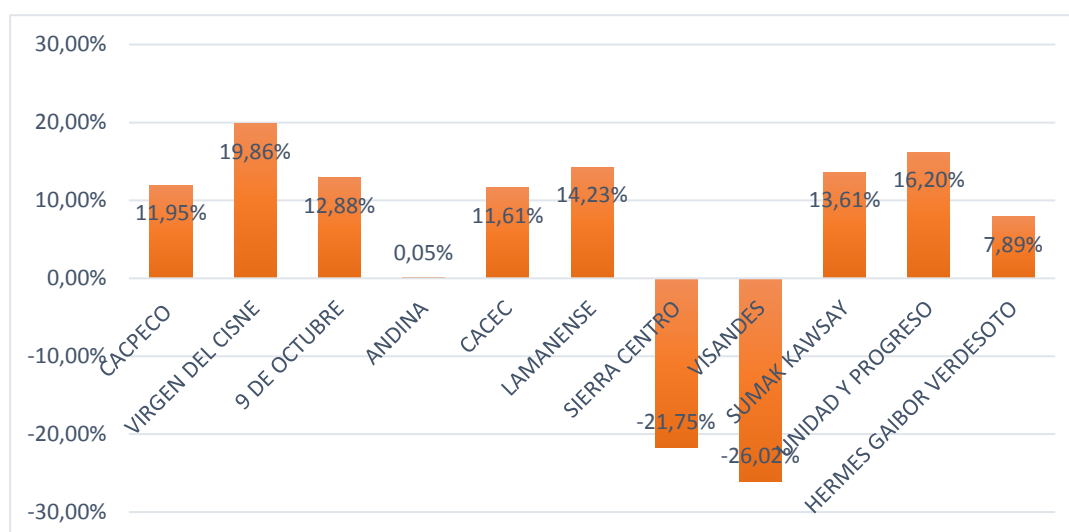
Tabla 14

ROE 2019

2019	Utilidad Neta	Patrimonio	ROE
CACPECO	\$ 8.735.936,39	\$ 365.100.953,71	2,39%
VIRGEN DEL CISNE	\$ 856.267,06	\$ 51.737.350,13	1,66%
9 DE OCTUBRE	\$ 470.889,00	\$ 49.832.706,29	0,94%
ANDINA	\$ 189,26	\$ 14.286.848,60	0,00%
CACEC	\$ 22.577,23	\$ 12.170.216,92	0,19%
LAMANENSE	\$ 250.506,75	\$ 9.395.194,38	2,67%
SIERRA CENTRO	\$ (338.236,80)	\$ 16.702.272,61	-2,03%
VISANDES	\$ (145.185,95)	\$ 29.363.707,98	-0,49%
SUMAK KAWSAY	\$ 92.172,86	\$ 10.406.157,88	0,89%
UNIDAD Y PROGRESO	\$ 202.054,33	\$ 9.428.242,75	2,14%
HERMES GAIBOR VERDESOTO	\$ 57.071,76	\$ 6.970.721,91	0,82%

Figura 13

ROE 2019



Interpretación

El ROE del año 2019 de la COAC SIERRA CENTRO es de -21,75% por lo tanto NO existe retorno de patrimonio. Mientras que con mayor % de ROE es la COAC VIRGEN DEL CISNE con un 19,86% esto quiere decir que por cada dólar que los socios depositaron lograron obtener una rentabilidad de \$19,86.

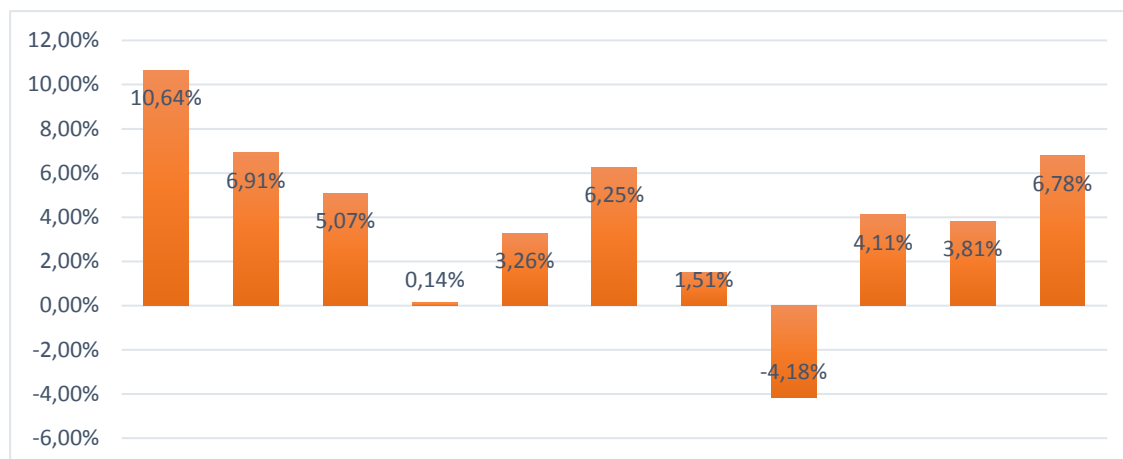
Tabla 15

ROE 2020

2020	Utilidad Neta	Patrimonio	ROE
CACPECO	\$ 5.568.430,23	\$ 417.370.652,81	1,33%
VIRGEN DEL CISNE	\$ 582.833,46	\$ 63.155.405,08	0,92%
9 DE OCTUBRE	\$ 346.232,78	\$ 66.280.456,62	0,52%
ANDINA	\$ 2.186,46	\$ 16.284.554,54	0,01%
CACEC	\$ 69.374,09	\$ 17.271.877,07	0,40%
LAMANENSE	\$ 200.096,62	\$ 9.850.370,05	2,03%
SIERRA CENTRO	\$ 27.935,36	\$ 16.501.792,07	0,17%
VISANDES	\$ (123.996,38)	\$ 33.928.572,80	-0,37%
SUMAK KAWSAY	\$ 75.045,96	\$ 14.301.111,97	0,52%
UNIDAD Y PROGRESO	\$ 91.867,47	\$ 9.675.959,06	0,95%
HERMES G. VERDESOTO	\$ 110.483,26	\$ 7.900.571,40	1,40%

Figura 14

ROE 2020

**Interpretación**

El ROE del año 2020 de la COAC VISANDES es de -4,18% por lo tanto NO existe retorno de patrimonio. Mientras que con mayor % de ROE es la COAC CACPECO con un 10,64% esto quiere decir que por cada dólar que los socios depositaron lograron obtener una rentabilidad de \$10,64

c. Riesgo Sistemático

Se encuentra determinando para cada una de las cooperativas de ahorro y crédito de la provincia de Cotopaxi.

