



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

Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Economista

Tema:

“Indicadores financieros y los límites en la gestión de riesgos de las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 3 de la zona 3 del Ecuador”

Autor: Yucailla Llambo, Carlos Luis

Tutor: Eco. Jácome Izurieta, Oswaldo Javier

Ambato – Ecuador

2020

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Eco. Oswaldo Javier Jácome Izurieta, con cédula de identidad No 180337790-0, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **“INDICADORES FINANCIEROS Y LOS LÍMITES EN LA GESTIÓN DE RIESGOS DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL SEGMENTO 3 DE LA ZONA 3 DEL ECUADOR”**, desarrollado por Carlos Luis Yucailla Llambo, de la Carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, Noviembre 2020.

TUTOR



Eco. Oswaldo Javier Jácome Izurieta

C.I. 180337790-0

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Carlos Luis Yucailla Llambo con cédula de identidad No. 180475401-6, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“INDICADORES FINANCIEROS Y LOS LÍMITES EN LA GESTIÓN DE RIESGOS DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL SEGMENTO 3 DE LA ZONA 3 DEL ECUADOR”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este Proyecto de Investigación.

Ambato, Noviembre 2020.

AUTOR



Carlos Luis Yucailla Llambo

C.I. 180475401-6

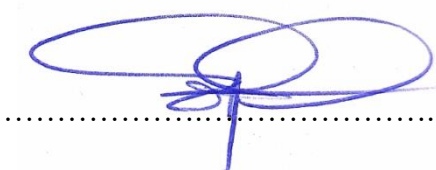
CESIÓN DE DERECHOS

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación, con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Noviembre 2020.

AUTOR



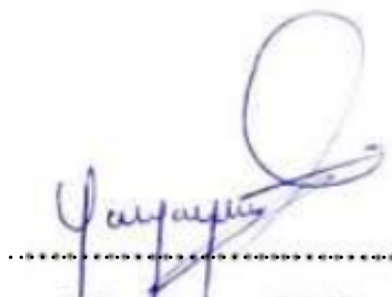
Carlos Luis Yucailla Llambo

C.I. 180475401-6

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación, sobre el tema: **“INDICADORES FINANCIEROS Y LOS LÍMITES EN LA GESTIÓN DE RIESGOS DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL SEGMENTO 3 DE LA ZONA 3 DEL ECUADOR”**, elaborado por Carlos Luis Yucailla Llambo, estudiante de la Carrera de Economía, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Noviembre 2020.



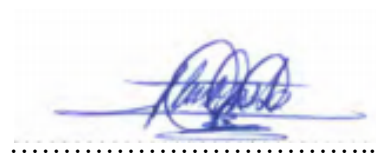
Dra. Mg. Tatiana Valle

PRESIDENTE



Eco. Elsy Álvarez

MIEMBRO CALIFICADOR



Eco. Álvaro Vayas

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación va dedicado a Dios, de manera muy especial a mis abuelitos que están en el cielo, a mi hija Karlita Yucailla, a mi esposa Elizabeth Panchi que son mi inspiración y fortaleza.

A mis padres Juan José Yucailla y María Francisca Llambo, por el esfuerzo, dedicación que realizan día tras día para verme triunfar en la vida, por enseñarme valores como la humildad, respeto y la responsabilidad, a mis hermanas Génesis y Sylvia que siempre han estado a mi lado.

Por ultimo mis tíos y mis tías que me ayudaron a que esto sea una realidad gracias por todo FAMILIA.

Carlos Luis Yucailla Llambo

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la vida y poder cumplir uno de mis sueños y metas, a la Universidad Técnica de Ambato que me abrió las puertas para profesionalizarme, a mis profesores que me ayudaron a guiarme con sus enseñanzas día tras día dentro y fuera del salón de clase, a mi hermosa hija Karlita Yucailla, mi esposa Elizabeth Panchi por brindarme su amor, apoyo y sobre todo la fortaleza para poder obtener este gran logro.

Finalmente, a mi familia y amigos que me brindaron su apoyo moral para conquistar uno de mis metas, gracias a todos.

Carlos Luis Yucailla Llambo

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

TEMA: “INDICADORES FINANCIEROS Y LOS LÍMITES EN LA GESTIÓN DE RIESGOS DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL SEGMENTO 3 DE LA ZONA 3 DEL ECUADOR”.

AUTOR: Carlos Luis Yucailla Llambo

TUTOR: Eco. Oswaldo Javier Jácome Izurieta

FECHA: Noviembre del 2020.

RESUMEN EJECUTIVO

El estudio analizó la incidencia de los indicadores financieros sobre límites en la gestión de riesgos de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 de la zona 3 del Ecuador. Para ello, con un enfoque cuantitativo, la investigación se desarrolló en tres etapas; primero, con el método descriptivo, y razones de solvencia, calidad de activos, liquidez y rentabilidad, se examinó el desempeño de las entidades financieras durante el 2019, segundo, mediante estadísticos como, medias y desviaciones estándar, se establecieron límites de riesgos, con la finalidad de identificar las instituciones que se hallen en riesgo crítico, y finalmente, se terminó con un modelo Logit. Los hallazgos suponen que entidades como; Futuro Lamanense y San Miguel de Pallatanga son las más solventes, en calidad de activos se destacan, Educadores de Pastaza y Vencedores de Tungurahua y Unidad y Progreso, en liquidez Acción Tungurahua, mientras que la mejor rentabilidad corresponde nuevamente a Unidad y Progreso y Crediambato. En los límites de riesgo, se evidencio que el 59 por ciento de las entidades financieras se encuentran estables, mientras que el restante 41por ciento se hallan en riesgo crítico. Por último, a partir del modelo estimado, con una exactitud del 77,3 por ciento, superior al 50 por ciento se determinó que los límites de riesgo si permite identificar las Cooperativas de Ahorro y Crédito que se encuentran en riesgo de pérdida o liquidación.

PALABRAS DESCRIPTORAS: LÍMITES DE RIESGO, INDICADORES FINANCIEROS, SEGMENTO COOPERATIVO, MODELO LOGIT.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDIT
ECONOMICS CAREER

TOPIC: “FINANCIAL INDICATORS AND LIMITS IN RISK MANAGEMENT OF SAVINGS AND CREDIT COOPERATIVES OF SEGMENT 3 OF AREA 3 OF ECUADOR”.

AUTHOR: Carlos Luis Yucailla Llambo

TUTOR: Eco. Oswaldo Javier Jácome Izurieta,

DATE: November 2020.

ABSTRACT

The study analyzed the incidence of financial indicators on limits in risk management of the Savings and Credit Cooperatives of segment 3 of zone 3 of Ecuador. To do this, with a quantitative approach, the research was developed in three stages; first, with the descriptive method, and solvency, asset quality, liquidity and profitability reasons, the performance of financial entities was examined during 2019, second, using statistics such as means and standard deviations, risk limits were established, with the purpose of identifying the institutions that are in critical risk, and finally, a Logit was completed. The findings assume that entities like; Futuro Lamanense and San Miguel de Pallatanga are the most solvent, as assets stand out, Educadores de Pastaza and Vencedores de Tungurahua and Unidad y Progreso, in liquidity Acción Tungurahua, while the best profitability again corresponds to Unidad y Progreso and Crediambato. In the risk limits, it was evidenced that 59 percent of financial institutions are stable, while the remaining 41 percent are at critical risk. Lastly, based on the estimated model, with an accuracy of 77.3 percent, greater than 50 percent, it was determined that the risk limits do allow identifying the Savings and Loans Cooperatives that are at risk of loss or liquidation.

KEYWORDS: RISK LIMITS, FINANCIAL INDICATORS, COOPERATIVE SEGMENT, LOGIT MODEL.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
PÁGINAS PRELIMINARES	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO.....	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Justificación.....	1
1.1.1 Justificación teórica.....	1
1.1.2 Justificación metodológica.....	7
1.1.3 Justificación práctica.....	8
1.1.4 Formulación del problema de investigación.....	8
1.2. Objetivos.....	9
1.2.1. Objetivo general.....	9
1.2.2. Objetivos específicos.....	9
CAPÍTULO II.....	10
MARCO TEÓRICO.....	10
2.1. Revisión de literatura.....	10
2.1.1 Antecedentes investigativos.....	10
2.1.2 Fundamentos teóricos.....	21
2.2. Hipótesis.....	37
CAPÍTULO III.....	38
METODOLOGÍA.....	38
3.1 Recolección de la información.....	38
3.1.1 Población, muestra, unidad de investigación.....	38

3.1.2	<i>Fuentes primarias y secundarias</i>	40
3.1.3	<i>Instrumentos y métodos para recolectar información.</i>	40
3.2	Tratamiento de la Información	40
3.3	Operacionalización de las variables	46
3.3.1	Operacionalización de la variable independiente: Indicadores Financieros	47
3.3.2	Operacionalización de la variable independiente: Límites en la gestión de riesgos.....	49
CAPÍTULO IV		50
RESULTADOS.....		50
4.1	Resultados y discusión	50
4.1.1	Resultados	50
4.2	Verificación de la hipótesis	81
CAPÍTULO V		84
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		84
5.1	Conclusiones	84
5.2	Recomendaciones.....	85
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		87

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla 1. Clasificación de cooperativas por segmento, año 2020	5
Tabla 2. Clasificación de cooperativas por zonas, año 2020	6
Tabla 3. Antecedentes investigativos	17
Tabla 4. Unidad de Análisis	38
Tabla 5. Detalle de la muestra de estudio	39
Tabla 6. Fuentes de información	40
Tabla 7. Indicadores financieros para el segmento 3	41
Tabla 8. Límites de riesgos	43
Tabla 9. Límites de riesgo (mayor valor, menor riesgo).....	43
Tabla 10. Límites de riesgos (mayor valor, mayor riesgo)	43
Tabla 11. Criterios de interpretación y recomendación de las alertas de riesgo	44
Tabla 12. Operacionalización de la variable independiente: Indicadores Financieros	47
Tabla 13. Operacionalización de la variable independiente: Límites en la gestión de riesgos	49
Tabla 14. Indicadores del grupo de Solvencia	50
Tabla 15. Indicadores de Calidad de Activos.....	53
Tabla 16. Indicador de Liquidez	56
Tabla 17. Indicadores de Rentabilidad.....	58
Tabla 18. Límites de riesgo (mayor valor, menor riesgo).....	61
Tabla 19. Límites de riesgos (mayor valor, mayor riesgo)	62
Tabla 20. Límites al riesgo de las COACs del segmento 3 de la zona 3 del Ecuador	63
Tabla 21. Mapa semafórico de indicadores financieros de COAC del segmento 3, zona 3	75
Tabla 22. Análisis de colinealidad	76
Tabla 23. Modelo Logit, usando la variable dependiente: RIESGO de Quiebra.....	77
Tabla 24. Predicción de Riesgo de Quiebra	78
Tabla 25. Interpretación de los parámetros individuales	79
Tabla 26. Predicción Modelo Logit	80
Tabla 27. Comparación de resultados reales versus pronosticados	82

Tabla 28. Matriz de Confusión.....	83
------------------------------------	----

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁGINA
Figura 1. Solvencia COACs segmento 3 (Zona 3).....	51
Figura 2. Activos Fijos / PTC COACs segmento 3 (Zona 3).....	52
Figura 3. Morosidad Ampliada COACs segmento 3 (Zona 3)	54
Figura 4. Participación Activos Improductivos COACs segmento 3 (Zona 3).....	55
Figura 5. Participación Cartera de Crédito COACs segmento 3 (Zona 3).....	56
Figura 6. Liquidez COACS segmento 3 (Zona 3)	57
Figura 7. Grado Absorción del Margen Financiero COACs segmento 3 (Zona 3) ...	59
Figura 8. ROA COACs segmento 3 (Zona 3).....	60
Figura 9. Eficiencia Institucional en Colocación COACs segmento 3 (Zona 3)	61
Figura 10. Límites al riesgo de Solvencia.....	65
Figura 11. Límites al riesgo de Activos Fijos / PTC.....	66
Figura 12. Límites al riesgo de Morosidad Ampliada	67
Figura 13. Límites al riesgo de Participación Activos Improductivos.....	68
Figura 14. Límites al riesgo de Participación de Cartera de Crédito	69
Figura 15. Límites al riesgo de Liquidez	70
Figura 16. Límites al riesgo de Grado de Absorción de Margen Financiero.....	71
Figura 17. Límites al riesgo de ROA	72
Figura 18. Límites al riesgo de Eficiencia Institucional en Colocación	73

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación

1.1.1 *Justificación teórica*

En la actualidad las organizaciones se enfrentan a innumerables problemas, entre los principales están los “financieros que resultan difíciles de manejar; enfrentar los costos financieros, el riesgo, baja rentabilidad, conflictos para financiarse con recursos propios y permanentes, toma de decisiones de inversión poco efectivas, control de las operaciones, reparto de dividendos, entre otros” (Nava, 2009). Motivo por el cual, las instituciones necesitan dar un seguimiento constante a su giro de negocios, es decir a sus actividades económica y financieras, pues debido al entorno actual “los gerentes presentan la necesidad de poseer conocimientos de alto nivel que les permitan tomar decisiones rápidas y oportunas, ello requiere la aplicación de herramientas útiles para gestionar eficientemente sus empresas y alcanzar los objetivos establecidos” (Nava, 2009). Por lo que, es vital para las compañías (bancos o negocios) rastrear sus "números propios" y usar los recursos para ayudarles a tomar mejores decisiones sobre el futuro de la compañía y evitar problemas financieros (Biceková & Puztová, 2019).

De acuerdo a los estados financieros están destinados a proporcionar a sus usuarios información relevante sobre la entidad a los inversores, acreedores y otras partes interesadas (Turola & Lopes, 2019), la información “plasmada en los estados financieros, no siempre resulta suficientemente útil para brindar al administrador los elementos necesarios para realizar una buena gestión” (Ramón & Soto, 2017). Turola & Lopes (2019) aseveran que, para determinar de una manera más eficiente la salud financiera de la empresa, sirve indicadores financieros adquiridos de los estados financieros de la empresa, estos son “instrumentos de gestión que permiten evaluar los estados financieros” (Bejarano, Espinoza, & Arroba, 2017). Estos permiten “ampliar la visión de la información financiera existe en los registros contables con su variedad de herramientas como los indicadores financieros, entre los que se encuentran los indicadores de Gestión, Utilidad, Eficiencia, Rotación o Actividad” (Ramón & Soto, 2017).

Mediante dichos indicadores las organizaciones son capaces de realizar cualquier análisis financiero el cual “permite identificar los aspectos económicos y financieros que muestran las condiciones en que opera la empresa con respecto al nivel de liquidez, solvencia, endeudamiento, eficiencia, rendimiento y rentabilidad” (Nava, 2009). Estos Proveen de información resumida con respecto al desempeño financiero sobre la base de los datos financieros constituyéndose como un instrumento útil para la toma de decisiones (Jang, 2017). “En el campo de la macroeconomía, se han reportado estudios sobre la capacidad de los indicadores financieros para predecir el desfaces financieros” (Cardona, Martínez, Velásquez, & López, 2015). Bajo este mismo contexto, estudios como el de Turola & Lopes (2019) afirman que un indicador financiero afecta y puede detectar con precisión la salud financiera de la empresa y, por lo tanto, predecir mejor la aparición de una posible quiebra, pues estos mismos indicadores son utilizados en diferentes modelos de gestión de riesgos.

Bajo el contexto anterior, vale la pena ahondar en la gestión de riesgos del sector financiero, por ejemplo, los bancos han cambiado sustancialmente en los últimos años, debido a que, en la actividad bancaria están involucrados muchos riesgos financieros que afectan el desempeño de los bancos (Apătăchioae, 2015). Las regulaciones que surgieron de la crisis financiera mundial y las multas que se impusieron a raíz de este desencadenaron una ola de cambios en las funciones de riesgo. Estos incluyeron requisitos de capital, apalancamiento, liquidez y financiación más detallados y exigentes, así como estándares más altos para la presentación de informes de riesgos (Härle, Havas, Kremer, Rona, & Samandari, 2015). De acuerdo con los Principios básicos de Basilea para una supervisión bancaria efectiva, los 'Procesos de gestión de riesgos' requieren que las instituciones financieras tengan procesos integrales de gestión de riesgos (incluida la supervisión de la Junta y la alta dirección) para identificar, evaluar, monitorear y controlar o mitigar todos los riesgos materiales y para evaluar su adecuación general de capital en relación con su perfil de riesgo. Estos procesos deben ser acordes con el tamaño y la complejidad de la institución (Banco Central de Kenia, 2013).

Según, Oberoi (2019) como cualquier negocio, el sector financiero enfrenta varios riesgos. Sin embargo, dada la importancia sistémica del sector, es importante que los

riesgos se entiendan y aborden adecuadamente. Como las instituciones financieras son custodios del dinero público, los gobiernos también tienen interés en mantener los riesgos bancarios bajo control. En este sentido, por motivo de las diferentes inestabilidades económicas los bancos también han fortalecido sus culturas de riesgo e involucrando a sus juntas más estrechamente en las decisiones clave de riesgo. De igual manera han procurado definir y delinear más sus líneas de defensa. Dada la magnitud de estos y otros cambios, la mayoría de las funciones de riesgo en los bancos aún se encuentran en medio de transformaciones que responden a estas mayores demandas (Härle, Havas, Kremer, Rona, & Samandari, 2015).

Por ello, los riesgos se gestionan con el objetivo general de mantener la solidez financiera y evitar actividades que puedan amenazar la reputación del Banco (Nordic Investment Bank, 2017). Donde el nivel máximo de riesgo que la institución financiera puede asumir está dado por su nivel actual de recursos antes de violar las restricciones determinadas por el capital regulatorio y las necesidades de liquidez, el entorno operativo y obligaciones, también desde una perspectiva de conducta, a depositantes, asegurados, accionistas, inversores de renta fija, así como a otros clientes y partes interesadas (Rudolph, 2016). Para este mismo motivo las organizaciones han determinado límites de riesgo, los cuales indican el nivel máximo de aceptación de riesgo. En este sentido, las entidades de crédito deben posicionarse constantemente en términos de riesgo. Una gestión de riesgos no tiene un significado independiente del rendimiento esperado y su objetivo es optimizar la relación riesgo-rentabilidad. En la gestión de riesgos se busca que determinados indicadores se mantengan hasta cierto límite (Apățăchioae, 2015).

Dentro del contexto financiero, en el Ecuador el “sistema financiero se encuentra compuesto por instituciones financieras privadas (bancos, sociedades financieras, cooperativas y mutualistas); instituciones financieras públicas; instituciones de servicios financieros, compañías de seguros y compañías auxiliares del sistema financiero” (Romero, 2015). La Superintendencia de Bancos desde “la crisis bancaria que estalló en 1998 y derivó en la dolarización de la economía ecuatoriana, significando pérdidas al Ecuador” (El Comercio , 2010), donde cerraron alrededor de 28 instituciones financieras, controla de mejor manera el cumplimiento de las

disposiciones establecidas, para evitar posibles fallos futuros, de acuerdo con la institución pública, los bancos componen y registran más del 90% de las operaciones del sector, siendo el principal participante, por ello, “la administración de sus riesgos, el cumplimiento normativo sobre el capital legal y el manejo de sus activos y morosidad, es vital, siendo bastante eficientes en su gestión” (El Telégrafo, 2019), pues desde el 2007 donde pasaron a proceso de liquidación 4 bancos (Bancomex, Banco del Azuay, Banco del Tungurahua y Finagro) en los últimos años no se han registrado situaciones similares, pues el riesgo de quiebra es mucho menor para estas instituciones.

Lo mencionado anteriormente, en parte se debe a que los diferentes organismos de control han empleado diferentes políticas para la administración integral de riesgos, entre ellas está la conformación de un Comité de Administración Integral de Riesgos, “responsable del diseño de políticas, sistemas, metodologías, modelos y procedimientos, para la eficiente gestión integral de los riesgos y de manera específica en los identificados en la actividad que efectúa la entidad; para proponer los límites de exposición a éstos” (Superintendencia de Bancos, 2018). Por ello, actualmente la gestión del riesgo del sistema bancario está en óptimo estado, según Salvatore, Morán, & Cárdenas (2018) “la política en temas financieros y bancarios ha permitido que los bancos puedan mantener las reservas necesarias, de esta manera se amortiguan los shocks ocasionados por las fluctuaciones del mercado y ciertos eventos naturales” (p.95).

Por otro lado, sector cooperativista en los últimos años, se ha consolidado dentro del mercado financiero ecuatoriano. Según Astudillo (2019) “hace una década no representaba ni el 5% del sistema, en el 2013 llegaron al 16% y, ahora, alcanzan el 26%, de acuerdo con la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria”. Asimismo, pasaron de tener unos activos de 6.027 millones en 2012 a tener 14.016 en 2018, con un crecimiento de 132% al cabo de siete años. De acuerdo al mismo autor en el país funcionan aproximadamente 614 entidades, donde por cada 100.000 personas existen 13 oficinas, donde alrededor de siete millones de habitantes se benefician de los servicios que ofertan.

Según cifras oficiales de la SEPS (2020), descartando las mutualistas y cajas de ahorro, actualmente el Ecuador existen un total de 530 cooperativas de ahorro y crédito, y de acuerdo a la clasificación de segmento por activos, el segmento 1 está compuesto por las 34 cooperativas más importantes del país, significando un 6,5% del total de instituciones, a diciembre del 2019 reporto una cartera de crédito de USD 8.786 millones de dólares “que correspondió al 28% del total de la cartera de la banca privada” (EKOS, 2019); en el segmento 2 constan 42 entidades con una participación del 8% , misma que ha alcanzado una colocación de USD1.337 millones de dólares; el segmento 3 lo componen 80 que representan el 15,2% y durante el mismo año han tenido USD 680 millones en colocaciones. Cabe destacar que estos tres primeros segmentos “constituyen el grupo de mayor tamaño en términos de activos, pasivos y patrimonio, respecto al total nacional de cooperativas” (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2013).

Tabla 1. Clasificación de cooperativas por segmento, año 2020

SEGMENTO	ACTIVOS (USD)	COACS	%
Segmento 1	Mayor a 80'000.000,00	34 cooperativas	6,5%
Segmento 2	Mayor a 20'000.000,00 hasta 80'000.000,00	42 cooperativas	8,0%
Segmento 3	Mayor a 5'000.000,00 hasta 20'000.000,00	80 cooperativas	15,2%
Segmento 4	Mayor a 1'000.000,00 hasta 5'000.000,00	163 cooperativas	31,0%
Segmento 5	Hasta 1'000.000,00	207 cooperativas	39,4%
Total, COACS		526	100%

Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2020)

Elaborado por: Yucailla, Carlos

Por último, aunque los segmentos 4 y 5 con 370 instituciones financieras representan alrededor del 70% de la totalidad de cooperativas son “los que en la actualidad agrupan a las instituciones con menores niveles de activos” (CORDES, 2018, pág. 8).

Con respecto a la distribución de la cooperativa a nivel zonal, en la actualidad la zona 3 compuesta por las provincias Chimborazo, Tungurahua, Pastaza y Cotopaxi es donde se aglomeran el mayor número de las entidades de este tipo 118, que

representan alrededor del 35%, seguidamente esta la zona 2 con Pichincha, Napo y Orellana, que suman un total de 118, cooperativas y significan el 22%, estos segmentos señalados contienen las del 50% de instituciones financieras, y las restantes zonas agrupan aproximadamente el 42%.

Tabla 2. Clasificación de cooperativas por zonas, año 2020

ZONAS DEL ECUADOR	SEG. 1	SEG. 2	SEG. 3	SEG. 4	SEG. 5	TOTAL
Zona 1 (Esmeraldas, Carchi, Imbabura y Sucumbíos)	4	3	9	6	8	30
Zona 2 (Pichincha, Napo y Orellana)	9	11	20	39	39	118
Zona 3 (Chimborazo, Tungurahua, Pastaza y Cotopaxi)	12	7	26	54	86	185
Zona 4 (Manabí, Galápagos y Sto. Domingo de los Tsáchilas)	1	5	3	12	18	39
Zona 5 (Santa Elena, Guayas, Los Ríos y Bolívar)	1	3	11	24	24	63
Zona 6 (Cañar, Azuay y Morona Santiago)	4	8	6	11	13	42
Zona 7 (El Oro, Loja y Zamora Chinchipe)	3	5	5	17	19	49

Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2020).

Elaborado por: Yucailla, Carlos

Según la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria entidad reguladora “en la zona centro del país (Chimborazo, Cotopaxi, Tungurahua, Pastaza); en donde los activos de las entidades financieras populares y solidarias llegan a \$2.918 millones; con un nivel de ingresos de 351,97 millones, según cifras del año 2017 (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2018).

Sin embargo, pese a ser una de las principales generadoras de microcrédito y de fomentar al empleo y productividad, aun no se encuentran bien consolidadas dentro del sistema financiero, pues “según estadísticas de la Corporación de Seguro de Depósitos (Cosede) entre el 2013 y diciembre del 2016 se liquidaron 200 cooperativas, por incumplir los requerimientos mínimos de patrimonio y licitud de fondos, entre otros más” (El Comercio, 2017). Bajo este sentido, el estudio se enfoca en analizar los indicadores financieros y los límites en la gestión de riesgos de las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 3 en la zona centro del país, “puesto que este segmento

junto con el cuatro representa a las cooperativas con más número de activos y socios a nivel nacional” (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2016, pág. 4).

1.1.2 Justificación metodológica

La gestión de riesgos también es clave para garantizar que se mantenga la confianza dada a los socios en relación con la gestión de los fondos públicos (Mersch, 2015), y para ello es indispensable el uso de los indicadores financieros para conocer el estado económico y financiero actual, a partir de ello, la presente investigación desde el punto metodológico se justifica en el análisis de los indicadores financieros y los límites en la gestión de riesgos de las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 3 de la zona 3 del Ecuador, para establecer los riesgos a los que las entidades participantes se encuentran expuestas.

Para ello, es indispensable el uso de información netamente cuantitativa, donde para este estudio se hará uso de los boletines financieros consolidados de las cooperativas del segmento mencionado con anterioridad, información que se encuentran vigente en las bases de datos de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), donde se hallan específicamente los balances generales y estado de resultados de cada una de las entidades.

En este sentido, la metodología se apoya en la guía de gestión de límites de riesgos proporcionada por la SEPS (2016) “para los segmentos 3, 4 y 5, una herramienta básica para la administración de riesgos, orientada a la determinación y monitoreo de límites relacionados con los siguientes temas: solvencia, calidad de activos, liquidez y rentabilidad”. Sin embargo, para dicho estudio se modificó y adaptó, para hacer posible el análisis y comparación de un grupo amplio de entidades financieras.

Por lo tanto, en primera instancia, mediante la información arraigada en los estados financieros de cada cooperativa se pretende calcular indicadores de solvencia, calidad de activos, liquidez y rentabilidad, ello, buscando examinar el desempeño económico y financiero de las entidades del segmento, a partir de dichos indicadores, con el uso de medias y desviaciones estándar se pretende establecer los límites de riesgo para la obtención de las alertas cuando los índices superen el umbral, y por último, con ayuda de un modelo econométrico y a través de los indicadores financieros más explicativos

se busca determinar explicar los riesgos Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 de la zona 3 del Ecuador.

1.1.3 Justificación práctica

Desde el punto de vista práctico este estudio se justifica por la oportunidad que brinda al plasmar en este trabajo los conocimientos adquiridos a lo largo de carrera donde se busca analizar como inciden los indicadores financieros sobre los límites en la gestión de riesgos de las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 3 de la zona centro del país, puesto que de acuerdo al perfil del egresado un economista en la capacidad de analizar y explicar la realidad económica y financiera de su entorno, ello a través del uso de información financiera y métodos econométricos determinando escenarios posibles, así mismo en capo ocupacional bastante amplio, pues un economista está en la capacidad de ser, un investigador, analista y asesor económico, con ello también justificándose la elección del sector cooperativo para ejercer el trabajo investigativo.

De esta manera la importancia de la investigación radica en que una vez concluida permitirá determinar el desempeño financiero y económico, específicamente de las cooperativas del segmento 3 de la zona centro del país, al igual que, los riesgos a los cuales se encuentran inmersos, a la sociedad permitirá tener una idea clara sobre la situación actual de las instituciones financieras, y como se están gestionando los fondos públicos, siendo de mucho interés, pues como se mencionó el sector cooperativo es el principal generador de microcrédito, donde la mayor parte de habitantes suelen realizar sus operaciones financieras. Para la comunidad estudiantil la importancia reside en que, la elaboración del presente estudio, podría significar un punto de partida para futuras investigaciones ampliando el campo de estudio, a otras ramas de la economía, donde se podría generar nuevo conocimiento.

1.1.4 Formulación del problema de investigación

¿De qué manera los indicadores financieros contribuyen a la gestión de riesgos en las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 3 de la zona 3 del Ecuador?

1.2. Objetivos

1.2.1. *Objetivo general*

- Analizar la incidencia de los indicadores financieros sobre límites en la gestión de riesgos de las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 3 de la zona 3 del Ecuador, para la identificación de los riesgos a los que se encuentran expuestos.

1.2.2. *Objetivos específicos*

- Examinar el desempeño financiero de las cooperativas, mediante indicadores para conocer su situación durante el año 2019.
- Establecer los límites de riesgo para las cooperativas de ahorro y crédito, con la finalidad de obtener alertas de prevención cuando los índices superen los umbrales permitidos.
- Establecer un modelo econométrico mediante indicadores financieros, para explicar la probabilidad de riesgos de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 de la zona 3 del Ecuador.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Revisión de literatura

2.1.1 *Antecedentes investigativos*

El presente estudio se sustenta en varios aportes científicos que han sido expuestos a nivel internacional, relacionados con el tema de indicadores financieros y límites de riesgos; por lo cual, es importante ahondar en cada uno de ellos para tener una visión panorámica del tema.

El aporte de Chornous & Ursulenko (2013), en su estudio “Gestión de riesgos en bancos: Nuevos enfoques para la evaluación de riesgos y el apoyo a la información”, aclaran que ante los nuevos requisitos reglamentarios y tecnológicos para la gestión de riesgo bancaria se ha convertido en un problema difícil de medir. Por ello, su estudio se enfoca en el análisis de las características de los riesgos bancarios y los principales métodos de evaluación. Además, propone nuevos métodos para la evaluación de riesgos en base al ejemplo de los bancos ucranianos. El estudio llegó a la conclusión que la implementación de nuevos enfoques depende de la integridad de los datos y de la especificidad de la cartera bancaria. Por otro lado, la efectividad del análisis de los datos depende de un sistema de información integrado para la gestión de riesgos y las finanzas, con miras a lograr el cumplimiento de los requisitos de Basilea.

Para los autores Kumah & Sare (2013), en su investigación titulada “Prácticas de gestión de riesgos entre bancos comerciales en Ghana”, su objetivo es comparar las prácticas de gestión de riesgos entre los bancos comerciales de Ghana. El estudio aplica un modelo de regresión múltiple con datos de corte transversal, con una muestra conformada por los seis bancos comerciales más grandes de Ghana en un punto único en el tiempo, para examinar los determinantes de las prácticas de gestión de riesgos entre los bancos. Para la obtención de información se aplicó un cuestionario dirigido a analistas de riesgo y gerentes de riesgo senior de los bancos incluidos en la muestra. Los resultados muestran que los bancos de Ghana tienen una gestión del riesgo aceptable. Por otro lado, según la percepción de los encuestados

los determinantes de la gestión de riesgos son la comprensión del riesgo, identificación de riesgos, evaluación y análisis de riesgos, sistema de monitoreo y control de riesgos. En tanto, que la modelación econométrica determino que la variable más influyente en la práctica de gestión de riesgos es el monitoreo y control de riesgos; en tanto, que se observó una relación negativa entre las prácticas de gestión de riesgos y los determinantes como la comprensión del riesgo y la identificación de riesgos, mientras que, la evaluación y el análisis de riesgos, y el monitoreo y control de riesgos están positivamente relacionados con las prácticas de gestión de riesgos.

El punto de vista de Županović (2014) en su investigación teórica titulada “Gestión sostenible de riesgos en el sector bancario”, manifiesta que la evolución de los mercados financieros y las consecuencias de la crisis financiera ha promovido la adopción de medidas de gestión de riesgos en el sector bancario. Por tal razón, la metodología del estudio parte de un análisis descriptivo de los métodos de medición de riesgos bancarios como son los métodos estándar que miden el riesgo basados en características específicas. Entre los métodos más conocidos se encuentra el Valor en riesgo (VaR), Capital en riesgo (CaR), Métricas de crédito y los Modelos de medición de riesgo de tasa de interés. Los resultados indican que no hay transacciones bancarias sin riesgo, por lo que es indispensable tener una adecuada gestión de riesgos. Por ello, es importante identificar y luego medir los riesgos mediante cualquier método con el fin de ser regulados y gestionados de manera efectiva.

Por otra parte, Rajeswari (2014) en su trabajo de investigación “Riesgo estratégico, bancos y Basilea III: estimación de los requisitos de capital económico”, menciona que el riesgo es el elemento fundamental que impulsa el comportamiento financiero. Por tal razón, el presente artículo trata de estudiar la gestión de riesgo de crédito emprendido por los bancos. La metodología de investigación exploratoria, utiliza una muestra de 30 observaciones de bancos estatales en India. Para el levantamiento de la información se utilizó un cuestionario que fue enviado de manera electrónica; en tanto, que para el procesamiento de la información se utilizó un análisis de porcentaje y prueba de chi-cuadrado. Los hallazgos indican que, para los bancos, los

préstamos son la fuente más grande de riesgo crediticio. Por otro lado, se determinó que existe una relación significativa entre la capacitación del personal y la posibilidad prevista de riesgo; además, de una relación significativa entre la experiencia de un gerente y la posibilidad prevista de riesgo.

De la misma manera, Stulz (2014) en su investigación “Gobierno, gestión de riesgos y toma de riesgos en bancos”, indaga en como la gobernanza y la gestión de riesgos puede afectar en la toma de riesgos en los bancos. La metodología parte de un análisis descriptivo acerca la determinación del apetito al riesgo desde la perspectiva de los accionistas de un banco; y, la participación del buen gobierno en la toma de riesgos. Posteriormente, analiza la organización de la gestión de riesgos, mediante la aplicación de herramientas para lograr el nivel óptimo de riesgo. Los resultados, indican que el método de Valor en Riesgo (VAR), es una medida confiable para capturar el riesgo; sin embargo, es importante establecer límites para establecer la probabilidad de pérdida que excede una cantidad umbral. Además, se denota que el éxito y la salud del sistema financiera dependen de la manera que asumen los riesgos. Por otro lado, no existe una forma precisa de medir y administrar el riesgo; sin embargo, para que la toma de riesgo maximice el beneficio de los accionistas es necesario tener una correcta gestión de riesgos, pero también una correcta gobernanza correcta, incentivos correctos y cultura.

Por otro lado, Apățăchioae (2015) en su trabajo investigativo “El desempeño, los riesgos bancarios y su regulación”, menciona que su objetivo es presentar una revisión teórica acerca la conceptualización del riesgo y rentabilidad ante las medidas adoptadas por la reciente crisis económica. La estructura del estudio inicia con una introducción acerca las actividades bancarias y su relación con los riesgos financieros; posteriormente, analiza la interrelación entre los rendimientos y el riesgo en los bancos comerciales, luego indaga en la gestión del desempeño y la gestión de riesgos; y, por último, examina los objetivos fundamentales para la supervivencia bancaria. El estudio llega a la conclusión que la actividad bancaria está relacionada con múltiples riesgos que afectan su desempeño. Además, la crisis financiera del 2008 ha llevado a muchos bancos a comprender las vulnerabilidades de los sistemas

bancarios y las técnicas que permiten monitorear y gestionar de manera eficiente el riesgo.

Los autores Attarwala & Balasubramaniam (2015), en su indagación investigativa “Gestión de riesgos en la banca: medición, modelos y horizontes emergentes”, manifiestan que los bancos en el proceso de intermediación financiera enfrentan riesgos financieros y no financieros; por lo tanto, la alta dirección de las entidades financieras debe considerar mejorar la capacidad de identificar, monitorear y controlar los riesgos. La metodología del estudio parte de una explicación acerca la necesidad de la gestión de riesgos; y, posteriormente presenta dos casos de la estructura de gestión de riesgos y experiencia en activo no rentables de los bancos comerciales líderes en India. Además, propone un sistema de alerta temprana (EWS) con una calificación única de estrés y resultados riesgosos para un banco. Los resultados muestran que el Banco de la Reserva de la India a partir de la crisis del 2008, ha tomado una serie de medidas para que los bancos en India sean más proactivos en el reconocimiento del riesgo y en la toma de medidas correctivas para preservar los activos. Por otro lado, la aplicación del sistema EWS indican que es una herramienta confiable para el monitoreo de crédito, además de mejorar el cumplimiento de los requisitos reglamentarios y auditorías.

Desde la perspectiva de Sulieman (2015), en su investigación titulada “El efecto de la gestión de riesgo de crédito en el desempeño financiero de los bancos comerciales de Jordania”, deduce que en los bancos la gestión de riesgo de crédito es importante pues afecta al desempeño, existencia y crecimiento de las entidades financieras. El objetivo del estudio es indagar acerca el efecto de la gestión del riesgo en el desempeño financiero de las entidades bancarias. La metodología aplicada dos modelos de datos de panel, para estimar el efecto de los indicadores de gestión de riesgo crediticio sobre el desempeño financiero, de una muestra de 13 bancos comerciales de Jordania, en el lapso de tiempo de 2005-2013. Los resultados indican que los indicadores de gestión de riesgo de crédito inciden de manera significativa en el desempeño de los bancos de Jordania. Además, recomienda que los bancos deben establecer políticas adecuadas de gestión de riesgo de crédito antes de otorgar

préstamos; y, diseñar un sistema eficaz de la gestión crediticia durante el otorgamiento de créditos.