Tabla 16

Riesgo Sistemático

	Ri	Ri	Ri	Ri	Ri	Ri	Ri	Ri	Ri	Ri	Ri	Rm
	CACPECO	VIRGEN DEL CISNE	9 DE OCTUBRE	ANDINA	CACEC	LAMANENSE	SIERRA CENTRO	VISANDES	SUMAK KAWSAY	UNIDAD Y PROGRESO	HERMES GAIBOR VERDESOTO	
2016	11,14%	0,00%	5,12%	0,14%	4,80%	0,98%	-63,84%	1,31%	-1,16%	10,14%	1,78%	-2,69%
2017	12,68%	16,27%	11,36%	0,90%	3,84%	6,35%	-12,54%	1,91%	3,64%	8,96%	3,68%	5,19%
2018	12,02%	15,10%	10,60%	-75,70%	37,12%	13,23%	4,80%	-39,24%	4,24%	17,66%	18,25%	1,64%
2019	11,95%	19,86%	12,88%	0,05%	11,61%	14,23%	-21,75%	-26,02%	13,61%	16,20%	7,89%	5,50%
2020	10,64%	6,91%	5,07%	0,14%	3,26%	6,25%	1,51%	-4,18%	4,11%	3,81%	6,78%	4,03%

Tabla 17

Coeficiente Beta por Cooperativa

	CACPECO	VIRGEN DEL CISNE	9 DE OCTUBRE	ANDINA	CACEC	LAMANENSE	SIERRA CENTRO	VISANDES	SUMAK KAWSAY	UNIDAD Y PROGRESO	HERMES GAIBOR VERDESOTO	Rm
Rendimiento	11,69%	11,63%	9,01%	-14,90%	12,13%	8,21%	-18,36%	-13,25%	4,89%	11,35%	7,68%	2,73%
Varianza	0,0001	0,0052	0,0011	0,0924	0,0165	0,0024	0,0609	0,0273	0,0023	0,0025	0,0033	0,0009
RIESGO	0,72%	7,20%	3,28%	30,40%	12,85%	4,92%	24,68%	16,51%	4,80%	5,05%	5,72%	3,03%
Coeficiente de variación	6,12	61,88	36,40	-204,11	105,99	59,92	-134,37	-124,63	98,31	44,46	74,47	110,90
Covarianza Ri;Rm	0,00009	0,00175	0,00061	0,00168	-0,00041	0,00087	0,00504	-0,00074	0,00107	-0,00005	0,00020	
Beta	0,10	1,90	0,67	1,83	-0,45	0,94	5,48	-0,81	1,17	-0,05	0,22	

Interpretación

Si el Beta es mayor a 1 tiene mayores riesgos sistemáticos, es decir los activos que posee son más volátiles en el mercado, en la tabla 17 se observa que mayor riesgo tiene la COAC Virgen del Cisne con un 1,90, la COAC Andina con 1,83, la COAC Sumak Kawsay con 1,17 y representa un mayor riesgo la SIERRA CENTRO con un 5,48.

4.2. Discusión de los Resultados

De acuerdo con los resultados que fueron analizados en los párrafos anteriores, se puede llegar a la conclusión que existen ciertas cooperativas de ahorro y crédito que presentan problemas en sus indicadores de rentabilidad. Por ejemplo, en el ROA y en el ROE, la cooperativa Sierra Centro presenta este indicador con valores negativos en los años 2016, 2017 y 2019, la cooperativa Andina presenta el valor negativo en el 2018 y la Visandes el valor negativo lo tiene en el 2020, lo cual indica que estas cooperativas no han estado invirtiendo de manera eficiente sus activos y tampoco han obtenido rentabilidad.

Por otra parte, existen cooperativas que presentan un escenario distinto, por ejemplo, las cooperativas Cacpeco, Unidad y Progreso, Virgen del Cisne y Lamanense, mantienen altos porcentajes del ROA y ROE respecto a las otras entidades financieras, y esto indica que por cada dólar invertido en activos totales se genera dinero de retorno; así también, los socios que han depositado en las mismas logran obtener porcentajes de rentabilidad debido a su adecuada gestión y manejo de recursos. Por ello, han podido mantenerse en el mercado y en el segmento que forman parte.

4.3. Comprobación de Hipótesis

La incidencia del riesgo del sistema en la liquidez de las cooperativas de ahorro y crédito de la provincia de Cotopaxi será evaluada y analizada en el capítulo V correspondiente a la Propuesta. La propuesta se enfoca en explicar el comportamiento y dependencia de cada cooperativa de ahorro y crédito con el comportamiento del sector financiero popular y solidario mediante una modelización econométrica financiera. De tal forma que las entidades financieras interesadas puedan considerar esta problemática de riesgo sistemático en la que están inmersas.

Capítulo V

5. Propuesta

La propuesta que se ha establecido para el presente trabajo de investigación está enfocada en una modelización econométrica financiera que permita explicar el comportamiento y dependencia de cada cooperativa de ahorro y crédito con el comportamiento del sector financiero popular y solidario, se determinarán los coeficientes Beta de cada cooperativa objeto de estudio, en este caso se trabaja con los segmentos 1, 2, y 3 por la realidad y fidelidad de su información. A partir de los coeficientes beta se identifica la incidencia del riesgo en la liquidez de las entidades financieras.

5.1. Descripción de la Propuesta

El riesgo sistemático, llamado también no diversificable o de mercado depende del propio mercado en el cual el activo financiero cotiza y por lo tanto no se puede reducir. El riesgo sistemático se mide a través de la beta y únicamente se puede reducir si no se opera en dicho mercado, en muchas ocasiones los analistas de carteras intentan reducir al mínimo la exposición a este riesgo seleccionando títulos con betas más bajas, analizando también otros aspectos importantes.