Desde el punto de vista de Yaylali & Safakli (2015), en su artículo científico “Gestión de riesgos en el sector bancario: caso de TRNC”, manifiesta que la liberalización financiera y la creación de nuevos instrumentos financieros complicaron la gestión del riesgo crediticio y otros riesgos integrados en los bancos. Por ello, el trabajo tiene como objetivo analizar el concepto de gestión de riesgos y sus etapas de desarrollo en el caso del Banco Central de la República Turca del Norte de Chipre (TRNC). Los resultados indican que en TRNC se realizó una regulación modelo de adecuación de capital en 2002, y esto fue seguido por el riesgo de cambio y las mediciones de riesgo de mercado bajo las implementaciones que entraron en vigencia en 2004 y 2007, y las mediciones del riesgo operacional en 2008. A partir de julio de 2010, la suficiencia de capital se ha calculado en un 10%. Además, dado que Basilea II no se aplica al riesgo de crédito, el Comité proporciona tres métodos para que los bancos midan los requisitos de capital para el riesgo operativo como: el enfoque indicador básico, enfoque estandarizado y enfoques de medición avanzada. Por lo cual, el Comité recomienda a los bancos mejorar su gama existente de enfoques a medida que se desarrollan los sistemas y prácticas de medición del riesgo operacional.

Los investigadores Muthii, Githinji, & Muchiri (2017), en su publicación científica “El efecto de la gestión del riesgo financiero en el rendimiento financiero de los bancos comerciales en Kenia”, manifiesta que la eficiencia de un sistema de gestión de riesgo es una tarea básica que debe realizarse una vez que se ha identificado. Por ello, el objetivo del estudio es analizar la incidencia de la gestión de riesgo financiero en el desempeño financiero del sector bancario de Kenia, en el periodo 2008-2012. La metodología aplicó estadística diferencial para analizar la relación causal entre la gestión de riesgo financiero y el desempeño financiero. Se aplicó una prueba de F para evaluar si el conjunto de variables independientes explica la variación de la variable dependiente; mientras que, la prueba T student fue utilizada para evaluar si los coeficientes individuales eran estadísticamente significativos. Por último, se diseñó un modelo econométrico de regresión múltiple donde la variable dependiente

es el rendimiento financiero (ROA), con respecto a las variables independientes: entorno de gestión de riesgos, medición de riesgos, mitigación de riesgos, monitoreo de riesgos y control interno adecuado. Los resultados indican que los bancos de Kenia han incorporado una adecuada gestión de riesgo financiero, y, como consecuencia las prácticas de gestión de riesgos presentan una relación positiva con el desempeño financiero de las entidades financieras de Kenia.

Según los analistas Chockalingam, Dadadghao, & Soetekouw (2017), en su artículo “Riesgo estratégico, bancos y Basilea III: estimación de los requisitos de capital económico”, indica que las regulaciones de Basilea III protegen a los bancos contra el riesgo estratégico, por ello, el propósito del presente estudio es proporcionar un definición integral y medible del riesgo; además, propone un método para estimar los requisitos de capital económico. La metodología inicia con una revisión literaria para formular una definición de riesgo estratégico. Subsiguientemente, propone que, para estimar el capital económico para el riesgo estratégico, es importante utilizar el costo de capital como umbral de rentabilidad, en lugar de cero, y desarrolla un marco basado en simulación para estimar el capital económico. Los resultados indican que los planes de crecimiento de los bancos comerciales más grandes de Islandia, Northern Rock y el Royal Bank of Scotland en el Reino Unido y ABN AMRO en los Países Bajos, entre otros; pueden caer en uno de los dos escenarios basados en las características de riesgo-rendimiento. En un escenario, el desembolso de capital económico requerido aumentará y disminuirá en el otro.

Finalmente, Fernández, Montes, & Vázquez (2020) en su investigación “Mala conducta y clima de riesgo en la banca: desarrollo de una escala de medición multidimensional”, manifiestan que la supervisión bancaria depende de la conducta y la cultura del riesgo en el sector. Por ello, el objetivo del estudio es desarrollar y validar una escala de medición multidimensional de la cultura bancaria y los comportamientos excesivos de toma de riesgos en la banca. Para la medición del clima M&R se identificó indicadores clave de la cultura bancaria y posteriormente se construyó y validó una escala para medir la percepción de los empleados de la industria bancaria. Por último, se utilizó el modelado de ecuaciones estructurales para evaluar las respuestas en los cuestionarios. Los resultados evidencian que la

modelación de análisis factorial confirmatorio (CFA), es una herramienta de diagnóstico y gestión confiable para la medición de la cultura bancaria. Los resultados de la modelación determinaron que una cultura débil ocasiona fallas y mala conducta en la gestión de riesgos.

Tabla 3. Antecedentes investigativos

AUTOR	TEMA	OBJETIVO GENERAL	METODOLOGÍA	CONCLUSIONES
Chornous & Ursulenko (2013)	Gestión de riesgos en bancos: Nuevos enfoques para la evaluación de riesgos y el apoyo a la información	Analizar las características de los riesgos bancarios y los principales métodos de evaluación	Nuevos métodos para la evaluación de riesgos	<p>La implementación de nuevos enfoques depende de la integridad de los datos y de la especificidad de la cartera bancaria.</p> <p>La efectividad del análisis de los datos depende de un sistema de información integrado para la gestión de riesgos y las finanzas</p>
Kumah & Sare (2013)	Prácticas de gestión de riesgos entre bancos comerciales en Ghana	Comparar las prácticas de gestión de riesgos entre los bancos comerciales de Ghana	Modelo de regresión múltiple con datos de corte transversal	<p>La variable más influyente en la práctica de gestión de riesgos es el monitoreo y control de riesgos.</p> <p>Existe una relación negativa entre las prácticas de gestión de riesgos y los determinantes como la comprensión del riesgo y la identificación de riesgos.</p> <p>Existe una relación positiva entre la evaluación y el análisis de riesgos, y el monitoreo y control de riesgos con las prácticas de gestión de riesgos.</p>

Županović (2014)	Gestión sostenible de riesgos en el sector bancario	Análisis descriptivo	Análisis de los métodos de medición de riesgos bancarios como son los métodos estándar.	Es importante identificar y luego medir los riesgos mediante cualquier método con el fin de ser regulados y gestionados de manera efectiva.
Rajeswari (2014)	Riesgo estratégico, bancos y Basilea III: estimación de los requisitos de capital económico	Estudiar la gestión de riesgo de crédito emprendido por los bancos estatales en India.	Cuestionario enviado de manera electrónica. Análisis de porcentaje y prueba de Chi-cuadrado	Existe una relación significativa entre la capacitación del personal y la posibilidad prevista de riesgo; además, de una relación significativa entre la experiencia de un gerente y la posibilidad prevista de riesgo.
Stulz (2014)	Gobierno, gestión de riesgos y toma de riesgos en bancos	Análisis descriptivo	Analiza la organización de la gestión de riesgos, mediante la aplicación de herramientas para lograr el nivel óptimo de riesgo.	El método de Valor en Riesgo (VAR), es una medida confiable para capturar el riesgo, sin embargo, es importante establecer límites para establecer la probabilidad de pérdida que excede una cantidad umbral.
Apătachioae (2015)	El desempeño, los riesgos bancarios y su regulación	Análisis descriptivo	Revisión teórica acerca la conceptualización del riesgo y rentabilidad ante las medidas adoptadas por la reciente crisis económica	La crisis del 2008 ha llevado a muchos bancos a comprender las vulnerabilidades de los sistemas bancarios y las técnicas que permiten monitorear y gestionar de manera eficiente el riesgo

Attarwala & Balasubramaniam (2015)	Gestión de riesgos en la banca: medición, modelos y horizontes emergentes	Análisis descriptivo	Propone un sistema de alerta temprana (EWS) con una calificación única de estrés y resultados riesgosos para un banco	La aplicación del sistema EWS demuestra ser una herramienta confiable para el monitoreo de crédito, además de mejorar el cumplimiento de los requisitos reglamentarios y auditorías.
Suliaman (2015)	El efecto de la gestión de riesgo de crédito en el desempeño financiero de los bancos comerciales de Jordania	Indagar acerca el efecto de la gestión del riesgo en el desempeño financiero de las entidades bancarias	Dos modelos de datos de panel	Los indicadores de gestión de riesgo de crédito inciden de manera significativa en el desempeño de los bancos de Jordania.
Yaylali & Safakli (2015)	Gestión de riesgos en el sector bancario: caso de TRNC	Análisis descriptivo	Analizar el concepto de gestión de riesgos y sus etapas de desarrollo en el caso del Banco Central de la República Turca del Norte de Chipre (TRNC).	A partir de 2002, TRNC realizó una regulación modelo de adecuación de capital y mediciones de riesgo. El Comité de Basilea II sugiere tres métodos para medir los requisitos de capital para el riesgo operativo como son: el enfoque indicador básico, enfoque estandarizado y enfoques de medición avanzada

Muthii, Githinji, & Muchiri (2017)	El efecto de la gestión del riesgo financiero en el rendimiento financiero de los bancos comerciales en Kenia	Analizar la incidencia de la gestión de riesgo financiero en el desempeño financiero del sector bancario de Kenia, en el periodo 2008-2012	Modelo econométrico de regresión múltiple	Los bancos de Kenia han incorporado una adecuada gestión de riesgo financiero, y, como consecuencia las prácticas de gestión de riesgos presentan una relación positiva con el desempeño financiero de las entidades financieras de Kenia.
Chockalingam, Dadadghao, & Soetekouw (2017)	Riesgo estratégico, bancos y Basilea III: estimación de los requisitos de capital económico	Proporcionar un definición integral y medible del riesgo; además, propone un método para estimar los requisitos de capital económico	Para estimar el capital económico para el riesgo estratégico, utiliza el costo de capital como umbral de rentabilidad, en lugar de cero, y desarrolla un marco basado en simulación para estimar el capital económico.	Los planes de crecimiento de los bancos comerciales más grandes de Islandia, Países Bajos, entre otros; pueden caer en uno de los dos escenarios basados en las características de riesgo-rendimiento. En un escenario, el desembolso de capital económico requerido aumentará y disminuirá en el otro.
Fernández, Montes, & Vázquez (2020)	Mala conducta y clima de riesgo en la banca: desarrollo de una escala de medición multidimensional	Desarrollar y validar una escala de medición multidimensional de la cultura bancaria y los comportamientos excesivos de toma de riesgos en la banca.	Modelado de ecuaciones estructurales para evaluar las respuestas en los cuestionarios	La modelación de análisis factorial confirmatorio (CFA), es una herramienta de diagnóstico y gestión confiable para la medición de la cultura bancaria. Los resultados de la modelación determinaron que una cultura débil ocasiona fallas y mala conducta en la gestión de riesgos.

Fuente: Varios autores

Elaborado por: Yucailla, Carlos

2.1.2 Fundamentos teóricos

2.1.2.1. Variable independiente: Indicadores financieros

2.1.2.1.1. Finanzas

Según, Brigham & Houston (2012) es difícil definir las finanzas: el término tiene muchas facetas, lo que dificulta proporcionar una definición clara y concisa. Para Khan & Jain (2005) “las finanzas pueden definirse como el arte y la ciencia de administrar el dinero” (pág. 4).

“El concepto de finanzas incluye capital, fondos, dinero y cantidad” (Paramasivan & Subramanian, 2009, pág. 1). De acuerdo con Besley & Brigham (2013) esta es una disciplina que se ocupa de la decisión sobre cómo el dinero es recaudado y utilizado por los gobiernos empresariales y las personas, “las finanzas también abarcan la supervisión, la creación y el estudio del dinero, la banca, el crédito, las inversiones, los activos y los pasivos que conforman los sistemas financieros” (Kurt, 2019).

2.1.2.1.2. Análisis financiero

Si la gerencia quiere maximizar el valor de una empresa, debe aprovechar las fortalezas de la empresa y corregir sus debilidades. El análisis financiero detecta las debilidades y fortalezas de la empresa, es la herramienta de diagnóstico de "salud" y proporciona información esencial para la gestión empresarial y los propietarios (Baran, Pastýr, & Baranová, 2016). Según Brigham & Houston (2012) El análisis financiero implica (1) comparando el desempeño de la empresa con el de otras empresas en la misma industria y (2) evaluando las tendencias en la posición financiera de la empresa a lo largo del tiempo (pág. 98).

El primer paso en un análisis financiero generalmente incluye una evaluación de los índices de la empresa. Los índices están diseñados para mostrar relaciones entre cuentas de estados financieros dentro de empresas y entre empresas (Besley & Brigham, 2013, pág. 218). Un análisis de la situación financiera es la base del análisis de desempeño económico de la empresa y generalmente se reduce a campos primarios y resultados como efectividad, eficiencia, utilización de la capacidad de

producción, administración de suplementos y similares (Baran, Pastýr, & Baranová, 2016)..

2.1.2.1.3. Estados financieros

Un estado financiero es un documento oficial de la empresa, que explora toda la información financiera de la empresa (Paramasivan & Subramanian, 2009, pág. 11). Los estados financieros son una colección de informes resumidos sobre los resultados financieros, la posición financiera y los flujos de efectivo de una organización (Bragg, 2018). A primera vista, los estados financieros a menudo pueden ser abrumadores, pero si sabemos lo que estamos buscando, podemos aprender rápidamente una gran cantidad de información sobre una empresa después de una nueva revisión de sus estados financieros (Brigham & Houston, 2012, pág. 56).

Mirando el balance general podemos ver qué tan grande es una compañía, los tipos de activos que posee y cómo financia esos activos. Al observar el estado de resultados, podemos ver si las ventas de la compañía aumentaron o disminuyeron y si la compañía obtuvo ganancias. Echando un vistazo al estado de flujos de efectivo, podemos ver si la compañía realizó nuevas inversiones, si desembolsó fondos mediante financiamiento, recompró alguna deuda o patrimonio, o pagó dividendos (Brigham & Houston, 2012, pág. 56). Por lo tanto, la preparación de los estados financieros es tan importante como las decisiones financieras (Paramasivan & Subramanian, 2009, pág. 11).

2.1.2.1.4. Información Financiera

La información financiera es diversa y puede tener varias facetas, según el revisor y el objetivo del estudio. Muchos resúmenes de datos corporativos proporcionan información financiera en la que se basa la administración para tomar decisiones y dirigir las actividades operativas hacia el éxito financiero. Los conjuntos de datos que incorporan información financiera incluyen presupuestos, informes pro forma, hojas de trabajo de producción y estados financieros (Codjia, 2017).

“La información financiera muestra los recursos de la entidad económica y en función a ello, sus usuarios toman decisiones de negocio, inversión y operación en el

ámbito financiero, laboral, legal o fiscal” (Martín & Mancilla, 2010). Para Bragg (2018) la información financiera es información sobre las transacciones monetarias de una persona o empresa. En el sector financiero, esta información se utiliza para obtener estimaciones del riesgo de crédito por parte de acreedores y prestamistas.

- *Objetivo de la información financiera*

De acuerdo al Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (2010) “el objetivo de la información financiera es proporcionar información financiera sobre la entidad que informa que sea útil a los inversores, prestamistas y otros acreedores existentes y potenciales para tomar decisiones sobre el suministro de recursos a la entidad” (pág. 7).

Análisis de la información financiera

El análisis de la información financiera (Estados financieros) es en gran medida un estudio de la relación entre los diversos factores financieros en una empresa, según lo revelado por un solo conjunto de declaraciones y un estudio de la tendencia de estos factores como se muestra en una serie de declaraciones" (Paramasivan & Subramanian, 2009).

El análisis proporciona una herramienta esencial en la evaluación del riesgo de crédito, ya que puede proporcionar al analista información valiosa relacionada con tendencias y relaciones con otros dentro de su industria, la calidad de las ganancias de una empresa y las fortalezas y debilidades inherentes a sus operaciones comerciales. Por lo general, el análisis financiero se usa para analizar si una entidad es estable, solvente, líquida o lo suficientemente rentable como para garantizar la extensión de líneas de crédito abiertas (Wallis, 2016).

- *Tipos de análisis de estados financieros*

Según, Paramasivan & Subramanian (2009) el análisis puede clasificarse en términos generales en dos tipos importantes según el material utilizado y los métodos de operación.

1. Según el material utilizado, el análisis financiero puede ser de dos tipos:

Análisis externo: Si el análisis del estado financiero es realizado por personas externas que no están relacionadas con los registros contables de la empresa y

tienen que depender del estado financiero publicado, es un análisis externo. Los extraños usan solo las cifras de los estados financieros y otros datos complementarios de los informes anuales para tener una idea y tomar la decisión adecuada. Como lo usan las personas externas, se llama análisis externo. En general, se realiza por banco, prestamistas, acreedores, gobierno. agencias, posibles inversores, etc., (The Institute of Cost Accountants of India , 2014, pág. 41).

Análisis Interno: El análisis realizado por personas que tienen acceso a los registros contables internos de una empresa comercial se conoce como análisis interno. Tal análisis puede, por lo tanto, ser realizado por ejecutivos y empleados de la organización, así como por agencias gubernamentales que tienen poderes legales conferidos a ellos. El análisis financiero para fines gerenciales es el tipo interno de análisis que se puede realizar dependiendo del propósito a lograr (Mishra, 2012).

2. Según el método de operación el análisis financiero puede ser de dos tipos:

Análisis horizontal: Esto implica la comparación lado a lado de los resultados financieros de una organización durante varios períodos de informes consecutivos. La intención es discernir cualquier pico o disminución en los datos que podrían usarse como base para un examen más detallado de los resultados financieros (Bragg, 2020).

Análisis Vertical: Implica la conversión de elementos que aparecen en columnas de declaraciones en términos de porcentajes de una figura base para mostrar la importancia relativa de los elementos y facilitar las comparaciones (Wallis, 2016).

- *Técnicas de análisis de estados financieros*

De acuerdo a los mismos Paramasivan & Subramanian (2009) el análisis de los estados financieros se interpreta principalmente para determinar el desempeño financiero y operativo de la empresa en cuestión. Para ello se utilizan varios métodos o técnicas para analizar el estado financiero de la empresa en cuestión.

1. Análisis comparativo de declaraciones

Los estados comparativos son los estados de la situación financiera y el rendimiento de dos o más períodos representados en forma comparativa en columnas adyacentes en un solo informe (Kumar, 2020).

2. Análisis de tendencias

El análisis de tendencias ayuda a una empresa a comprender su rendimiento a lo largo del tiempo, basándose en tendencias históricas. Utilizando una serie de estados financieros anteriores, así como datos pronosticados, una empresa puede hacer mejores predicciones al identificar tendencias y el catalizador de esas tendencias (Chrisos, 2019).

3. Análisis de ratios

En el análisis de ratios, las partidas de una declaración o informe se comparan con las partidas de otra para encontrar un porcentaje significativo para tomar una decisión. Este es el método más común utilizado para analizar el apalancamiento, la liquidez, la solvencia, la rentabilidad y la rotación de activos de la organización (Mishra K. , 2020).