Por otra parte, la liquidez se refiere a la capacidad de un activo para convertirse en dinero en el corto plazo sin necesidad de reducir su precio. El grado de liquidez es la velocidad con que un activo se puede vender o intercambiar por otro activo, cuanto más líquido sea más rápido se puede vender.

En este orden de ideas, se establece la propuesta correspondiente a un modelo econométrico financiero que permita conocer la repercusión del riesgo sistemático en la liquidez de las cooperativas de ahorro y crédito. Para el riesgo sistemático se calculan los coeficientes beta para cada entidad financiera, y así conocer la incidencia en la liquidez. También se realiza el respectivo análisis de rendimiento, varianza, riesgo, covarianza y los pronósticos del ROE con Risk Simulator.

5.2. Antecedentes de la Propuesta

Un modelo es una representación simplificada de la realidad, los modelos pueden ser expresados verbalmente, gráficamente, matemáticamente, etc. Cuando en un grupo de fenómenos observables se tiene la evidencia de una regularidad, se intenta establecer la correspondiente teoría matemática. Dicha teoría puede ser considerada como el modelo matemático del conjunto de los hechos empíricos que constituyen los datos.

Un modelo económico es la expresión matemática de una determinada teoría económica, es decir, un modelo económico trata de plasmar las relaciones entre las variables económicas que intervienen en una determinada situación. Por lo tanto, las características mínimas que debe reunir un modelo económico son:

- Que represente un fenómeno económico real.
- Que la representación sea simplificada.
- Que se haga en términos matemáticos.

La formulación de un modelo teórico o económico no exige necesariamente la especificación concreta del tipo de función que relaciona a las variables implicadas, ni incluso la enumeración exhaustiva de éstas. En general, las relaciones entre variables económicas derivadas de la Teoría Económica no suelen estar especificadas, sino que se trata más bien de simples relaciones de causalidad o, en todo caso, de aproximaciones al tipo de relación existente entre las variables.

Un modelo econométrico es un conjunto de ecuaciones concebidas para proporcionar una explicación cuantitativa del comportamiento de las variables económicas. Por lo tanto, frente al modelo económico, el modelo econométrico requiere:

- Identificar las variables que fundamentalmente influyen en el modelo.
- Una formulación de la relación funcional entre las variables que lo componen.
- Una definición temporal y/o espacial concreta, ya que los modelos econométricos suelen estar definidos en un entorno estocástico frente al determinismo habitual de los modelos económicos.
- Un término que permita razonar en términos probabilísticos y no exactos. Para ello, se suele incorporar el denominado error o perturbación aleatoria que recoge el efecto de los factores que inicialmente no fueron incluidos y que son difícilmente observables.

Etapas en la Elaboración de un Modelo Econométrico

En la elaboración de un modelo econométrico se pueden distinguir varias etapas con propósitos y tareas bien diferenciadas. Con carácter general, se trata de un proceso cíclico, en el que de la validación puede surgir la necesidad de volver a las etapas anteriores para corregir o redefinir el modelo. De manera esquemática, se presentan como una secuencia simple:

Especificación

La primera etapa de la elaboración de un modelo econométrico la constituye la Especificación. En esta etapa se formula la cuestión que va a analizarse para posteriormente construir un modelo económico que más adelante se convertirá en un modelo econométrico.

Estimación

Una vez que se ha especificado el modelo y que se dispone de los datos adecuados de todas las variables, se pasa a la etapa de estimación del modelo. Esta etapa consiste en medir empíricamente los parámetros que caracterizan el modelo, y es en esta etapa donde cobra gran importancia la estadística, sobre todo la inferencia estadística (que usa la información muestral disponible para inferir características de toda una población).

Validación

En la etapa de validación se analiza la bondad del modelo, es decir, se establecen los criterios para rechazar o aceptar el modelo. Si finalmente durante la etapa de validación se concluye que no se puede aceptar un modelo, habrá que reformularlo o tratar de una forma más adecuada los datos.

Explotación

En esta etapa se realiza el diseño de políticas y se verifica la teoría económica, una vez que se han realizado las etapas anteriores.

5.3. Justificación de la Propuesta

La propuesta del modelo econométrico financiero se realiza para explicar el comportamiento y dependencia de cada cooperativa de ahorro y crédito con el comportamiento del sector financiero popular y solidario y así conocer la incidencia del riesgo sistemático en la liquidez de las entidades financieras objeto de estudio. Por tal motivo, la propuesta es justificable ya que se puede conocer esta influencia dentro de la liquidez de las cooperativas, al tratarse de un riesgo de mercado no se puede diversificar pero sí conocer su afectación.

Por otro lado, las cooperativas de ahorro y crédito pueden conocer los pronósticos del rendimiento sobre el patrimonio ROE, lo cual les será de utilidad dentro de sus análisis financieros. La modelización econométrica permite plasmar lo que estará sucediendo en el mercado con respecto a cada cooperativa.

5.4. Objetivos de la Propuesta

- Diseñar una modelización econométrica financiera que permita identificar la incidencia del riesgo sistemático en la liquidez de las cooperativas de ahorro y crédito de la provincia de Cotopaxi.
- Explicar el comportamiento y dependencia de cada cooperativa de ahorro y crédito con el comportamiento del sector financiero popular y solidario.
- Elaborar pronósticos del indicador financiero denominado rendimiento sobre el patrimonio de las cooperativas de ahorro y crédito.