2.1.2.1.5. Indicadores o ratios financieros

Los índices financieros nos ayudan a evaluar los estados financieros (Brigham & Houston, 2012). El uso de ratios financieros como punto de partida proporciona una base de información concreta para la evaluación (Zorn, Esteves, Baur, & Lips, 2018). Los elementos clave en los que el analista debe centrarse al evaluar el bienestar financiero del cliente comercial son Solvencia, Liquidez, Eficiencia y Rentabilidad (Wallis, 2016).

Siguiendo con el contexto, vale la pena resaltar que, a raíz que el tema que se desarrolla es dentro del sector financiero, es normal que en este aparatado se mencionen indicadores financieros para analizar el desempeño de esta industria. Según Mohammad (2014) lo significativo que ha ocurrido en la industria del sector financiero en todas las economías avanzadas ha aumentado la importancia del análisis del comportamiento para las entidades financieras modernas. El análisis de rendimiento es una herramienta importante utilizada por varios agentes que operan internamente en la entidad financiera (por ejemplo, gerentes) o que forman parte del

entorno operativo externo del banco (por ejemplo, los reguladores). Al igual que los demás grupos de interés como son los depositantes, accionistas, reguladores, gerentes, competidores directos, compañías de calificación crediticia, mercados financieros y otros participantes del mercado.

Objetivo

El desempeño de las entidades financiera se evalúa con el objetivo de observar las tendencias pasadas y actuales; y para determinar estimaciones futuras del desempeño del banco. El análisis de la relación financiera investiga diferentes áreas del desempeño financiero, como la rentabilidad, la calidad de los activos, la liquidez y la solvencia (Mohammad, 2014). La clasificación de los indicadores financieros son los siguientes:

- Calidad de activos

Los préstamos siguen siendo una de las actividades más importantes del sector financiero. Si bien se espera que las entidades tengan que soportar algún nivel positivo de préstamos incobrables y pérdidas crediticias; Uno de los objetivos clave de la administración bancaria es minimizar tales pérdidas (Mohammad, 2014).

El riesgo de crédito es uno de los factores que afectan la salud de un banco individual, mientras que el análisis de la calidad de los activos implica tener en cuenta la probabilidad de que los prestatarios paguen los préstamos. El alcance del riesgo de crédito depende de la calidad de los activos mantenidos por un banco individual. La calidad de los activos mantenidos por un banco depende de la exposición a riesgos específicos, las tendencias de los préstamos morosos y la salud y rentabilidad de los prestatarios bancarios (Tetteh, 2016). Es decir, el desempeño de los bancos comerciales depende en gran medida de la calidad de los activos que poseen, y la calidad de los activos depende de la salud financiera de sus prestatarios.

Indicadores de calidad de activos

- 1. Morosidad ampliada (Morosidad de la Cartera Total):** Este indicador se encarga de “medir la participación de la cartera improductiva en relación a la cartera total, es decir la proporción de la cartera que se encuentra en mora” (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2016). “Mientras mayor

sea el indicador significa que las entidades están teniendo problemas en la recuperación de la cartera. La relación mientras más baja es mejor” (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2017).

$$\frac{CARTERA IMPRODUCTIVA BRUTA}{CARTERA BRUTA}$$

- 2. Participación de cartera de crédito:** “Indica el porcentaje de participación de la cartera total en relación con los activos, Para la SEPS este indicador no tiene que ser inferior al 50%, aunque si es demasiado grande puede significar un riesgo para la entidad” (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2016).

$$\frac{CARTERA BRUTA}{ACTIVO}$$

- 3. Participación activos improductivos:** “Muestra el porcentaje de los activos que no generan ingresos con respecto al total del activo, cuanto menor sea el indicador, significa que la entidad está siendo más eficiente destinando la colocación de sus recursos en activos productivos (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2016).

$$\frac{ACTIVOS IMPRODUCTIVOS}{ACTIVO TOTAL}$$

- 4. Participación activos productivos:** “Determina la participación de los activos que generan los principales ingresos, con respecto al total de los activos. Mientras mayor sea la participación porcentual, más eficiente será el manejo de los activos por parte de la entidad” (Superintendencia General de Entidades Financieras, 2003).

$$\frac{ACTIVOS IMPRODUCTIVOS}{ACTIVO TOTAL}$$

- Liquidez

Los índices de liquidez miden la capacidad del banco para cumplir con sus obligaciones a corto plazo. En general, el mayor valor de este índice indica que la

empresa tiene un mayor margen de seguridad para cubrir sus obligaciones a corto plazo (Kwaku & Appiah, 2016).

Indicadores de liquidez

Según Haile, Getacher, & Tesfay (2014) y Lardic & Terraza (2019) se pueden usar diferentes índices financieros para medir la liquidez. Los coeficientes financieros más comunes que reflejan la capacidad de los bancos para cubrir rápidamente las posiciones de deuda a corto plazo; 1) la relación préstamos netos-activos totales (RPNAT); y 2) la relación préstamos-depósitos (RPD).

1. **Índice préstamos netos-activos totales (RPNAT):** La 'relación préstamos a activos' es una relación financiera que generalmente se aplica a los bancos (o cooperativas de crédito) para medir la relación de la cartera de préstamos del banco con los activos totales, pues mide el monto de la deuda del banco como un porcentaje de los activos totales (Lardic & Terraza, 2019). Es decir, mide el porcentaje de activos que está vinculado a préstamos (Haile, Getacher, & Tesfay, 2014). Cuanto mayor es la relación, menos líquido es el banco. La alta proporción de 'préstamos a activos' podría significar dos cosas: El banco está en mayor riesgo porque los préstamos son menos activos líquidos que otros activos financieros. Los préstamos generalmente son los activos más rentables del banco, y se espera que el banco con un alta 'relación préstamos / activos' tenga mayores 'ingresos netos por intereses' (Tetteh, 2016).

$$\frac{PRESTAMOS NETOS}{ACTIVO TOTAL}$$

2. **Relación préstamos-depósitos (RPD):** Los préstamos se enumeran como activos, mientras que los depósitos se enumeran como pasivos. Una relación préstamo / depósito muestra la capacidad de un banco para cubrir pérdidas y retiros de préstamos por parte de sus clientes. Los inversores monitorean el RPD de los bancos para asegurarse de que haya liquidez adecuada para cubrir los préstamos en caso de una recesión económica que resulte en impagos de los préstamos (Murphy & Kindness, 2020). De hecho, cuanto mayor es el índice RPD, mayor es la dependencia de fondos sin depósito (Lardic &

Terraza, 2019). Por lo general, la proporción ideal de préstamo a depósito es del 80% al 90%. Una relación préstamo-depósito del 100% significa que un banco prestó un dólar a los clientes por cada dólar recibido en los depósitos que recibió. También significa que un banco no tendrá reservas significativas disponibles para contingencias esperadas o inesperadas (Murphy & Kindness, 2020).

$$\frac{TOTAL\ PRÉSTAMOS}{TOTAL\ DEPÓSITOS}$$

3. Otro indicador recomendado por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS) para medir la liquidez de las Cooperativas de Ahorro y Crédito (COACs). “El ratio mide la capacidad de respuesta de la entidad frente a los requerimientos de efectivo de sus depositantes” (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2016). En otras palabras, “da a conocer la facultad o posibilidad que tiene la entidad financiera para responder a las necesidades de efectivos de sus ahorristas o depositantes, valores altos muestran que la cooperativa tiene una mayor facilidad de respuesta” (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2017).

$$\frac{FONDOS\ DISPONIBLES + INVERSIONES}{DEPÓSITOS\ A\ LA\ VISTA + DEPÓSITOS\ A\ PLAZO}$$

- **Rentabilidad**

La rentabilidad representa la modalidad para lograr el objetivo principal de la actividad del banco, respectivamente, la maximización de la ganancia en condiciones de riesgo de minimización (Kwaku & Appiah, 2016)

Indicadores de rentabilidad

1. **Rentabilidad del activo (ROA):** Muestra la capacidad de la gerencia para adquirir depósitos a un costo razonable e invertirlos en inversiones rentables. Esta proporción indica cuánto ingreso neto se genera por cada dólar de activos (Tetteh, 2016). Es un proxy de la capacidad de generación de ingresos de la función de intermediación de los bancos (Haile, Getacher, & Tesfay, 2014). “Un valor alto muestra un mejor lugar de la institución dentro del

sistema, mientras que porcentajes pequeños indican que la entidad no es capaz de crear los ingresos necesarios para fortalecer al patrimonio” (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2017).

$$\frac{(INGRESOS - GASTOS)}{ACTIVO TOTAL PROMEDIO}$$

- 2. Grado de absorción del margen financiero:** Capacidad que tiene la entidad para cubrir sus gastos operativos con los ingresos producto de la intermediación financiera (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2016). Mide el ingreso generado por \$ costo. La relación muestra la capacidad de la institución para generar ganancias a partir de un flujo de ingresos dado. Así de costoso es para el banco producir una unidad de producción. Cuanto menor sea la relación mejor será el rendimiento del banco (Haile, Getacher, & Tesfay, 2014). Es decir, “determina el grado de absorción de los gastos operativos en los ingresos derivados de la actividad operativa. Valores altos indican que la cooperativa no fomenta los ingresos necesarios para cubrir sus gastos de operación” (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2017).

$$\frac{GASTOS OPERATIVOS}{MARGEN FINANCIERO NETO}$$

- 3. Eficiencia institucional en colocación:** Este indicador “se encarga de determinar el porcentaje de gasto que requiere una entidad para administrar el actual stock de cartera. Un valor alto muestra un mejor lugar de la institución dentro del sistema, mientras que porcentajes pequeños indican que la entidad no es capaz de crear los ingresos necesarios para fortalecer al patrimonio (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2017). En resumen, “permite a la institución financiera conocer como se está utilizando todos sus recursos de manera eficiente, produciendo el máximo de producción con el mínimo de recursos” (Bernal, 2015, pág. 44)

$$\frac{GASTOS DE OPERACIÓN}{CARTERA DE CRÉDITOS - PROVISIÓN CREDITOS INCOBRABLES}$$

- **Solvencia**

La solvencia está relacionada con la capacidad del banco para resistir los choques. La solvencia del banco se refiere a la capacidad del banco para cumplir con obligaciones a largo plazo a medida que vencen. Los accionistas, los tenedores de obligaciones y los acreedores a largo plazo, como las instituciones financieras, están interesados en la posición de solvencia del banco (Tabash & Hassan, 2017).

Indicadores de solvencia

- 1. Índice de adecuación de capital, (Índice de capital ponderado por riesgo):** Es una medida del capital disponible de un banco expresado como un porcentaje de las exposiciones crediticias ponderadas por riesgo de un banco. El indicador se utiliza para proteger a los depositantes y promover la estabilidad y la eficiencia de los sistemas financieros en todo el mundo (Hayes & James, 2020). “Este indicador tiene por objeto medir en qué grado y la capacidad que cuenta la entidad para pagar las obligaciones con las que cuenta, pero a largo plazo con sus propios recursos” (Bernal, 2015, pág. 31). Es decir, “determina la suficiencia patrimonial de una entidad para respaldar las operaciones actuales y futuras; y, cubrir las pérdidas no protegidas por las provisiones de los activos de riesgo” (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2016).

$$\frac{PATRIMONIO \acute{T}CNICO \text{ CONSTITUIDO}}{ACTIVOS \text{ PONDERADOS POR RIESGO}}$$

- 2. Indicador de activos fijos/PTC:** Esta última “relación que permite medir cuanto de los activos fijos están cubiertos por el patrimonio técnico constituido de la entidad. El control de la participación de los activos fijos ayuda a que la entidad oriente su esfuerzo a incrementar los activos productivos” (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2016).

$$\frac{ACTIVOS \text{ FIJOS}}{PATRIMONIO \acute{T}CNICO \text{ CONSTITUIDO}}$$

2.1.2.2. Variable dependiente: Gestión de Límites de riesgo

2.1.2.2.1. Administración financiera

El término administración financiera simplemente significa administrar de manera efectiva las funciones financieras de su empresa de servicios públicos. Las funciones financieras de su empresa de servicios públicos incluyen contabilidad, sus políticas y procedimientos, mantenimiento de registros y sistemas de informes, prácticas de planificación y previsión, procedimientos presupuestarios y responsabilidades de supervisión financiera (Pollitt, 2001; Rural Community Assistance Partnership, 2014).

En pocas palabras, la administración financiera consiste en aquellas operaciones cuyo proyecto es poner a disposición fondos para actividades gubernamentales y asegurar el uso legal y eficiente de estos fondos (Golla, 2015).

2.1.2.2.2. Gestión de los riesgos

Antes de hablar de la administración de riesgos, es necesario definir el riesgo como tal. Para Allen, Schiavo, & Columkill (2004) el riesgo se define generalmente como "exposición a la posibilidad de lesión o pérdida". De igual manera Laurence, Gene, Steve, Doug, & Rod (2013) lo define como la posibilidad de pérdida o un resultado desfavorable asociado con una acción. La incertidumbre es no saber lo que sucederá en el futuro. Cuanto mayor es la incertidumbre, mayor es el riesgo.

Bajo este contexto, para Županović (2014) la evolución del sector financiero es una gran novedad en el campo de la gestión de riesgos y, en particular, en la modelización del mercado, el crédito y el riesgo operativo. Según, Yaylali & Safakl (2015) desde 1980, el concepto de gestión de riesgos entró en la agenda de los mercados financieros y, específicamente después de la introducción del Acuerdo de Basilea II, se ha convertido en la base central del sector bancario.

Bajo lo mencionado anteriormente, Turgut (2018) afirma que, la gestión de riesgos en el sector financiero se define teóricamente como "el desarrollo lógico y la ejecución de un plan para hacer frente a posibles pérdidas". Por lo general, el enfoque de las prácticas de administración de riesgos en la industria bancaria es administrar la exposición de una institución a pérdidas o riesgos y proteger el valor de sus activos. En general, los negocios bancarios se consideran negocios riesgosos. Finalmente cabe recalcar que la gestión de riesgos es importante para que un banco

garantice su rentabilidad y solidez. También es una preocupación de los reguladores mantener la seguridad y solidez del sistema financiero (Thieu & Gan, 2019).

2.1.2.2.3. Gestión de Límites de riesgo

En la gestión de riesgos, la clave es establecer políticas y procedimientos específicos que establezcan límites a este tipo de riesgo. Es necesario monitorear regularmente la situación cambiante en el mercado interno y externo (Županović, Sustainable Risk Management in the Banking Sector, 2014). Según Yaylali & Safakl (2015) las políticas de gestión de riesgos y el contenido de los métodos de implementación relacionados deben al menos cubrir los siguientes títulos:

- La organización y el alcance de la gestión de riesgos.
- Métodos de medición del riesgo,
- El alcance del papel y las responsabilidades del grupo de gestión de riesgos,
- Las estructuras y la frecuencia de las reuniones de los diferentes comités de riesgo de nivel,
- Los métodos que determinan los límites de riesgo y los procedimientos a seguir en caso de infracciones,
- Procedimientos de notificación y advertencia que se establecerán y su implementación.
- Aprobaciones y confirmaciones obligatorias que se darán en una variedad de situaciones.

En este apartado, Yaylali & Safakl (2015) consideran que, el primer paso en el proceso efectivo de gestión de riesgos es identificar las exposiciones al riesgo de los bancos, medir estos riesgos y desarrollar métodos para controlar y mitigar estos riesgos. Según este autor, las limitaciones clave para la exposición al riesgo que deben aplicarse en la gestión del riesgo de crédito son:

- Limite la posición abierta neta: este límite es la pérdida máxima debido al riesgo cambiario. Expresado como porcentaje del capital del banco, representa el límite total de exposición bancaria al riesgo cambiario.
- Limitar las posiciones de divisas: cada banco debe mantener límites de exposición a monedas individuales o mantener los límites de posición abierta neta para cada moneda individualmente.

- Limitaciones de otras posiciones: estas limitaciones están relacionadas con el certificado de pago cuando se negocian monedas o en el caso de derivados, etc. Las restricciones generalmente se expresan como el valor máximo de todos los contratos en las fechas de vencimiento individuales.
- Disposiciones sobre pérdida máxima: estas limitaciones son comunes en los mercados de divisas donde se aplican límites de exposición predeterminados a pérdidas en varias posiciones.
- Restricciones sobre el riesgo de liquidación: es importante determinar los límites del riesgo de liquidación (colaterales, etc.).
- Restricciones sobre el riesgo de las partes contratantes: estas limitaciones son especialmente importantes para aquellos contratistas de países donde la generación de escasez de divisas.
- Revaluación permanente (o conversión), es decir, la reducción del valor de mercado es importante en la gestión de riesgos. La evaluación de los tipos de cambio realistas, particularmente para países cuya moneda no es de conversión es importante

Por otro lado, Thieu & Gan (2019) el Comité de Basilea sugiere que un sistema sólido de gestión de riesgos debería tener:

- Supervisión activa de la junta directiva y de la alta dirección;
- Políticas, procedimientos y límites apropiados.
- Identificación integral y oportuna, medición, mitigación, control, monitoreo y reporte de riesgos.
- Sistemas de información gerencial apropiados a nivel comercial y de toda la empresa; y,
- Controles internos integrales.

Para lograr la mejor práctica de gobierno corporativo, las empresas deberían haber aprobado el apetito de riesgo y las tolerancias de riesgo a las estrategias comerciales. Esto significa un conjunto apropiado de límites y autoridades para cada cartera de negocios y cada tipo de riesgo, así como para toda la cartera (McCook, Teagan, & Barrett, 2018). De acuerdo con Nordic Investment Bank (2019) en el caso del sector financiero, la toma de riesgos de las instituciones se operacionaliza en estrategias y planes comerciales, así como en las actividades y decisiones comerciales cotidianas.

Se han establecido límites de riesgo para limitar la toma de riesgos a un nivel aceptable. Las entidades han establecido límites para los riesgos financieros clave; riesgo de crédito, mercado y liquidez. Los límites de riesgo reflejan el apetito de riesgo del Banco y se cambian de vez en cuando dependiendo de los recursos financieros disponibles y los cambios en el apetito de riesgo.

Objetivo de la gestión de límites de riesgo

Los riesgos se gestionan con el objetivo general de mantener la solidez financiera y evitar actividades que puedan amenazar la reputación de la entidad financiera (Nordic Investment Bank, 2019). En el caso del Ecuador, las denominadas “COACs y cajas centrales deben definir y gestionar los límites del riesgo, para analizar el comportamiento y tendencias de los indicadores financieros, a fin de anticipar posibles escenarios de riesgo y orientar a la toma de decisiones por parte de la administración de la entidad” (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2016, pág. 13)

Los tipos básicos de riesgos financieros

- **Riesgo de crédito:** El riesgo de crédito se define como el riesgo de pérdida resultante del incumplimiento por parte del prestatario u otra contraparte de la entidad financiera de cumplir con sus obligaciones contractuales y el colateral provisto no cubre las reclamaciones del Banco (Nordic Investment Bank, 2019).
- **Riesgo de mercado:** El riesgo de mercado es "el riesgo de pérdidas en las posiciones dentro y fuera del balance que surgen de los movimientos en los precios del mercado". Esta definición cubre tanto el riesgo de tasa de interés relacionado con los instrumentos y el patrimonio marcado al mercado, el riesgo cambiario de las posiciones en monedas extranjeras y el riesgo de precio de los productos que pueden negociarse en un mercado secundario (Thieu & Gan, 2019).
- **Riesgo de liquidez:** El riesgo de liquidez es un tipo específico de riesgo financiero que puede surgir de las actividades propias de la organización. Es el riesgo de que los ingresos en efectivo y los saldos totales sean insuficientes para cubrir los gastos en efectivo. Esto a veces puede llevar a la necesidad de

liquidar activos para generar efectivo, un proceso costoso y perjudicial (Roberts, Wallace, & McClure, 2003).

- **Riesgo operacional:** El riesgo operacional es "el riesgo de pérdida resultante de procesos internos, personas y sistemas inadecuados o fallidos o de eventos externos". El riesgo operacional puede surgir de cualquier producto, actividad, proceso y sistema bancario (Thieu & Gan, 2019).
- **Riesgo legal:** Los riesgos legales del Banco se relacionan con documentación inadecuada o ineficiente, problemas de capacidad legal, exigibilidad y la aplicabilidad de las leyes nacionales y los mecanismos de resolución de disputas en las jurisdicciones en las que opera (Nordic Investment Bank, 2019).
- **Riesgo político:** El gobierno del país de origen y de los países vecinos relevantes donde la compañía se ha expandido puede representar un riesgo importante. La política fiscal del gobierno y el consecuente desempeño de la economía pueden marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso en una nueva empresa (Roberts, Wallace, & McClure, 2003).

Señales de alerta de riesgo según la SEPS

La Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2016) ha definido cuatro tipos de riesgos, tanto para las cooperativas de ahorro y crédito y las cajas centrales del Ecuador, que se clasifican de la siguiente manera:

1. **Riesgo Normal:** “Las entidades están en un nivel de alerta de riesgo normal; “cuando el riesgo representa una probabilidad de pérdida baja, que no afecta significativamente a los procesos de la entidad, y que se administran con controles y procedimientos rutinarios” (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2016).
2. **Riesgo Medio:** “Nivel de alerta de riesgo medio, cuando el riesgo representa la probabilidad de pérdida moderada, que afecta a ciertos procesos de la entidad, y que se requiere la atención de la gerencia mandos medios” (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2016).
3. **Riesgo Alto:** “Nivel de alerta de riesgo alto; cuando el riesgo representa una probabilidad de pérdida alta, que puede afectar el funcionamiento normal de

ciertos procesos de la entidad, y que requiere la atención del Consejo de Administración y Gerencia” (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2016).

4. **Riesgo Crítico:** “Nivel de alerta de riesgo crítico, cuando el riesgo representa una probabilidad de pérdida alta, que puede afectar gravemente a la continuidad del negocio e incluso puede llevar a la liquidación de la entidad, y, por lo tanto, requiere acciones inmediatas por parte del Consejo de Administración y Gerencia” (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2016).

2.2. Hipótesis

- H_0 : La determinación de los límites de riesgo no permite conocer las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 que se encuentran en riesgo.
- H_1 : La determinación de los límites de riesgo si permite conocer las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 que se encuentran en riesgo.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Recolección de la información

3.1.1 Población, muestra, unidad de investigación

- *Población:* “Conjunto de “individuos” al que se refiere nuestra pregunta de estudio o respecto al cual se pretende concluir algo” (Suárez, 2011). Bajo esta aclaración, para la presente investigación, la población estuvo conformada por las Cooperativas de Ahorro y Crédito (COAC) del Segmento tres de la zona centro del país, pues en dicha área demográfica se encuentran el mayor número de entidades financieras con dichas características, siendo este segmento el que contiene a las cooperativas con más activos y cantidad de socios.

Tabla 4. Unidad de Análisis

SEGMENTO	COACS	%
Chimborazo	3	14%
Cotopaxi	9	41%
Pastaza	1	4%
Tungurahua	9	41%
TOTAL	22	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de la SEPS (2019)

- *Muestra:* “Es un sub conjunto o parte de la población seleccionada para describir las propiedades o características” (SEMAR Secretaria Marina, 2018). Para el efecto del estudio no se ve la necesidad de calcular ninguna muestra, por lo que se prevé trabajar con la totalidad de cooperativas descritas anteriormente, de esta manera la muestra de estudio se encuentra conformada por 22 COACS, distribuidas en dentro de las cuatro provincias de la zona 3, siendo Tungurahua y Cotopaxi las que poseen el mayor número de entidades financieras de este tipo, 41% respectivamente, un 14% de Chimborazo y el restante 4% en Pastaza.

Tabla 5. Detalle de la muestra de estudio

N°	RUC	RAZÓN SOCIAL	PROVINCIA
1	0690074761001	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO MINGA LTDA	CHIMBORAZO
2	0691720721001	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO NUEVA ESPERANZA LTDA	CHIMBORAZO
3	0690069334001	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SAN JORGE LTDA	CHIMBORAZO
4	0690074397001	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SAN MIGUEL DE PALLATANGA	CHIMBORAZO
5	0591713094001	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO ANDINA LTDA	COTOPAXI
6	0590024937001	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO EDUCADORES PRIMARIOS DEL COTOPAXI	COTOPAXI
7	0590061123001	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO FUTURO LAMANENSE	COTOPAXI
8	1791430956001	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO HERMES GAIBOR VERDESOTO	COTOPAXI
9	0591719009001	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SIERRA CENTRO LTDA	COTOPAXI
10	0591711563001	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SUMAK KAWSAY LTDA	COTOPAXI
11	0591714236001	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO UNIBLOCK Y SERVICIOS LTDA	COTOPAXI
12	1791422708001	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO UNIDAD Y PROGRESO	COTOPAXI
13	1690000632001	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO EDUCADORES DE PASTAZA LTDA	PASTAZA
14	1891721796001	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO ACCION TUNGURAHUA LTDA	TUNGURAHUA
15	1891726712001	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO CRECER WIÑARI LTDA	TUNGURAHUA
16	1891713750001	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO CREDIAMBATO LTDA	TUNGURAHUA
17	1891714633001	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO LA FLORESTA LTDA	TUNGURAHUA
18	1891708358001	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO MAQUITA CUSHUN LTDA	TUNGURAHUA
19	1891737439001	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO PUSHAK RUNA HOMBRE LIDER	TUNGURAHUA
20	1891725791001	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SEMBRANDO UN NUEVO PAIS	TUNGURAHUA
21	1891744214001	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SUMAK SISA	TUNGURAHUA
22	1891710581001	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO VENCEDORES DE TUNGURAHUA LTDA	TUNGURAHUA

Fuente: Elaboración propia a partir de la SEPS (2019).

Elaborado por: Yucailla Carlos

3.1.2 Fuentes primarias y secundarias

- Para este trabajo se utilizó información cuantitativa, proveniente en su totalidad de fuentes secundarias como es la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), de donde se extrajeron información contable referentes a los boletines financieros consolidados de las cooperativas del segmento 3, hallados en el sitio web oficial de la entidad, específicamente los Balances generales y Estado de resultados de las COACS anteriormente mencionadas. Como parte adicional, también se recurrió a estudios previos concernientes al tema, como son, libros e informes, al igual que investigaciones científicas, que dotaron de información teórica y cualitativa, que sirvió como guía para la correcta ejecución del trabajo de investigación.

3.1.3 Instrumentos y métodos para recolectar información.

- **Instrumentos:** ante la utilización de fuentes secundarias es de esperarse que la información necesaria para la elaboración del estudio se halle en bases de datos electrónicas, motivo por el cual, fue necesario utilizar una ficha de análisis documental que apoyara y facilita la recolección y registro de la cuantitativa, contenida en los Balances Generales y Estados de Resultados de las COAS que reportaron a la SEPS hasta diciembre del 2019.

Tabla 6. Fuentes de información

INFORMACIÓN	FUENTES
Balances Generales	Boletines financieros consolidados del segmento 3. Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2019)
Estado de Resultados	

Fuente: Elaboración propia

3.2 Tratamiento de la Información

El presente trabajo de investigación se lo realizó a través del uso de dos tipos de estudios; *Descriptivo*, porque se ocupó las diferentes métodos y técnicas de la estadística para el análisis de los diferentes indicadores, y determinación de límites

de riesgo, al igual que su interpretación; y *Explicativo*, puesto que se pretende realizar un modelo econométrico tratando de explicar los riesgos encontrados. Este tratamiento de la información se encuentra detallado de mejor manera, a continuación:

Estudios descriptivos:

Para este tipo de estudio se recurrió a técnicas de estadística descriptiva que facilitaron la representación de la información cuantitativa. Bajo este contexto, en primer lugar, se buscó determinar el desempeño económico y financiero de las cooperativas del segmento tres de la zona centro del país, para lo cual fue necesario el cálculo de indicadores de solvencia, calidad de activos, liquidez y rentabilidad, establecidos por la SEPS.

Tabla 7. Indicadores financieros para el segmento 3

GRUPO	INDICADOR	FÓRMULA
SOLVENCIA	Solvencia patrimonial	$\frac{\text{PATRIMONIO TÉCNICO CONSTITUIDO}}{\text{ACTIVOS PONDERADOS POR RIESGO}}$
	Activos fijos / PTC	$\frac{\text{ACTIVOS FIJOS}}{\text{PATRIMONIO TÉCNICO CONSTITUIDO}}$
CALIDAD DE ACTIVOS	Morosidad ampliada	$\frac{\text{CARTERA IMPRODUCTIVA BRUTA SEGMENTO}}{\text{CARTERA BRUTA}}$
	Participación activos improductivos	$\frac{\text{ACTIVOS IMPRODUCTIVOS}}{\text{ACTIVO TOTAL}}$
	Participación de cartera de crédito	$\frac{\text{CARTERA BRUTA}}{\text{ACTIVOS}}$
LIQUIDEZ	Indicador de liquidez	$\frac{\text{FONDOS DISPONIBLES + INVERSIONES}}{\text{DEPÓ. A LA VISTA + DEPÓ. A PLAZO}}$
RENTABILIDAD	Grado de absorción del margen financiero	$\frac{\text{GASTOS OPERATIVOS}}{\text{MARGEN FINANCIERO NETO}}$
	ROA	$\frac{(\text{INGRESOS} - \text{GASTOS})}{\text{ACTIVO TOTAL PROMEDIO}}$
	Eficiencia institucional en colocación	$\frac{\text{GASTOS DE OPERACIÓN}}{\text{CART. CRÉDITOS} - \text{PRO. CRED. INCOBR.}}$

Fuente: SEPS (2016).

Elaborado por: Yucailla, Carlos

Una vez calculados dichos indicadores, a través de tablas y gráficos de barras la información fue interpretada, ello, con el objetivo de facilitar la explicar y entendimiento. Una vez realizada dicha tarea, seguidamente se establecieron límites de riesgo para las COACS del segmento 3, mediante los indicadores financieros, para la obtención de las alertas cuando los índices superen el umbral. Esto se logró a través del cálculo de los promedios y desviaciones estándar de cada indicador, buscando definir tres límites, el método se detalla a continuación:

1. Como se trabajó con 22 COACS, el primer paso a seguir, fue calcular un promedio general para cada uno de los indicadores utilizados, de manera que se pueda obtener con un solo dato de cada ratio.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Siendo,

\bar{x} = *Media aritmética o promedio del indicador*

$\sum_{i=1}^n x_i$ = *Sumatoria de los valores del conjunto de indicadores*

n = *Número de observaciones*

2. Seguidamente se calculó la desviación estándar:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

3. A partir de la desviación estándar y la media se computó el límite máximo y mínimo, con la siguiente notación:

$$\text{Límite máximo} = \bar{x} + s$$

$$\text{Límite mínimo} = \bar{x} - s$$

4. Definiéndose tres límites de riesgo bajo el siguiente criterio:

Tabla 8. Límites de riesgos

LÍMITE 1	Límite mínimo (normal)
LÍMITE 2	límite medio
LÍMITE 3	límite máximo

Fuente: Elaboración propia a partir de la SEPS (2016).

Elaborado por: Yucailla, Carlos

Este método se plantea tomando en cuenta el criterio de la curva de distribución normal también llamada campana de Gauss, donde:

*La media ± 1 * desviación estándar = cubre el 68,3% de los casos*

Establecido los límites de riesgo para cada grupo de indicadores se evaluará cada una de las 22 cooperativas del tercer segmento, siguiendo los criterios de expuestos por la SEPS (2016). Cabe recalcar que, los casos donde a mayor valor del indicador menor riesgo (*Solvencia; Participación de cartera de crédito; Indicador de liquidez y ROA*), la evaluación será la siguiente:

Tabla 9. Límites de riesgo (mayor valor, menor riesgo)

<i>Indicador \geq límite 1</i>	<i>Riesgo Alto</i>
<i>Indicador \geq límite 2</i>	<i>Riesgo Medio</i>
<i>Indicador \geq límite 3</i>	<i>Riesgo Normal</i>

Fuente: Elaboración propia a partir de la SEPS (2016)

Elaborado por: Yucailla, Carlos

Nota: en caso, de que el indicador sea inferior que el *límite 1* el estado de la institución analizada tendrá un **Riesgo Crítico**.

En el caso en que, a mayor valor del indicador el nivel de riesgo es mayor (*Activos fijos / PTC; Morosidad ampliada; Participación activos improductivos; Grado de absorción del margen financiero y Eficiencia institucional en colocación*), la evaluación será la siguiente:

Tabla 10. Límites de riesgos (mayor valor, mayor riesgo)

<i>Indicador \geq límite 1</i>	<i>Riesgo Normal</i>
<i>Indicador \geq límite 2</i>	<i>Riesgo Medio</i>

Indicador \geq límite 3

Riesgo Alto

Fuente: Elaboración propia a partir de la SEPS (2016)

Elaborado por: Yucailla, Carlos

Nota: en caso, de que el indicador sea superior al *límite 3* el estado de la institución analizada tendrá un **Riesgo Crítico**.

Utilizando estos indicadores y graficas dinámicas semafóricas para cada indicador se realizó un análisis comparativo de las diferentes cooperativas, buscando evidenciar el estado en el que se encuentran las distintas entidades, y a su vez estableciendo los criterios de recomendación en base a la guía de gestión de límites de riesgos de la SEPS (2016):

Tabla 11. Criterios de interpretación y recomendación de las alertas de riesgo

GRUPO	INDICADOR	ALERTA DE RIESGO	CRITERIO DE RECOMENDACIÓN
SOLVENCIA	Solvencia	NORMAL	Normal
		MEDIO	Verificar las razones para el deterioro del indicador
		ALTO	Definir estrategias para mejorar la calidad del activo, reduciendo los activos improductivos y asegurar la generación de resultados positivos.
		CRÍTICO	Tomar medidas para incrementar en el corto plazo el capital social o la reserva irrepartible.
	Activos fijos / PTC	NORMAL	Normal
		MEDIO	Verificar las razones para el deterioro del indicador
		ALTO	Evalúe la calidad de los activos fijos, si o no indispensables y su correcto registro contable.
		CRÍTICO	Tomar medidas para incrementar en el corto plazo el patrimonio o para reducir los activos fijos.
CALIDAD DE ACTIVOS	Morosidad ampliada	NORMAL	Normal
		MEDIO	Verificar las razones para el deterioro del indicador
		ALTO	Implementar mejoras al proceso de concesión, seguimiento y recuperación de crédito y ajustar las metodologías de crédito.
		CRÍTICO	Implementar un plan emergente de recuperación de la cartera de crédito y evaluar permanentemente su efectividad
	Participación activos improductivos	NORMAL	Normal
		MEDIO	Verificar las razones para el deterioro del indicador
		ALTO	Verificar el correcto registro y valoración de los activos improductivos y definir un plan para reducirlos
		CRÍTICO	Implementar el plan para reducir los activos improductivos en el corto plazo
	Participación de cartera de crédito	NORMAL	Normal
		MEDIO	Verificar las razones para el deterioro del indicador
		ALTO	Tomar medidas para reducir el saldo de cartera improductiva.

		CRÍTICO	Disponer la constitución de provisiones requeridas en función del deterioro de la cartera
LIQUIDEZ	Indicador de liquidez	NORMAL	Normal
		MEDIO	Verificar las razones para el deterioro del indicador
		ALTO	Revisar y actualizar el plan de contingencia y de comunicación, reducir la colocación de cartera hasta reestablecer el nivel de activos líquidos.
		CRÍTICO	Activar el plan de contingencia y de comunicación que permita reestablecer los niveles normales de liquidez.
RENTABILIDAD	Grado de absorción del margen financiero	NORMAL	Normal
		MEDIO	Verificar las razones para el deterioro del indicador
		ALTO	Tomar medidas para optimizar o reducir los gastos operativos.
		CRÍTICO	Ejecutar acciones para incrementar el margen financiero en el corto plazo y reducir los gastos operativos
	ROA	NORMAL	Normal
		MEDIO	Verificar las razones para el deterioro del indicador
		ALTO	Analizar la estructura de ingresos y gastos, optimizar procesos
		CRÍTICO	Implementar estrategias para incrementar los ingresos y reducir los gastos en el corto plazo.
	Eficiencia institucional en colocación	NORMAL	Normal
		MEDIO	Verificar las razones para el deterioro del indicador
		ALTO	Tomar medidas para optimizar o reducir los gastos operativos.
		CRÍTICO	Definir estrategias para incrementar la colocación de créditos, precautelando la calidad de la evaluación de las nuevas operaciones o realizar un recorte en los gastos operativos.

Fuente: SEPS (2016).

Elaborado por: Yucailla Carlos

Estudios explicativos

Para finalizar, se estableció un modelo econométrico, a fin de corroborar si los resultados obtenidos en la metodología de gestión de límites son precisos al identificar las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento tres establecidas en la zona 3. En este sentido, se utilizó un modelo de regresión logística (Logit), que es una técnica de regresión de respuesta discreta de un solo parámetro donde la respuesta es binaria (0,1), de esta manera y siguiendo el estudio de García & Flores (2010), se propuso la siguiente función matemática:

$$\text{Riesgo} = f(\text{Solvencia}, \text{Calidad Activos}, \text{Liquidez}, \text{Rentabilidad})$$

Siendo, Riesgo, 1 cuando la entidad financiera presente al menos un indicador en una zona crítica, y 0 si la cooperativa no presenta ninguno (variable dependiente binaria),

las variables endógenas suponen los 9 indicadores financieros utilizados la ejecución de la metodología de límites de riesgos, mismos que se clasificaron en cuatro grupos, Solvencia, Calidad Activos, Liquidez y Rentabilidad.