5.5. Propuesta

Tabla 18

Datos ROE Cooperativas de Ahorro y Crédito Cotopaxi 2015-2020

Periodo	Nombre de la Cooperativa	Cooperativa de Ahorro y Crédito De La Pequeña Empresa De Cotopaxi Ltda.	Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.	Cooperativa de Ahorro y Crédito Virgen Del Cisne	Cooperativa de Ahorro y Crédito Visión De Los Andes Visandes	Cooperativa de Ahorro y Crédito Educadores Primarios del Cotopaxi	Cooperativa de Ahorro y Crédito Futuro Lamanense	Cooperativa de Ahorro y Crédito Sumak Kawsay Ltda.	Cooperativa de Ahorro y Crédito Andina Ltda.	Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda.	Cooperativa de Ahorro y Crédito Unidad y Progreso	Cooperativa de Ahorro y Crédito Hermes Gaibor Verdesoto	Rm	
1	2015	ROE	0.121	0.0011	0.0132	0.0001	0.0041	0.0010	0.0001	0.0001	0.0001	0.0278	0.0001	0.015
2	2016	ROE	0.023	0.0092	0.0195	0.0016	0.0048	0.0032	-0.0010	0.0001	-0.0456	0.0256	0.0026	0.004
3	2017	ROE	0.025	0.0168	0.0274	0.0019	0.0040	0.0198	0.0034	0.0008	-0.0099	0.0222	0.0063	0.011
4	2018	ROE	0.024	0.0134	0.0240	-0.0065	0.0045	0.0228	0.0026	-0.0210	0.0042	0.0209	0.0160	0.010
5	2019	ROE	0.024	0.0094	0.0166	-0.0049	0.0019	0.0267	0.0089	0.0000	-0.0203	0.0214	0.0082	0.008
6	2020	ROE	0.013	0.0052	0.0092	-0.0037	0.0040	0.0203	0.0052	0.0001	0.0017	0.0095	0.0140	0.007

Nota: Tomado de Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2021)

Tabla 19*Indicadores de Rentabilidad Operacional del Patrimonio 2015-2020*

Año	ROE_C1	ROE_C2	ROE_C3	ROE_C4	ROE_C5	ROE_C6	ROE_C7	ROE_C8	ROE_C9	ROE_C10	ROE_C11	Rm
2015	0.121	0.0011	0.0132	0.0001	0.0041	0.0010	0.0001	0.0001	0.0001	0.0278	0.0001	0.015
2016	0.023	0.0092	0.0195	0.0016	0.0048	0.0032	-0.0010	0.0001	-0.0456	0.0256	0.0026	0.004
2017	0.025	0.0168	0.0274	0.0019	0.0040	0.0198	0.0034	0.0008	-0.0099	0.0222	0.0063	0.011
2018	0.024	0.0134	0.0240	-0.0065	0.0045	0.0228	0.0026	-0.0210	0.0042	0.0209	0.0160	0.010
2019	0.024	0.0094	0.0166	-0.0049	0.0019	0.0267	0.0089	0.0000	-0.0203	0.0214	0.0082	0.008
2020	0.013	0.0052	0.0092	-0.0037	0.0040	0.0203	0.0052	0.0001	0.0017	0.0095	0.0140	0.007

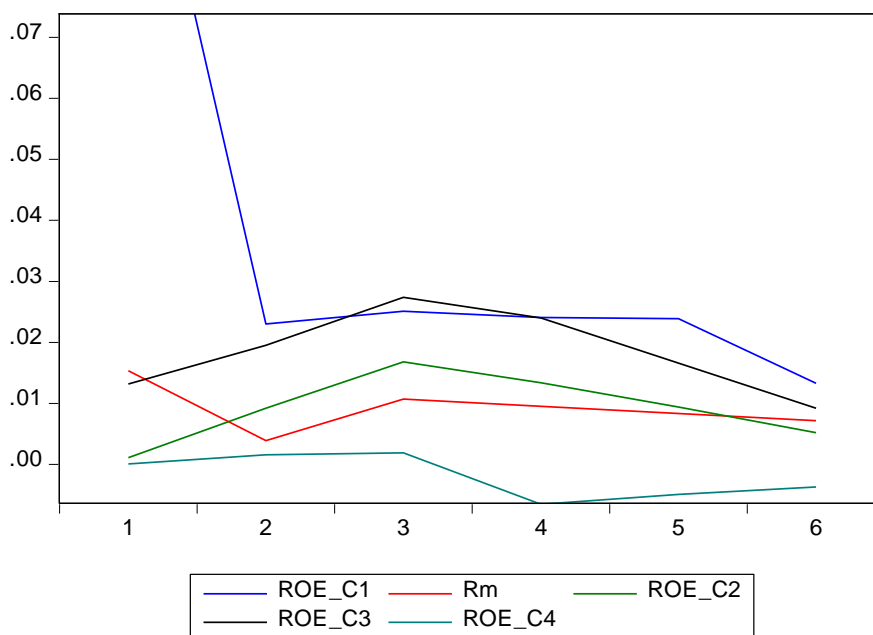
En la tabla anterior se muestran los datos de los indicadores de Rentabilidad Operacional sobre el Patrimonio de las diferentes cooperativas del segmento 1, 2 y 3 de la provincia de Cotopaxi, como también del riesgo de mercado (Rm), que a continuación servirá para calcular los betas que serán considerados como porcentajes del riesgo sistemático.

Análisis de datos por cooperativa mediante Eviews 10

Creada la base de datos se procederá a ingresar estos al programa estadístico Eviews 10 para realizar la regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y obtener los betas, se considerará como variable dependiente a la Rentabilidad Operacional del Patrimonio ROE y como variable independiente al rendimiento del mercado Rm. A continuación, los resultados:

Figura 15

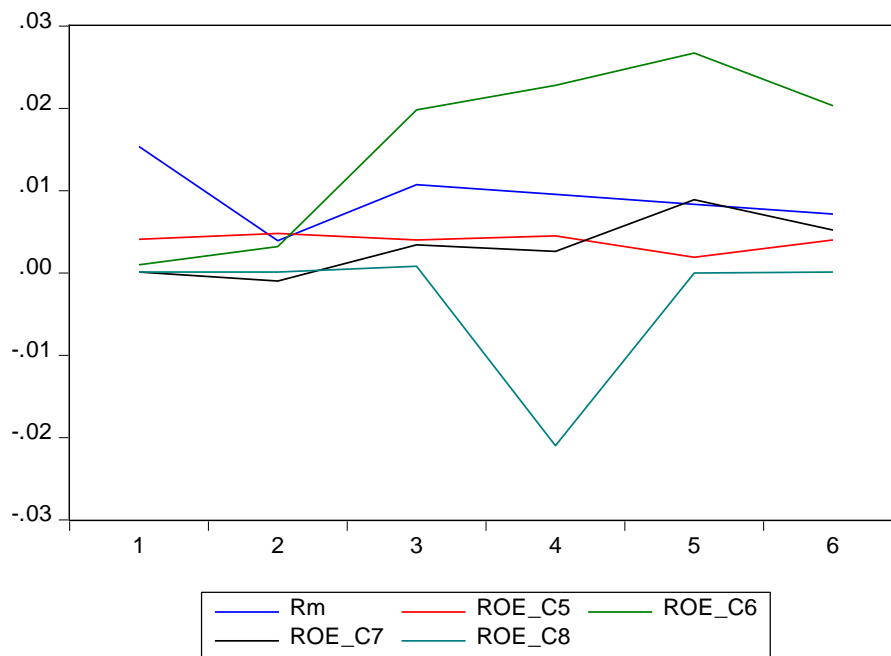
Comportamiento rentabilidad operacional vs. rendimiento del mercado