La función econométrica Logit, se determinó de la siguiente manera:

$$Y_i = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 \text{Solvencia}_i + \beta_1 \text{Calidad}_i + \beta_1 \text{Liquidez}_i + \beta_1 \text{Rentabilidad}_i)}} + u_i$$

Donde:

Y_i: es la variable dependiente (riesgo, esta entre 0 y 1)

β₀, β_n: son los estimadores

X_i: variables independientes (indicadores financieros)

u_i: termino de error

La regresión logística se estimó utilizando el software estadístico GRETL, donde se estimó un primer modelo con las nueve razones financieras, encontrando problemas de colinealidad, para lo cual se procedió a eliminar, a los indicadores que presentaron problemas, ello, para no incurrir en problemas de especificación.

A partir de este criterio, el modelo se estimó únicamente con cuatro regresoras, Solvencia que tomo al indicador con su mismo nombre; Calidad de activos a la Participación cartera de crédito; Liquidez su única razón; mientras que Rentabilidad a la eficiencia institucional en colocación.

Una vez estimado el modelo, como de costumbre, se analizó el poder predictivo del modelo, significancia, interpreto los coeficientes, hasta terminar con la predicción que se utilizó para la verificación de la hipótesis de estudio.

3.3.Operacionalización de las variables

3.3.1 Operacionalización de la variable independiente: Indicadores Financieros

Tabla 12. Operacionalización de la variable independiente: Indicadores Financieros

Categoría	Dimensión	Indicadores	Ítems	Técnicas e instrumentos
El uso de ratios financieros como punto de partida proporciona una base de información concreta para la evaluación (Zorn, Esteves, Baur, & Lips, 2018). Los elementos clave en los que el analista debe centrarse al evaluar el bienestar financiero del cliente comercial son Solvencia, Liquidez, Eficiencia y Rentabilidad (Wallis, 2016)	Solvencia	Solvencia patrimonial	$\frac{\text{PATRIMONIO TÉCNICO CONSTITUIDO}}{\text{ACTIVOS PONDERADOS POR RIESGO}}$	Técnica: Observación Información Boletines Financieros SEPS. Instrumento: Ficha de análisis documental - Balance General - Estado de Resultados Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria
		Activos fijos / PTC	$\frac{\text{ACTIVOS FIJOS}}{\text{PATRIMONIO TÉCNICO CONSTITUIDO}}$	
	Calidad de Activos	Morosidad ampliada	$\frac{\text{CARTERA IMPRODUCTIVA BRUTA SEGMENTO}}{\text{CARTERA BRUTA}}$	
		Participación activos improductivos	$\frac{\text{ACTIVOS IMPRODUCTIVOS}}{\text{ACTIVO TOTAL}}$	
		Participación de cartera de crédito	$\frac{\text{CARTERA BRUTA}}{\text{ACTIVOS}}$	
	Liquidez	Indicador de liquidez	$\frac{\text{FONDOS DISPONIBLES + INVERSIONES}}{\text{DEPÓ. A LA VISTA + DEPÓ. A PLAZO}}$	
	Rentabilidad	Grado de absorción del margen financiero	$\frac{\text{GASTOS OPERATIVOS}}{\text{MARGEN FINANCIERO NETO}}$	

		ROA	$\frac{(\text{INGRESOS} - \text{GASTOS})}{\text{ACTIVO TOTAL PROMEDIO}}$	
		Eficiencia institucional en colocación	$\frac{\text{GASTOS DE OPERACIÓN}}{\text{CART. CRÉDITOS} - \text{PRO. CRED. INCOBR.}}$	

Fuente: Marco Teórico

Elaborado por: Yucailla Carlos

3.3.2 Operacionalización de la variable independiente: Límites en la gestión de riesgos

Tabla 13. Operacionalización de la variable independiente: Límites en la gestión de riesgos

Categoría	Dimensión	Indicadores	Ítems	Técnicas e instrumentos
En la gestión de riesgos, la clave es establecer políticas y procedimientos específicos que establezcan límites a este tipo de riesgo. Es necesario monitorear regularmente la situación cambiante en el mercado interno y externo (Županović, Sustainable Risk Management in the Banking Sector, 2014).	Límites de Riesgo	Límite Mínimo	$\text{Límite mínimo} = \bar{x} - s$ <p>Donde:</p> $\bar{x} = \text{Promedio del indicador Financiero}$ $s = \text{Desviación estándar}$	<p>Técnica: Observación Información Boletines Financieros SEPS.</p> <p>Instrumento: Ficha de análisis documental</p> <ul style="list-style-type: none"> - Balance General - Estado de Resultados <p>Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria</p>
		Límite Normal	$\text{Límite Normal} = \bar{x} \text{ Prom. indicador Finan.}$	
		Límite Máximo	$\text{Límite máximo} = \bar{x} + s$ <p>Donde:</p> $\bar{x} = \text{Promedio del indicador Financiero}$ $s = \text{desviación estándar}$	

Fuente: Marco Teórico

Elaborado por: Yucailla Carlos

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Resultados y discusión

4.1.1. Resultados

Indicadores financieros de las COACs del Segmento 3 de la zona 3

Para iniciar con el análisis de los indicadores financieros de las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 3 de las provincias de Tungurahua, Cotopaxi, Pastaza y Chimborazo, es importante enfatizar que la Superintendencia de Economía Popular y Solidario aprueba la utilización de 9 indicadores, que son distribuidos en cada grupo por tema de Solvencia, Calidad de activos, Liquidez y Rentabilidad (SEPS, 2016).

Indicadores de Solvencia del Segmento 3

Dentro del grupo de solvencia, se analizó los indicadores de solvencia patrimonial y los activos fijos con respecto al patrimonio técnico constituido.

Tabla 14. Indicadores del grupo de Solvencia

COAC	Solvencia patrimonial	Activos Fijos/ PTC
ACCION TUNGURAHUA LTDA.	20,1%	2,85%
ANDINA LTDA.	9,1%	23,04%
CRECER WIÑARI LTDA.	18,6%	21,00%
CREDIAMBATO LTDA.	13,0%	5,93%
EDUCADORES DE PASTAZA LTDA.	29,6%	108,86%
EDUCADORES PRIMARIOS DEL COTOPAXI	12,3%	21,45%
FUTURO LAMANENSE	32,7%	14,69%
HERMES GAIBOR VERDESOTO	22,0%	18,42%
LA FLORESTA LTDA.	13,4%	12,08%
MAQUITA CUSHUN LTDA.	14,5%	14,50%
MINGA LTDA.	20,9%	21,24%
NUEVA ESPERANZA LTDA.	14,5%	16,70%
PUSHAK RUNA HOMBRE LIDER	19,2%	53,02%
SAN JORGE LTDA.	16,0%	13,69%
SAN MIGUEL DE PALLATANGA	33,3%	14,19%
SEMBRANDO UN NUEVO PAIS	10,0%	233,02%
SIERRA CENTRO LTDA.	12,8%	17,36%

SUMAK KAWSAY LTDA.	14,3%	10,52%
SUMAK SISA	16,5%	3,83%
UNIBLOCK Y SERVICIOS LTDA.	12,8%	54,26%
UNIDAD Y PROGRESO	27,6%	11,26%
VENCEDORES DE TUNGURAHUA LTDA.	20,5%	5,43%

Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

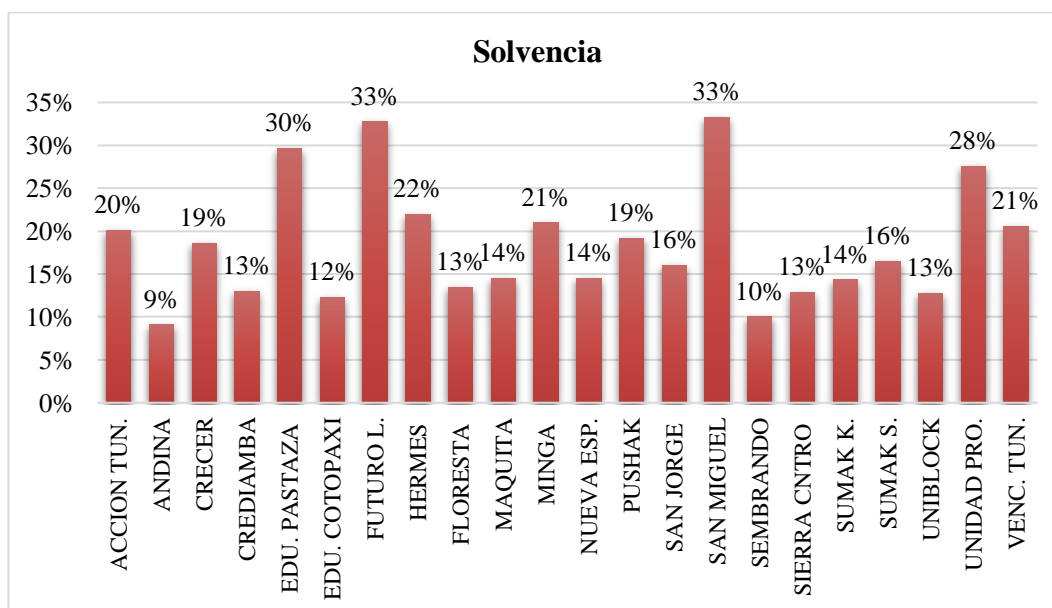
Elaborado por: Yucailla Carlos

Solvencia patrimonial

El primer indicador que alude a la *solvencia patrimonial* alude a la suficiencia patrimonial para respaldar las operaciones actuales y futuras; y cubrir las pérdidas no protegidas por las provisiones de los activos de riesgo (SEPS, 2016).

Las entidades financieras Futuro Lamanense y San Miguel de Pallatanga ocupan un nivel de solvencia satisfactorio, pues indica que las cooperativas tienen una capacidad de 33% para generar suficientes fondos para atender a las necesidades de la entidad. Por otra parte, las cooperativas Andina Ltda. (9%), Sembrando un Nuevo País (10%) y Sembrando un Nuevo País (12%), presentan los índices más bajos, lo que conlleva problemas para respaldar sus operaciones actuales y futuras.

Figura 1. Solvencia COACs segmento 3 (Zona 3)



Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

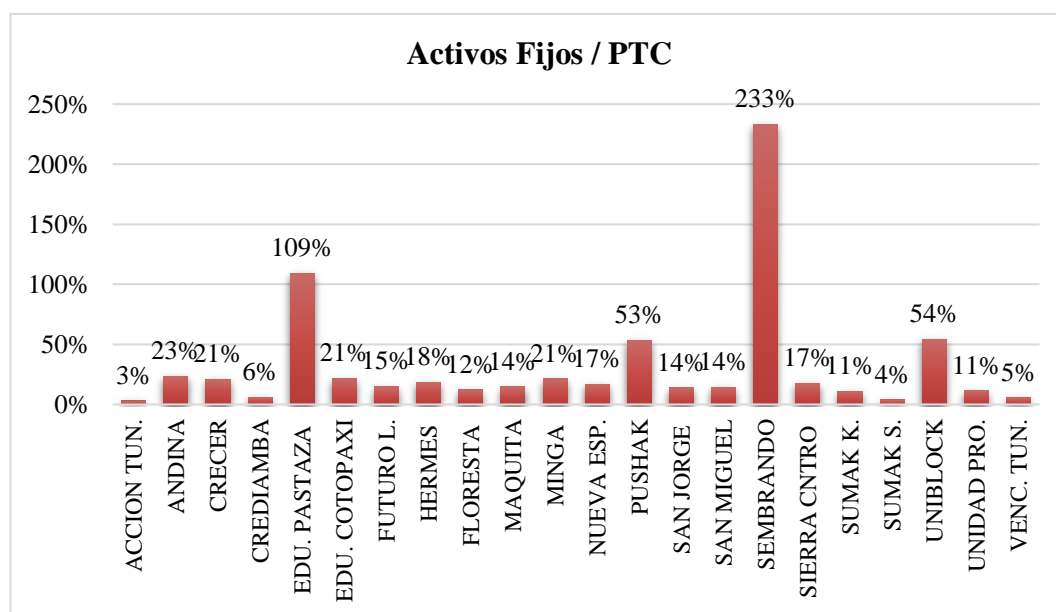
Elaborado por: Yucailla Carlos

- **Activos fijos / PTC**

Por otro lado, la segunda medida de *activos fijos con respecto al patrimonio técnico constituido* permite medir la suficiencia patrimonial para respaldar las operaciones futuras de una cooperativa; y cubrir las pérdidas no protegidas por las provisiones de los activos de riesgo (SEPS, 2016).

En este indicador, se observa que la entidad Sembrando un Nuevo País presenta un nivel exagerado de 233%, seguida, de la cooperativa Educadores de Pastaza Ltda. con 109%; lo cual genera dudas sobre la administración pues sus niveles de activos fijos están cubiertos por más del 100% de su patrimonio técnico constituido. En tanto, que las COAC Acción Tungurahua Ltda. (3%), Sumak Sisa (4%), Vencedores de Tungurahua Ltda. (5%) y Crediambato Ltda. (6%), presentan los índices más bajos, lo cual es favorable pues el control sobre los activos fijos ha orientado a las organizaciones a mejorar sus activos productivos.

Figura 2. Activos Fijos / PTC COACs segmento 3 (Zona 3)



Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

Elaborado por: Yucailla Carlos

Indicadores de Calidad de activos del Segmento 3

Con respecto a los indicadores del grupo de calidad de activos, se encuentran la morosidad ampliada, la participación activos improductivos y la participación cartera de crédito.

Tabla 15. Indicadores de Calidad de Activos

COAC	Morosidad Ampliada	Participación Activos Improductivos	Participación Cartera de Crédito
ACCION TUNGURAHUA LTDA.	5,3%	-0,7%	82,0%
ANDINA LTDA,	8,1%	6,2%	84,3%
CRECER WIÑARI LTDA.	11,9%	0,8%	81,4%
CREDIAMBATO LTDA.	4,0%	3,6%	90,4%
EDUCADORES DE PASTAZA LTDA.	0,3%	35,2%	53,7%
EDUCADORES PRIMARIOS DEL COTOPAXI	3,1%	3,9%	78,7%
FUTURO LAMANENSE	6,5%	3,3%	78,5%
HERMES GAIBOR VERDESOTO	7,3%	2,0%	79,9%
LA FLORESTA LTDA.	3,6%	11,6%	71,8%
MAQUITA CUSHUN LTDA.	5,3%	1,0%	80,4%
MINGA LTDA.	8,4%	2,9%	88,6%
NUEVA ESPERANZA LTDA.	5,1%	2,6%	80,1%
PUSHAK RUNA HOMBRE LIDER	7,7%	10,1%	81,4%
SAN JORGE LTDA.	3,0%	3,3%	77,6%
SAN MIGUEL DE PALLATANGA	6,8%	1,5%	80,4%
SEMBRANDO UN NUEVO PAIS	35,7%	24,3%	72,2%
SIERRA CENTRO LTDA.	14,3%	4,5%	92,5%
SUMAK KAWSAY LTDA.	4,8%	-0,5%	91,8%
SUMAK SISA	3,4%	2,1%	89,3%
UNIBLOCK Y SERVICIOS LTDA.	6,5%	15,5%	81,6%
UNIDAD Y PROGRESO	9,5%	0,0%	95,1%
VENCEDORES DE TUNGURAHUA LTDA.	5,6%	-3,5%	83,5%

Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

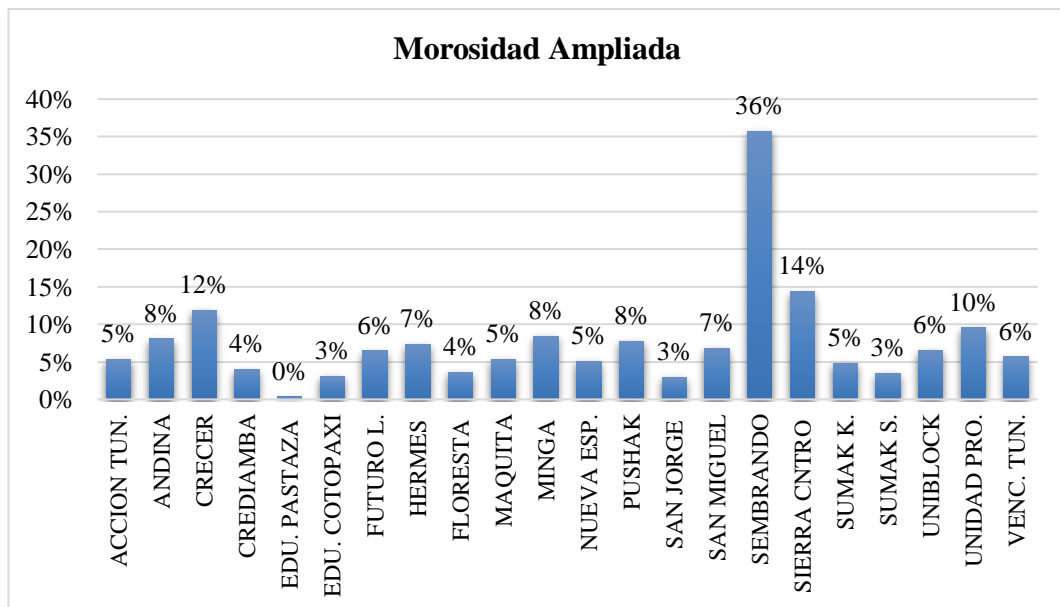
Elaborado por: Yucailla Carlos

- Morosidad ampliada

El indicador de morosidad ampliada, indica el nivel de cartera total que presenta problemas de recuperabilidad y que puede ocasionar pérdidas en la institución (SEPS, 2016).

Con ello, se visualiza que la entidad financiera Sembrando un Nuevo País obtiene el índice más preocupante de morosidad ampliada con 36%, es decir, que presenta una alta participación de cartera improductiva con respecto a la cartera total. Mientras que, la cooperativa de ahorro y crédito Educadores de Pastaza Ltda., con un índice de 0,34% y las entidades Educadores Primarios del Cotopaxi, San Jorge Ltda. y Sumak Sisa con una participación correspondiente a 3%, presentan un nivel bajo en el indicador, que alude a una eficiente recuperación de cartera.

Figura 3. Morosidad Ampliada COACs segmento 3 (Zona 3)



Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

Elaborado por: Yucailla Carlos

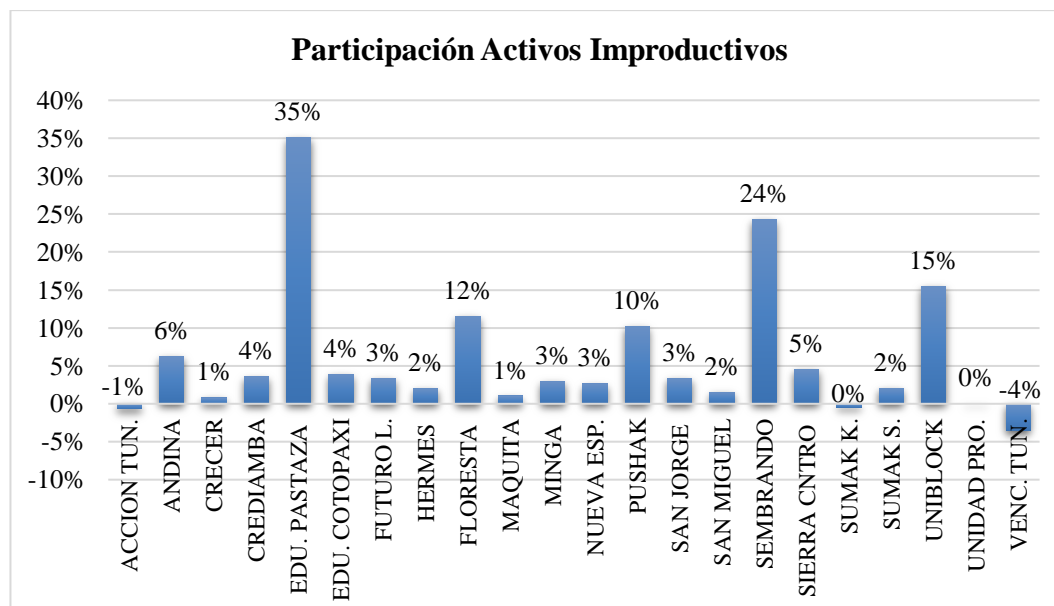
- Participación de activos improductivos

En alusión al indicador participación activos improductivos, su medición determina el porcentaje de activos que no generaron ingreso con respecto al activo total (SEPS, 2016).

Los hallazgos, determinan que las cooperativas Educadores de Pastaza Ltda. y Sembrando un Nuevo País presentan la participación más alta de activos improductivos con 35% y 24% respectivamente, denotando una posición preocupante para la generación de ingresos. Por su parte, las organizaciones Vencedores de Tungurahua Ltda. y Acción Tungurahua Ltda., han obtenido un nivel

de -4% y -1% respectivamente, lo que significa más eficiencia en la colocación de recursos en activos productivos.

Figura 4. Participación Activos Improductivos COACs segmento 3 (Zona 3)



Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

Elaborado por: Yucailla Carlos

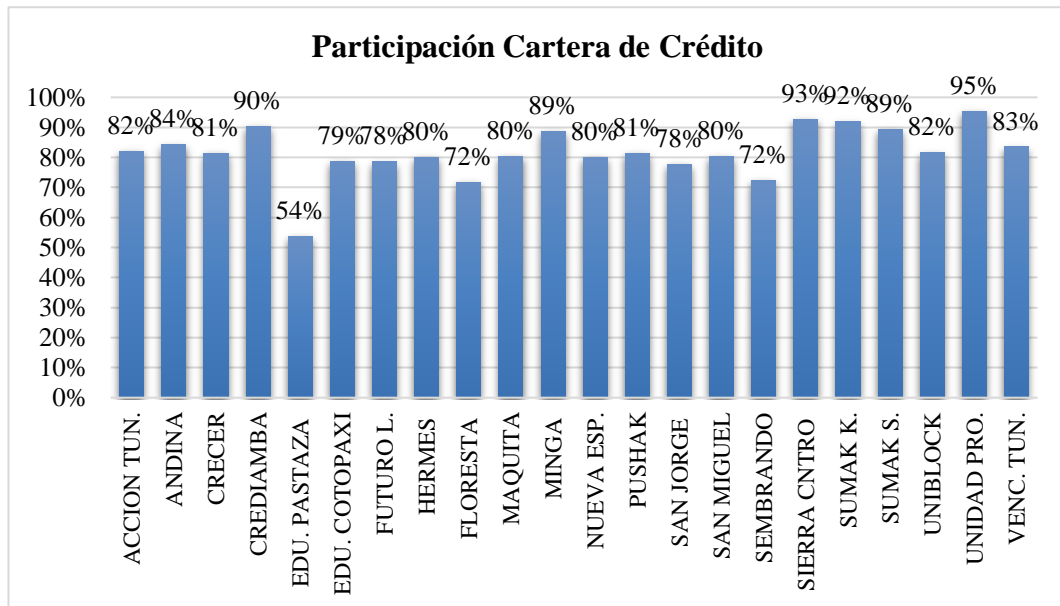
- Participación cartera de crédito

La participación cartera de crédito alude a la contribución de la cartera total con respecto a los activos, además, este indicador no puede ser demasiado alto ni inferior a 50%, pues esto significaría riesgo para la entidad (SEPS, 2016).

En tal caso, las cooperativas que presentan los índices más altos son Unidad y Progreso (95%), Sierra Centro Ltda. (93%), Sumak Kawsay Ltda. (92%) y Crediambato Ltda. (90%), por tanto, se supone que la participación de la cartera de crédito de estas instituciones supera el 90% de los activos.

Por otra parte, las demás entidades financieras que representan el 77% del segmento 3, se ubican entre 72% y 90% en el nivel de participación de la cartera de crédito; mientras que, la cooperativa Educadores de Pastaza Ltda., con una contribución del 54%, es la única cercana al límite impuesto por la SEPS ante un posible riesgo.

Figura 5. Participación Cartera de Crédito COACs segmento 3 (Zona 3)



Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

Elaborado por: Yucailla Carlos

Indicadores de Liquidez del Segmento 3

El indicador de liquidez indica la capacidad de respuesta de la entidad frente a los requerimientos de efectivo de sus depositantes (SEPS, 2016).

Ante lo cual, se puede evidenciar que las entidades con un nivel de liquidez alto son Acción Tungurahua Ltda. (30,3%) y Crecer Wiñari Ltda. (29,4%), por lo tanto, es evidente que estas entidades tienen una capacidad de respuesta favorable ante las necesidades de efectivo de sus socios.

En tanto, que las cooperativas Sumak Kawsay Ltda., Hermes Gaibor Verdesoto con índice de liquidez de 2,8% y 3,7% respectivamente, se encuentran en una posición preocupante pues dichas entidades no presentan una adecuada facultad de respuesta ante los requerimientos de efectivo de sus ahorristas.

Tabla 16. Indicador de Liquidez

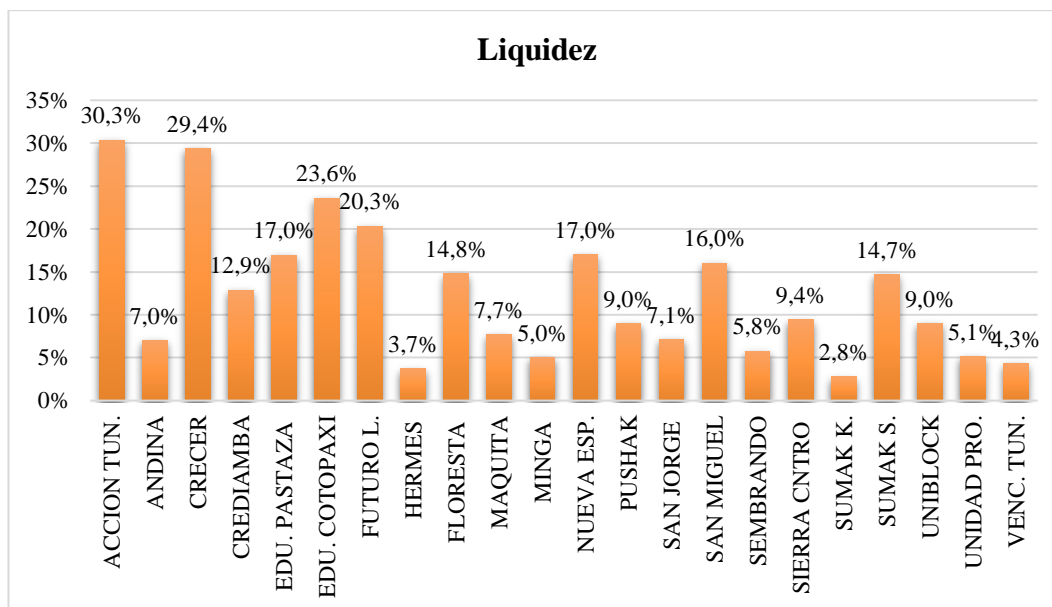
COAC	Indicador de Liquidez
ACCION TUNGURAHUA LTDA.	30,3%
ANDINA LTDA.	7,0%
CRECER WIÑARI LTDA.	29,4%
CREDIAMBATO LTDA.	12,9%
EDUCADORES DE PASTAZA	17,0%

EDUCADORES PRIMARIOS DEL COTOPAXI	23,6%
FUTURO LAMANENSE	20,3%
HERMES GAIBOR VERDESOTO	3,7%
LA FLORESTA LTDA.	14,8%
MAQUITA CUSHUN LTDA.	7,7%
MINGA LTDA.	5,0%
NUEVA ESPERANZA LTDA.	17,0%
PUSHAK RUNA HOMBRE LIDER	9,0%
SAN JORGE LTDA.	7,1%
SAN MIGUEL DE PALLATANGA	16,0%
SEMBRANDO UN NUEVO PAIS	5,8%
SIERRA CENTRO LTDA.	9,4%
SUMAK KAWSAY LTDA.	2,8%
SUMAK SISA	14,7%
UNIBLOCK Y SERVICIOS LTDA.	9,0%
UNIDAD Y PROGRESO	5,1%
VENCEDORES DE TUNGURAHUA LTDA.	4,3%

Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

Elaborado por: Yucailla Carlos

Figura 6. Liquidez COACS segmento 3 (Zona 3)



Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

Elaborado por: Yucailla Carlos

Indicadores de Rentabilidad del Segmento 3

Dentro del grupo de indicadores de rentabilidad, se toma en cuenta las medidas de grado de absorción del margen financiero, ROA y eficiencia institucional en colocación.

Tabla 17. Indicadores de Rentabilidad

COAC	Grado Absorción del Margen Financiero	ROA	Eficiencia Institucional en Colocación
ACCION TUNGURAHUA LTDA.	103,8%	0,3%	9,6%
ANDINA LTDA.	141,7%	0,0%	11,9%
CRECER WIÑARI LTDA.	102,8%	0,1%	14,6%
CREDIAMBATO LTDA.	73,5%	2,6%	7,2%
EDUCADORES DE PASTAZA LTDA.	114,7%	0,7%	12,3%
EDUCADORES PRIMARIOS DEL COTOPAXI	100,4%	0,1%	6,5%
FUTURO LAMANENSE	87,3%	2,4%	14,0%
HERMES GAIBOR VERDESOTO	84,5%	0,7%	8,0%
LA FLORESTA LTDA.	97,1%	0,4%	10,8%
MAQUITA CUSHUN LTDA.	68,2%	1,6%	6,5%
MINGA LTDA.	102,2%	0,3%	10,1%
NUEVA ESPERANZA LTDA.	100,4%	0,3%	7,3%
PUSHAK RUNA HOMBRE LIDER	95,6%	0,4%	10,5%
SAN JORGE LTDA.	94,4%	1,3%	7,8%
SAN MIGUEL DE PALLATANGA	86,4%	1,8%	9,6%
SEMBRANDO UN NUEVO PAIS	1474,9%	-9,0%	19,7%
SIERRA CENTRO LTDA.	161,8%	-1,9%	7,1%
SUMAK KAWSAY LTDA.	95,7%	0,7%	9,2%
SUMAK SISA	97,3%	0,6%	8,8%
UNIBLOCK Y SERVICIOS LTDA.	104,3%	0,2%	5,1%
UNIDAD Y PROGRESO	70,8%	2,1%	5,7%
VENCEDORES DE TUNGURAHUA LTDA.	90,1%	0,8%	7,6%

Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

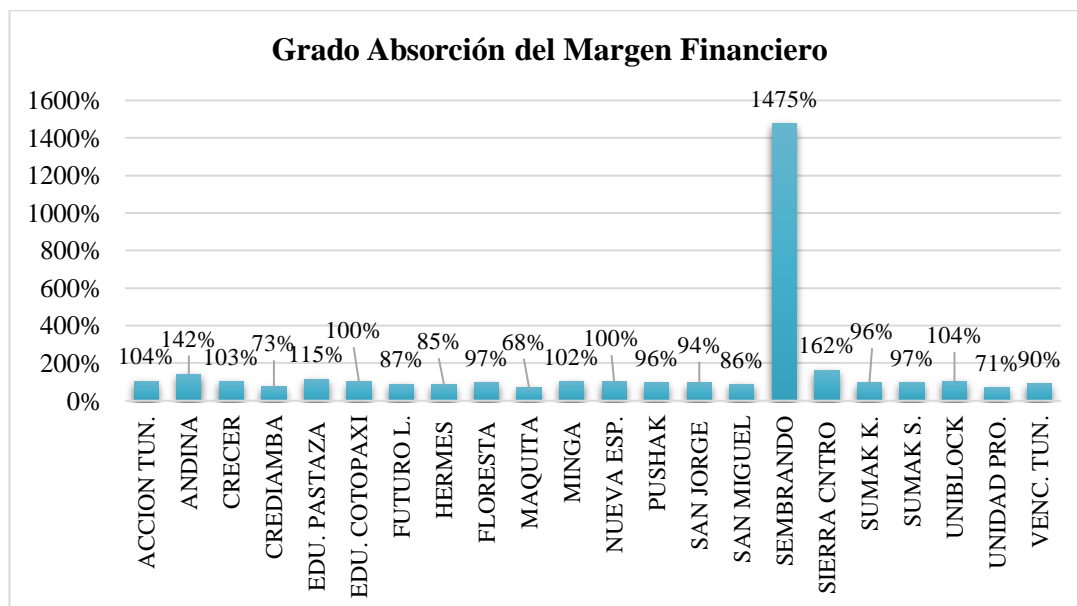
Elaborado por: Yucailla Carlos

- **Grado de absorción del margen financiero**

El indicador de grado de absorción del margen financiero manifiesta la capacidad que tiene la entidad de generar ingresos de la intermediación financiera, que cubran los gastos operativos (SEPS, 2016).

Entre las cooperativas que se encuentran en un nivel óptimo están Unidad y Progreso (71%), Crediambato Ltda. (73%), Hermes Gaibor Verdesoto (85%), San Miguel de Pallatanga (86%) y Futuro Lamanense (87%), por tanto, se evidencia que dichas organizaciones tienen un rendimiento favorable para generar ganancias a partir del flujo de ingreso dado. Por otro lado, la organización Sembrando un Nuevo País es la única con un índice alto de 1475%, dando como resultado que la entidad no obtiene los ingresos suficientes para cubrir los gastos de operación.

Figura 7. Grado Absorción del Margen Financiero COACs segmento 3 (Zona 3)



Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

Elaborado por: Yucailla Carlos

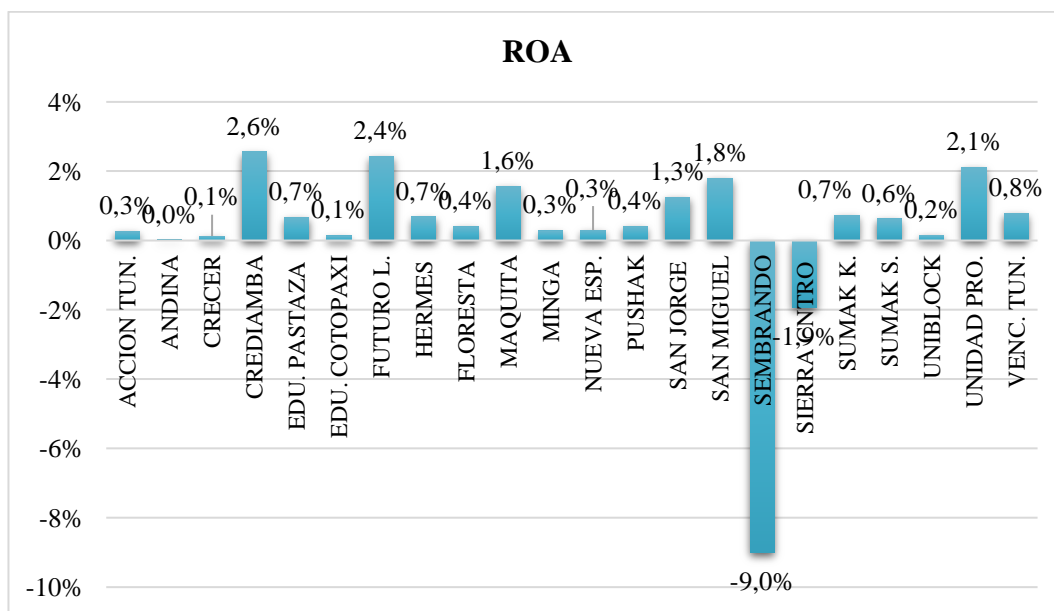
- **ROA**

En lo relacionado, al ROA esta rentabilidad mide lo que producen los activos para generar ingresos suficientes que permitan fortalecer el patrimonio (SEPS, 2016).

Ante ello, se observa cifras negativas en las entidades financieras Sembrando un Nuevo País (-9%) y Sierra Centro Ltda. (-1,9%), denotan fuertes pérdidas con

respecto al activo total, en otras palabras, la entidad no cuenta con ingresos suficientes para fortalecer a su patrimonio. No obstante, las cooperativas que han tenido un rendimiento favorable han sido Crediambato Ltda. (2,6%), Futuro Lamanense (2,4%) y Unidad y Progreso (2,1%), pues su rentabilidad muestra que las entidades financieras tienen la capacidad suficiente para generar ingresos a partir de su intermediación financiera.

Figura 8. ROA COACs segmento 3 (Zona 3)



Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

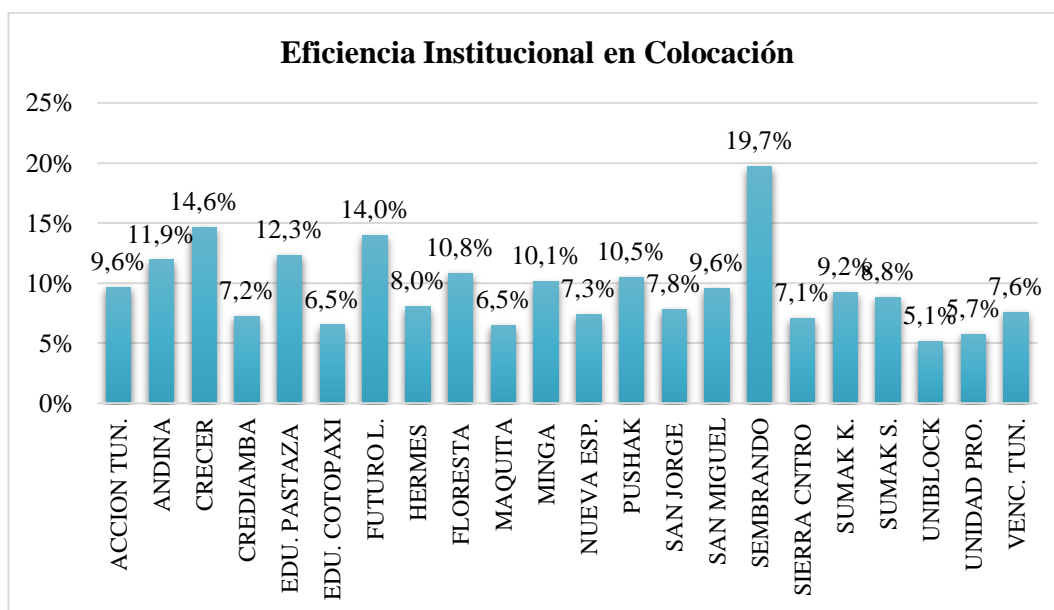
Elaborado por: Yucailla Carlos

- **Eficiencia institucional en colocación**

Por último, el indicador de eficiencia institucional en colocación mide el porcentaje de gasto que requiere una entidad para administrar el actual stock de cartera (SEPS, 2016).