Como se observa en el gráfico anterior, el comportamiento de la rentabilidad operacional de las cooperativas con respecto al rendimiento del mercado (Rm) es bastante variante, se observa que la cooperativa CAPECO está bajando sus niveles de rentabilidad operacional; sin embargo no es tan preocupante ya que está por encima del rendimiento del mercado, es el mismo caso para la cooperativa 9 DE OCTUBRE y VIRGEN DEL CISNE, que durante estos últimos años tiene tendencia decreciente hasta por debajo del rendimiento del mercado. Por otro lado resulta preocupante el caso de la cooperativa VISANDES que se encuentra con un rendimiento de rentabilidad operacional muy por debajo del rendimiento del mercado.

Figura 16

Comportamiento rentabilidad operacional vs. rendimiento del mercado



El gráfico anterior indica que el resto de las cooperativas pertenecientes al segmento 2 y 3 durante los últimos años han mantenido una tendencia de rentabilidad operacional por debajo del rendimiento del mercado, y según el gráfico se puede decir que su tendencia presenta un decrecimiento aún más para los años venideros. Por otro lado, la cooperativa FUTURO LAMANENSE tenía una rentabilidad operacional por encima del rendimiento del mercado lo que es bueno, sin embargo, muestra una clara tendencia de decrecer.

Como se dijo anteriormente se realizará una regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios para determinar los betas que posteriormente servirán para realizar el análisis del riesgo sistemático en la rentabilidad de las cooperativas de ahorro y crédito objeto de este estudio.

Regresión MCO de las cooperativas de los segmentos 1, 2 y 3 de la provincia de Cotopaxi

Tabla 20*Estimación del beta de la COAC CACPECO*

Dependent Variable: ROE_C1

Method: Least Squares

Date: 12/17/21 Time: 11:37

Sample: 1 6

Included observations: 6

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.040468	0.030880	-1.310467	0.2602
RM	8.602760	3.147457	2.733242	0.0523
R-squared	0.651283	Mean dependent var		0.038418
Adjusted R-squared	0.564103	S.D. dependent var		0.040743
S.E. of regression	0.026899	Akaike info criterion		-4.132231
Sum squared resid	0.002894	Schwarz criterion		-4.201645
Log likelihood	14.39669	Hannan-Quinn criter.		-4.410099
F-statistic	7.470609	Durbin-Watson stat		1.162551
Prob(F-statistic)	0.052268			

Tabla 21*Estimación del beta de la COAC 9 de Octubre*

Dependent Variable: ROE_C2

Method: Least Squares

Date: 12/17/21 Time: 14:26

Sample: 1 6

Included observations: 6

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.012811	0.006927	1.849527	0.1381
RM	-0.395595	0.705986	-0.560344	0.6051
R-squared	0.072783	Mean dependent var		0.009183
Adjusted R-squared	-0.159021	S.D. dependent var		0.005604
S.E. of regression	0.006034	Akaike info criterion		-7.121740
Sum squared resid	0.000146	Schwarz criterion		-7.191154
Log likelihood	23.36522	Hannan-Quinn criter.		-7.399608
F-statistic	0.313985	Durbin-Watson stat		1.204384
Prob(F-statistic)	0.605143			

Tabla 22*Estimación del beta de la COAC Virgen del Cisne*

Dependent Variable: ROE_C3

Method: Least Squares

Date: 12/17/21 Time: 14:35

Sample: 1 6

Included observations: 6

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.018569	0.008675	2.140565	0.0990
RM	-0.027482	0.884159	-0.031083	0.9767
R-squared	0.000241	Mean dependent var		0.018317
Adjusted R-squared	-0.249698	S.D. dependent var		0.006759
S.E. of regression	0.007556	Akaike info criterion		-6.671658
Sum squared resid	0.000228	Schwarz criterion		-6.741071
Log likelihood	22.01497	Hannan-Quinn criter.		-6.949526
F-statistic	0.000966	Durbin-Watson stat		0.978555
Prob(F-statistic)	0.976693			

Tabla 23*Estimación del beta de la COAC VISANDES*

Dependent Variable: ROE_C4

Method: Least Squares

Date: 12/17/21 Time: 14:36

Sample: 1 6

Included observations: 6

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.002437	0.004587	-0.531360	0.6233
RM	0.056765	0.467498	0.121424	0.9092
R-squared	0.003672	Mean dependent var		-0.001917
Adjusted R-squared	-0.245409	S.D. dependent var		0.003580
S.E. of regression	0.003995	Akaike info criterion		-7.946143
Sum squared resid	6.39E-05	Schwarz criterion		-8.015557
Log likelihood	25.83843	Hannan-Quinn criter.		-8.224011
F-statistic	0.014744	Durbin-Watson stat		1.228908
Prob(F-statistic)	0.909211			

Tabla 24

Estimación del beta de la COAC Educadores Primarios del Cotopaxi

Dependent Variable: ROE_C5

Method: Least Squares

Date: 12/17/21 Time: 14:38

Sample: 1 6

Included observations: 6

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.004093	0.001308	3.130181	0.0352
RM	-0.022890	0.133283	-0.171742	0.8720
R-squared	0.007320	Mean dependent var		0.003883
Adjusted R-squared	-0.240850	S.D. dependent var		0.001023
S.E. of regression	0.001139	Akaike info criterion		-10.45598
Sum squared resid	5.19E-06	Schwarz criterion		-10.52539
Log likelihood	33.36794	Hannan-Quinn criter.		-10.73385
F-statistic	0.029495	Durbin-Watson stat		2.318271
Prob(F-statistic)	0.871979			

Tabla 25*Estimación del beta de la COAC Futuro Lamanense*

Dependent Variable: ROE_C6

Method: Least Squares

Date: 12/17/21 Time: 14:42

Sample: 1 6

Included observations: 6

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.019946	0.013650	1.461253	0.2177
RM	-0.470359	1.391292	-0.338073	0.7523
R-squared	0.027780	Mean dependent var		0.015633
Adjusted R-squared	-0.215275	S.D. dependent var		0.010786
S.E. of regression	0.011890	Akaike info criterion		-5.764956
Sum squared resid	0.000566	Schwarz criterion		-5.834369
Log likelihood	19.29487	Hannan-Quinn criter.		-6.042824
F-statistic	0.114294	Durbin-Watson stat		0.826854
Prob(F-statistic)	0.752307			

Tabla 26*Estimación del beta de la COAC Sumak Kawsay*

Dependent Variable: ROE_C7

Method: Least Squares

Date: 12/17/21 Time: 14:43

Sample: 1 6

Included observations: 6

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.003913	0.004581	0.854205	0.4411
RM	-0.077781	0.466930	-0.166579	0.8758
R-squared	0.006889	Mean dependent var		0.003200
Adjusted R-squared	-0.241388	S.D. dependent var		0.003582
S.E. of regression	0.003991	Akaike info criterion		-7.948571
Sum squared resid	6.37E-05	Schwarz criterion		-8.017985
Log likelihood	25.84571	Hannan-Quinn criter.		-8.226439
F-statistic	0.027749	Durbin-Watson stat		1.286490
Prob(F-statistic)	0.875783			

Tabla 27*Estimación del beta de la COAC Andina*

Dependent Variable: ROE_C8

Method: Least Squares

Date: 12/17/21 Time: 14:44

Sample: 1 6

Included observations: 6

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.002467	0.011116	-0.221960	0.8352
RM	-0.092623	1.132996	-0.081751	0.9388
R-squared	0.001668	Mean dependent var		-0.003317
Adjusted R-squared	-0.247915	S.D. dependent var		0.008668
S.E. of regression	0.009683	Akaike info criterion		-6.175689
Sum squared resid	0.000375	Schwarz criterion		-6.245103
Log likelihood	20.52707	Hannan-Quinn criter.		-6.453557
F-statistic	0.006683	Durbin-Watson stat		2.450889
Prob(F-statistic)	0.938772			

Tabla 28*Estimación del beta de la COAC Sierra Centro*

Dependent Variable: ROE_C9

Method: Least Squares

Date: 12/17/21 Time: 14:48

Sample: 1 6

Included observations: 6

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.041786	0.018226	-2.292625	0.0836
RM	3.288218	1.857692	1.770055	0.1514
R-squared	0.439234	Mean dependent var		-0.011633
Adjusted R-squared	0.299042	S.D. dependent var		0.018963
S.E. of regression	0.015877	Akaike info criterion		-5.186751
Sum squared resid	0.001008	Schwarz criterion		-5.256164
Log likelihood	17.56025	Hannan-Quinn criter.		-5.464619
F-statistic	3.133095	Durbin-Watson stat		1.643778
Prob(F-statistic)	0.151430			

Tabla 29*Estimación del beta de la COAC Unidad y Progreso*

Dependent Variable: ROE_C10

Method: Least Squares

Date: 12/17/21 Time: 14:49

Sample: 1 6

Included observations: 6

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.015916	0.007623	2.087900	0.1051
RM	0.579849	0.776976	0.746289	0.4970
R-squared	0.122219	Mean dependent var		0.021233
Adjusted R-squared	-0.097226	S.D. dependent var		0.006339
S.E. of regression	0.006640	Akaike info criterion		-6.930112
Sum squared resid	0.000176	Schwarz criterion		-6.999525
Log likelihood	22.79033	Hannan-Quinn criter.		-7.207980
F-statistic	0.556947	Durbin-Watson stat		1.140477
Prob(F-statistic)	0.496966			

Tabla 30

Estimación del beta de la COAC Hermes Gaibor Verdesoto

Dependent Variable: ROE_C11

Method: Least Squares

Date: 12/17/21 Time: 14:50

Sample: 1 6

Included observations: 6

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.011909	0.007705	1.545616	0.1971
RM	-0.440862	0.785349	-0.561358	0.6045
R-squared	0.073028	Mean dependent var		0.007867
Adjusted R-squared	-0.158715	S.D. dependent var		0.006235
S.E. of regression	0.006712	Akaike info criterion		-6.908674
Sum squared resid	0.000180	Schwarz criterion		-6.978088
Log likelihood	22.72602	Hannan-Quinn criter.		-7.186542
F-statistic	0.315123	Durbin-Watson stat		1.292839
Prob(F-statistic)	0.604513			

Realizada la regresión de mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) de las cooperativas objeto de este estudio, se realizará la consolidación de los betas obtenidos para de esta manera ver la incidencia del riesgo sistemático en la liquidez de las cooperativas.

Tabla 31

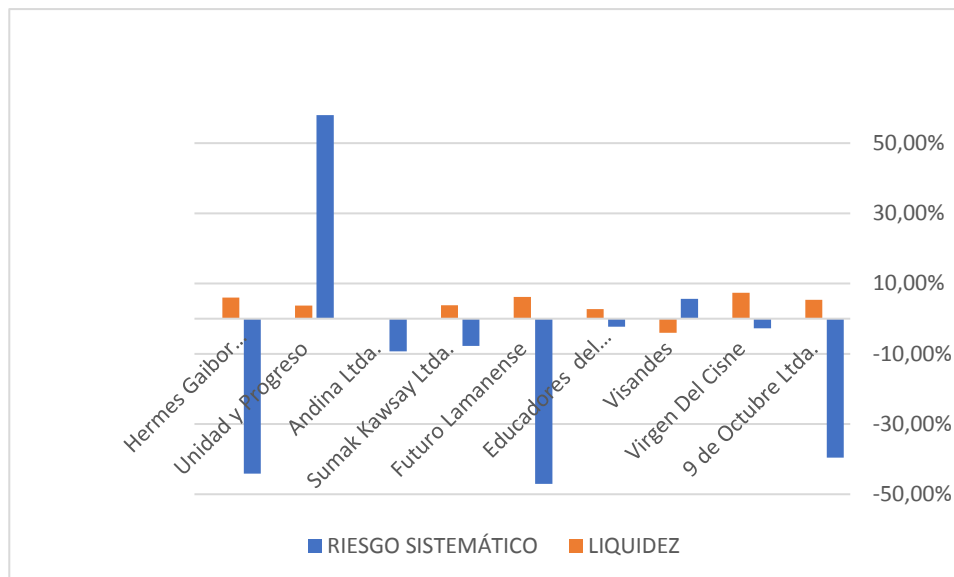
Betas consolidados obtenidos de las regresiones

COOPERATIVA	RIESGO SISTEMÁTICO (BETA)	LIQUIDEZ
Cooperativa de Ahorro y Crédito De La Pequeña Empresa De Cotopaxi Ltda.	860.28%	7.45%
Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.	-39.56%	5.34%
Cooperativa de Ahorro y Crédito Virgen Del Cisne	-2.75%	7.42%
Cooperativa de Ahorro y Crédito Visión De Los Andes Visandes	5.68%	-4.01%
Cooperativa de Ahorro y Crédito Educadores Primarios del Cotopaxi	-2.29%	2.74%
Cooperativa de Ahorro y Crédito Futuro Lamanense	-47.04%	6.18%
Cooperativa de Ahorro y Crédito Sumak Kawsay Ltda.	-7.78%	3.85%
Cooperativa de Ahorro y Crédito Andina Ltda.	-9.26%	0.11%
Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda.	328.82%	1.18%
Cooperativa de Ahorro y Crédito Unidad y Progreso	57.98%	3.74%
Cooperativa de Ahorro y Crédito Hermes Gaibor Verdesoto	-44.09%	6.03%

Para entender de mejor manera la variación del riesgo sistemático y la incidencia en la liquidez de las cooperativas de ahorro y crédito de los segmentos 1, 2 y 3 de la provincia de Cotopaxi, se presentará un gráfico a continuación:

Figura 17

Comparación del riesgo sistemático vs. liquidez



Como se puede observar en el gráfico anterior, existen índices de riesgo sistemático muy altos y bajos, tal es el caso de la cooperativa de La Pequeña Empresa De Cotopaxi Ltda. que tiene un índice de riesgo sistemático de 860.28%, la cooperativa Sierra Centro Ltda. 328.82% y las cooperativas 9 de Octubre Ltda., Futuro Lamanense, Unidad y Progreso y Hermes Gaibor Verdesoto con -39.56%, -47.04%, 57.98% y -44.09% respectivamente, demuestran que el riesgo sistemático no incide en la liquidez de las cooperativas de ahorro y crédito.

Conclusiones

- Las cooperativas de ahorro y crédito objeto de estudio están inmersas en la problemática del riesgo sistemático, ya que se trata de un riesgo de mercado o no diversificable, el mismo que comprende el conjunto de factores económicos, monetarios, políticos y sociales que provocan las variaciones en la rentabilidad de un activo; por lo tanto, no se puede controlarlo directamente pero sí considerar los factores para mejorar sus decisiones de inversión.
- Existe un amplio contenido de corrientes teóricas relacionadas con el riesgo financiero con énfasis en el coeficiente beta, el cual es una cifra para calcular el riesgo sistemático, relacionando la volatilidad de un activo, del mercado y la correlación entre activo y mercado. El CAPM es un modelo que calcula la rentabilidad requerida de un activo con riesgo en función de varios parámetros.
- La aplicación de un modelo econométrico entre las variables objeto de estudio ha permitido identificar que existen índices de riesgo sistemático muy altos y bajos en las cooperativas de ahorro y crédito de la provincia de Cotopaxi de los segmentos 1, 2 y 3; a pesar de que sea un riesgo al cual están expuestas y que no pueden controlarlo directamente, este riesgo sistemático no incide en sus indicadores de liquidez.

Recomendaciones

- Es recomendable que las cooperativas de ahorro y crédito utilicen modelos econométricos y dinámicos para la estimación del riesgo sistemático, de este modo podrán conocer el modo en que reacciona el precio de sus productos antes las fuerzas del mercado, realizarán una eficiente valoración de sus activos y considerarán los factores de riesgo de manera cuantitativa para evitar su incidencia en otros indicadores financieros.
- Se recomienda a las cooperativas de ahorro y crédito de la provincia de Cotopaxi en cualquier segmento que se encuentren tomar atención de las teorías y modelos de valoración del riesgo sistemático con el propósito de controlar su exposición al riesgo, y evitar la incidencia que este puede tener en otros factores como la liquidez y rentabilidad dentro de sus entidades.
- La utilización de modelos econométricos que permitan estimar y explicar el comportamiento entre variables es fundamental y recomendable en las entidades de distinta actividad económica, como fue en el caso de esta investigación donde se pudo conocer que el riesgo sistemático no incide en la liquidez de las cooperativas de ahorro y crédito objeto de estudio. De esta manera, las personas interesadas podrán encaminar sus objetivos considerando los resultados obtenidos en la indagación.

Bibliografía

- Angulo, D. (2015). *Análisis del riesgo sistémico: propuesta de un modelo predictor de crisis*. Madrid: Universidad Pontificia ICAI ICADE.
- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. Caracas: Episteme.
- Baena, G. (2014). *Metodología de la Investigación*. Grupo Editorial Patria.
- Banco de Pagos Internacionales. (2011). *Principios Básicos para una supervisión bancaria eficaz*. Basilea: Banco de Pagos Internacionales.
- Belmonte, L., & Plaza, J. (2008). Análisis de la eficiencia en las cooperativas de crédito en España. Una propuesta metodológica basada en el análisis envolvente de datos (DEA). *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 113-133.
- Bravo, Z. &. (2017). *La gestión financiera aplicada a las organizaciones*.
- Briseño. (2006). *Indicadores Financieros*. Ediciones Umbral.
- Cabrera, C., Fuentes, M., & Cerezo, G. (2017). La gestión financiera aplicada a las organizaciones. 220-231.
- Cabrera, M. (2012). *Introducción a las Fuentes de Información*. España: Universidad Politécnica de Valencia.
- Campoverde, J., Romero, C., & Borenstein, D. (2019). Evaluación de eficiencia de cooperativas de ahorro y crédito en Ecuador: aplicación del modelo Análisis Envolvente de Datos DEA. *Contaduría y administración*, 1-19.

- Carella, Á. (2003). *Investigación en el Sector Cooperativo de Ahorro y Crédito en el Sur de América Latina*. Quito: Confederación Alemana de Cooperativas.
- Carrillo, B. (2015). *Análisis del riesgo de liquidez y su incidencia en el desarrollo de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Educadores de Chimborazo Ltda. en el período económico 2013*. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo.
- CEUPE. (2021). *Finanzas*. Recuperado el 03 de Septiembre de 2021, de <https://www.ceupe.com/blog/en-que-consiste-el-coeficiente-beta.html>
- Chavez, I., Martinez, D., & Quispe, C. (2018). *Gestión De Liquidez Y Rentabilidad De La Empresa CYD Plastic Sac De La Provincia Constitucional Del Callao–2017*.
- Cordova, S. (2021). *Cuentas por cobrar, su importancia en la liquidez en empresas industriales o servicios, instalados en la ciudad de Huacho 2019*. 1-89.
- Correa, J., Ramírez, L., & Castaño, C. (2009). *Modelo de gestión financiera integral para MIPYMES en Colombia*. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 187-201.
- Domínguez, I. (2015). *Evolución de la teoría sobre el análisis y gestión de la liquidez empresarial*. *Cofinhabana*, 66-80.
- Echemendía Tocabens, B. (2011). *Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones*. *Scielo*, 1.
- Eraez, Q. M. (2014). *Propuesta de un modelo de gestión financiera para la empresa Bioagro ubicada en la ciudad de Cuenca*.
- Gallego M., A., & Marhuenda F., J. (1997). *Riesgo Sistemático, Total y Coasimetría en la valoración de Activos*. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 22.
- Gutiérrez, A. (2014). *Bases de Datos*. México: Centro Cultural Itaca.

- Hernández, S. (2004). *Metodología de la Investigación*. La Habana: Editorial Felix Varela.
- Herrera, A., Betancourt, V., Herrera, A., Vega, S., & Vivanco, E. (2016). Razones Financieras De Liquidez En La Gestión Empresarial Para Toma De Decisiones. *Revista de la Facultad de Ciencias Contables, Vol. 24 N.º 46*, 151-160.
- Hidalgo, G., & Jácome, R. (2014). *Propuesta para mejorar la eficiencia y eficacia en la administración financiera de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Previsión, Ahorro y Desarrollo COOPAD LTDA*. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- LOEPS. (2018). Ley Orgánica del Sistema Financiero Popular y Solidario. Recuperado el 04 de Septiembre de 2021, de <http://www.seps.gob.ec/documents/20181/25522/LEY%20ORGANICA%20DE%20ECONOMIA%20POPULAR%20Y%20SOLIDARIA%20actualizada%20noviembre%202018.pdf/66b23eef-8b87-4e3a-b0ba-194c2017e69a>
- Maffares, K. (2020). *Modelo de gestión financiera para la corporación Jobch Cia. Ltda*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Maranto, M., & González, E. (2015). *Fuentes de Información*. México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Muñoz, C. (2015). *Metodología de la Investigación*. México: Oxford University.
- Nava, R. M. (2009). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista Venezolana de Gerencia, v. 14 n.48*.
- Question Pro. (s.f.). *Question Pro*. Recuperado el 09 de Septiembre de 2021, de <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/>

Quiroga, M., & Regalado, M. (2019). *Análisis y medición del riesgo sistemático aplicado a la empresa comercial Tapitex M&B Cía. Ltda. durante el período 2015-2017.*

Cuenca: Universidad del Azuay.

Raffino, E. (2020). *Concepto.de*. Recuperado el 08 de Septiembre de 2021, de

<https://concepto.de/base-de-datos/>

Sánchez, B. (2002). *Rentabilidad de las empresas.*

Soler, R., Varela, P., Oñate, A., & Naranjo, E. (2018). La gestión de riesgo: el ausente recurrente de la administración de empresas. *Revista Ciencia UNEMI*, 12.

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

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2015). *Análisis de Riesgo de Liquidez del Sector Financiero Popular y Solidario*. Quito.

Terrazas, P. R. (2009). Modelo de Gestión Financiera para una Organización. 55-72.

Recuperado el 19 de Septiembre de 2021, de

https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=MODELO+DE+GESTI%C3%93N+FINANCIERA+PARA+UNA+ORGANIZACI%C3%93N&btnG=#d=gsCit&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3AcLm6LCLwzsEJ%3Ascholar.google.com%2F%26output%3Dcite%26scirp%3D0%26hl%3Des

Torres, T., & Ortiz, A. (2014). *Gestión de la Liquidez.*

UNIR. (2021). Recuperado el 12 de Septiembre de 2021, de

<https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/tipos-riesgos-financieros/>

- Universidad Santo Tomas. (s.f.). *Indicadores de Gestión*. Recuperado el 12 de Septiembre de 2021, de http://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/momento3%20blancarestreporenfasis%201%20economia%20solidaria%20I/indicador_de_efectividad.html
- Uriza, H. (2019). *Gestión del riesgo de liquidez y su impacto en la gestión integral de la empresa*. Colombia: Universidad Católica de Colombia.
- Vásquez, X., Rech, J., Miranda, J., & Tavares, M. (2017). Convergencias entre rentabilidad y liquidez. *Cuadernos de contabilidad*, 18(45), 152-165. Recuperado el 19 de Septiembre de 2021, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-14722017000100152
- Velasco, C. (2014). *Evaluación de la eficiencia técnica y los factores que influyen en los riesgos de crédito y liquidez del sector cooperativo de ahorro y crédito en el austro ecuatoriano durante el período 2009-2016*. Cuenca: Universidad del Azuay.
- Viteri, S. (2013). *Diseño de un sistema de gestión administrativo basado en el análisis de riesgo operativo del sector de cooperativas: Caso Cooperativa de Ahorro y Crédito Pro-Desarrollo, en la ciudad de Quito*. Quito: Universidad Politécnica Salesiana .

ANEXOS