Ante ello, se visualiza que las COAC que presenta un nivel de eficiencia alto son Sembrando un Nuevo País (19,7%), Crecer Wiñari Ltda. (14,6%), Futuro Lamanense (14%), lo que implica que estas entidades financieras están utilizando de manera eficiente sus recursos para fortalecer su patrimonio. En tanto, que las cooperativas Uniblock y Servicios Ltda. (5,1%), Unidad y Progreso (5,7%), Educadores Primarios del Cotopaxi (6,5%) y Maquita Cushun Ltda. (6,5%), presentan niveles de eficiencia bajos.

Figura 9. Eficiencia Institucional en Colocación COACs segmento 3 (Zona 3)



Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

Elaborado por: Yucailla Carlos

Límites al riesgo de las COACs del segmento 3 de la zona 3 del Ecuador

Como se detalló en la metodología del estudio, para el análisis de los límites de riesgo se tomó como referencia los criterios estipulados por la Superintendencia Economía Popular y Solidario (2016).

Por ello, antes de continuar con el análisis de los límites de riesgo es importante recalcar que, en algunos casos, a mayor valor del indicador menor riesgo como en los indicadores de Solvencia; Participación de cartera de crédito; Indicador de liquidez y ROA.

Tabla 18. Límites de riesgo (mayor valor, menor riesgo)

<i>Indicador \geq límite 1</i>	<i>Riesgo Alto</i>
<i>Indicador \geq límite 2</i>	<i>Riesgo Medio</i>
<i>Indicador \geq límite 3</i>	<i>Riesgo Normal</i>

Fuente: Elaboración propia a partir de la SEPS (2016)

Elaborado por: Yucailla, Carlos

Nota: en caso, de que el indicador sea inferior que el *límite 1* el estado de la institución analizada tendrá un **Riesgo Crítico**.

Por otro lado, otros indicadores a mayor valor el nivel de riesgo es mayor como en el caso de Activos fijos / PTC; Morosidad ampliada, Participación activos improductivos, Grado de absorción del margen financiero y Eficiencia institucional en colocación.

Tabla 19. Límites de riesgos (mayor valor, mayor riesgo)

<i>Indicador \geq límite 1</i>	<i>Riesgo Normal</i>
<i>Indicador \geq límite 2</i>	<i>Riesgo Medio</i>
<i>Indicador \geq límite 3</i>	<i>Riesgo Alto</i>

Fuente: Elaboración propia a partir de la SEPS (2016)

Elaborado por: Yucailla, Carlos

Nota: en caso, de que el indicador sea superior al *límite 3* el estado de la institución analizada tendrá un **Riesgo Crítico**.

Con esta breve aclaración, se procede a realizar el seguimiento de cada uno de los indicadores:

Tabla 20. Límites al riesgo de las COACs del segmento 3 de la zona 3 del Ecuador

GRUPO	INDICADOR	Promedio	Desviación Estándar	Riesgo Crítico	Limite 1	Limite 2	Limite 3	Riesgo Crítico
SOLVENCIA	Solvencia	18,35%	7,01%	< 11,34%	11,34%	18,35%	25,36%	
	Activos Fijos / PTC	31,70%	50,66%		-18,96%	31,70%	82,36%	> 82,36%
CALIDAD DE ACTIVOS	Morosidad Ampliada	7,55%	7,01%		0,54%	7,55%	14,56%	> 14,56%
	Participación Activos Improductivos	5,90%	8,96%		-3,06%	5,90%	14,86%	> 14,86%
	Participación Cartera de Crédito	81,60%	8,74%	< 72,85%	72,85%	81,60%	90,34%	
LIQUIDEZ	Indicador de Liquidez	12,35%	8,05%	< 4,29%	4,29%	12,35%	20,40%	
RENTABILIDAD	Grado Absorción del Margen Financiero	161,26%	294,15%		-132,89%	161,26%	455,41%	> 455,41%
	ROA	0,29%	2,29%	< -2,00%	-2,00%	0,29%	2,58%	
	Eficiencia Institucional en Colocación	9,54%	3,40%		6,14%	9,54%	12,95%	> 12,95%

Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

Elaborado por: Yucailla Carlos

Resultados de límites de riesgo por indicador

En lo relacionado, al análisis de los indicadores financieros de las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 3 que se concentran en la zona 3 del Ecuador, se presenta la posición de cada una de las cooperativas con respecto a los límites de riesgo.

Límites de riesgo de los indicadores de Solvencia

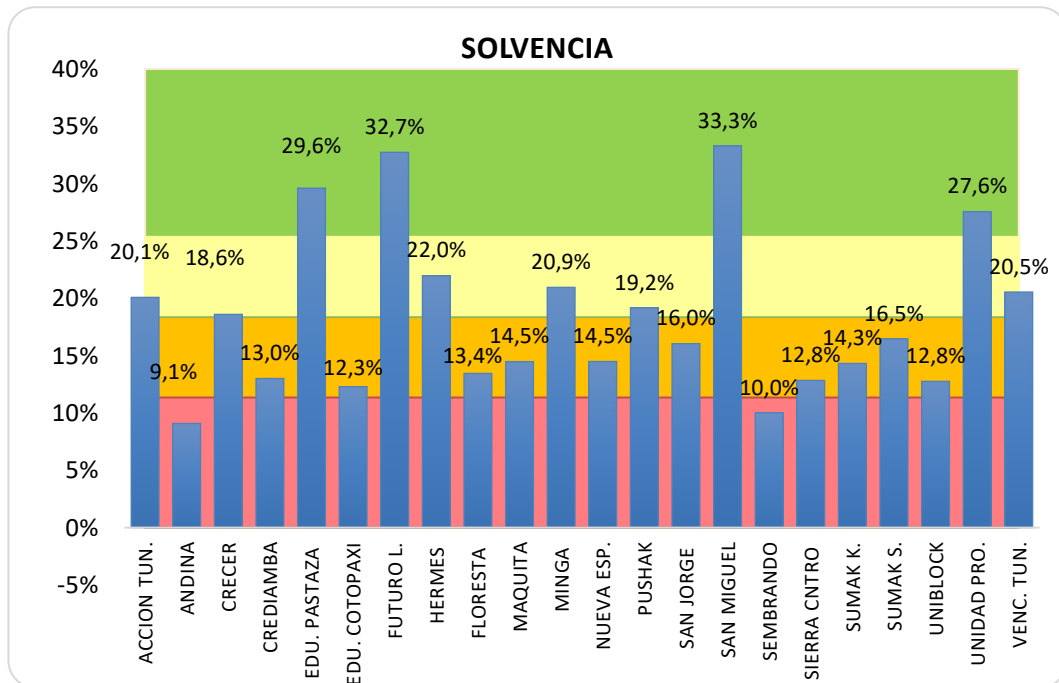
Los hallazgos del indicador de solvencia, indican que mientras mayor sea el valor de la razón, menor será el nivel de riesgo (SEPS, 2016). Ante ello, se observa que las entidades financieras San Miguel de Pallatanga (33,3%), Futuro Lamanense (32.7%), Educadores de Pastaza Ltda. (29,6%) y Unidad y Progreso (27,6%), se ubican en un nivel normal de riesgo, es decir, que la probabilidad de pérdida es baja y por ende el riesgo no afecta de manera significativa a los procesos de la cooperativa (SEPS, 2016).

Por otra parte, las cooperativas Hermes Gaibor Verdesoto (22%), Minga Ltda. (20,9%), y Vencedores de Tungurahua Ltda. (20,5%), Acción Tungurahua Ltda. (20,1%), Pushak Runa Hombre Líder (19,2%) y Crecer Wiñari Ltda. (18,6%), se encuentran en un nivel medio, donde es importante verificar las razones en la caída del indicador, pues el riesgo, aunque es moderado ya afecta a ciertos procesos de la entidad.

En tanto, que las entidades Sumak Sisa (16,5%), San Jorge Ltda. (16%), Nueva Esperanza Ltda. (14,5%), Maquita Cushun Ltda. (14,5%), Sumak Kawsay Ltda. (14,3%), Crediambato Ltda. (13%), Floresta Ltda. (13,4%), Sierra Centro Ltda. (12,8%); Uniblock y Servicios Ltda. (12,8%) y Educadores Primarios del Cotopaxi (12,3%); poseen un nivel de riesgo alto, que indica una probabilidad de pérdida alta que puede afectar el adecuado funcionamiento de ciertos procesos en la cooperativa.

Por último, se observa que las COAC que presentan un nivel de riesgo crítico son Sembrando un Nuevo País (10%) y Andina Ltda. (9,1%); pues deberían tomar medidas para incrementar el capital social o la reserva irrepartible en el corto plazo.

Figura 10. Límites al riesgo de Solvencia



Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

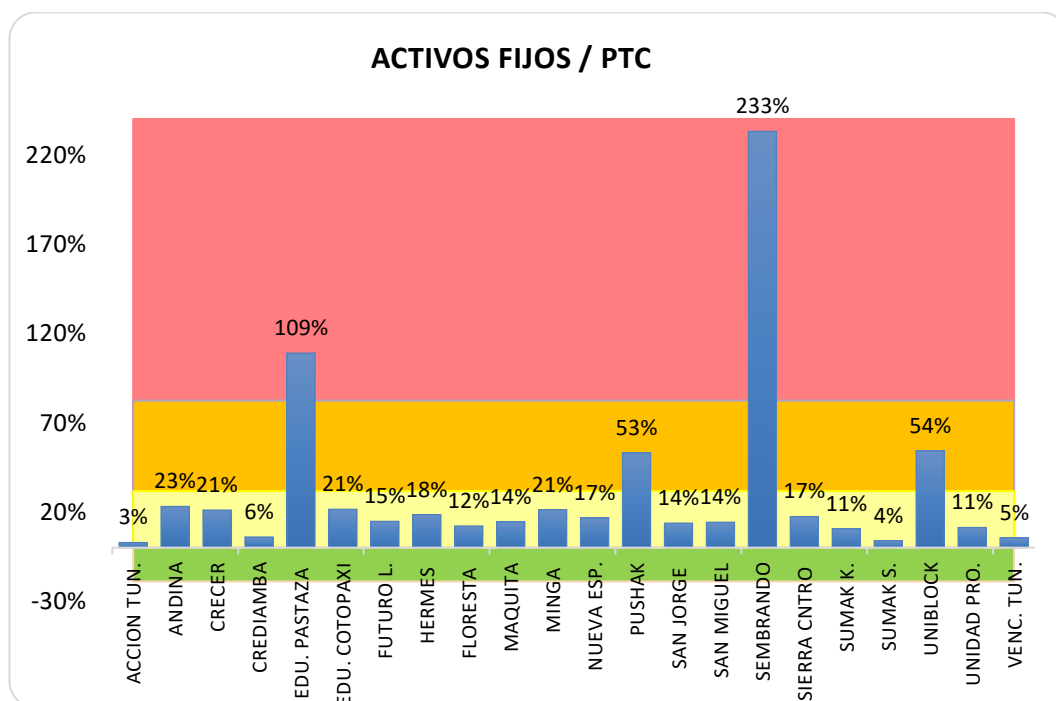
Elaborado por: Yucailla Carlos

Por otro lado, el otro indicador usado para medir la solvencia son los Activos Fijos/PTC, esta medida indica que mientras más alto sea la razón, mayor será el nivel de riesgo (SEPS, 2016). Por lo tanto, se visualiza que la cooperativa Educadores de Pastaza Ltda., presenta un indicador de 109%, mientras que, Sembrando un Nuevo País tiene 233%. Con respecto a esta última, el 21 de enero de 2020 la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria explicó que la entidad se encuentra en proceso de liquidación debido al incumplimiento de medidas de capitalización (COSEDE, 2020).

En el nivel de riesgo alto, las entidades financieras Uniblock y Servicios Ltda., y Pushak Runa Hombre Líder, presentan un indicador de 54% y 53% respectivamente; lo que indica que las cooperativas deben evaluar su calidad de activos fijos, sean estos o no indispensables y su correcto registro contable (SEPS, 2016).

Con respecto a las demás cooperativas, que representan el 82% del total del segmento 3 se observa que los ratios de solvencia se ubican en un nivel medio, por lo que se recomienda evaluar las razones para mejorar su posición.

Figura 11. Límites al riesgo de Activos Fijos / PTC



Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

Elaborado por: Yucailla Carlos

Límites de riesgo de los indicadores de Calidad de activos

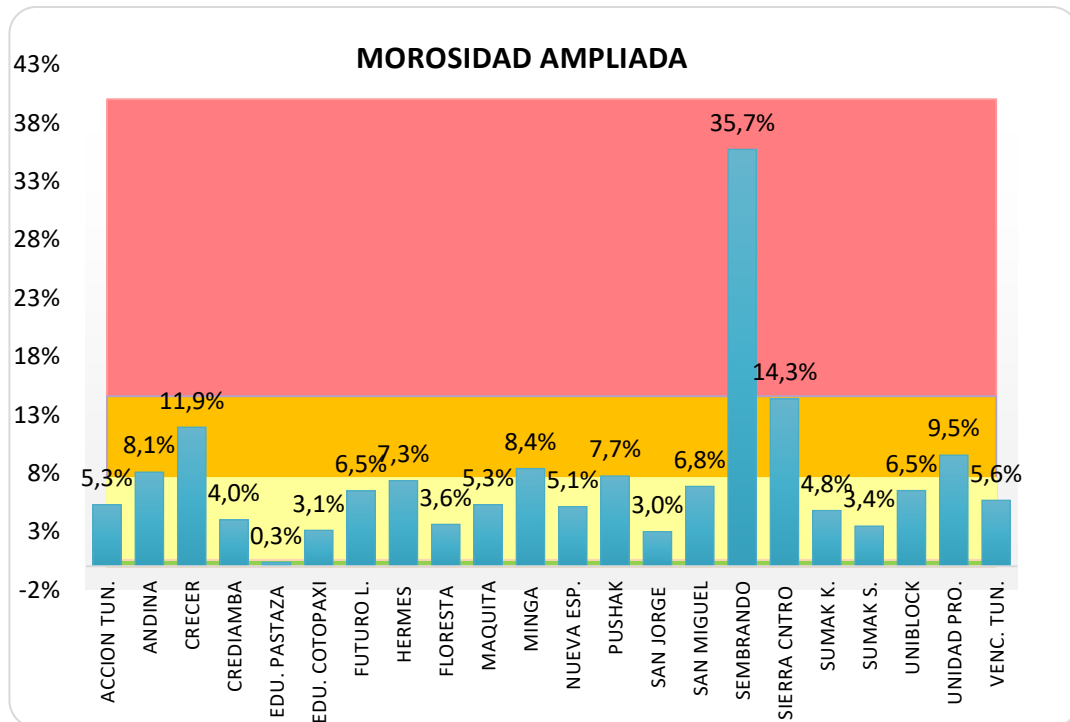
La morosidad ampliada indica que mientras mayor sea el valor indicador, mayor será el nivel de riesgo (SEPS, 2016). Ante ello, se observa que la cooperativa Sembrando un Nuevo País tiene una razón 35,7% que lo ubica en un nivel crítico, por lo tanto, se recomienda que la entidad implemente un plan emergente de recuperación de la cartera de crédito y evalúe permanentemente su efectividad (SEPS, 2016).

En tanto, que las cooperativas Sierra Centro Ltda. (14,3%), Crecer Wiñari Ltda. (11,9%), Unidad y Progreso (9,5%), Minga Ltda. (8,4%), Andina Ltda. (8,1%) y Pushak Runa Hombre Líder (7,7%), se ubican en un nivel alto, que recomienda implementar mejoras al proceso de concesión, seguimiento y recuperación de crédito y ajustar las metodologías de crédito (SEPS, 2016).

Por otro lado, 14 cooperativas se encuentran en un nivel medio, lo que significa que el 64% del segmento 3 requiere verificar las razones del deterioro del indicador

morosidad ampliada; mientras que, la COAC Educadores de Pastaza Ltda., con un indicador de 0,3% es la única entidad en un nivel normal.

Figura 12. Límites al riesgo de Morosidad Ampliada



Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

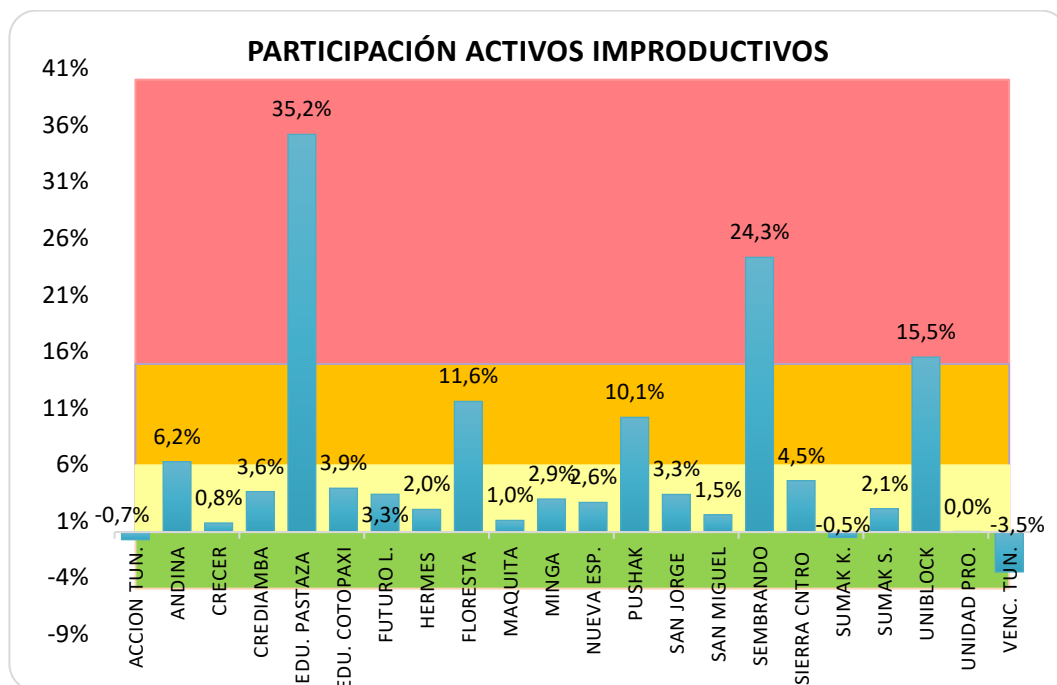
Elaborado por: Yucailla Carlos

En lo que respecta al indicador de participación de activos improductivos, su medición indica mientras el valor es mayor, el riesgo es mayor (SEPS, 2016). Con ello, se observa que las cooperativas que se encuentran en un riesgo crítico de participación en activos improductivos son Educadores de Pastaza Ltda. (35,2%), Sembrando un Nuevo País (24,3%) y Uniblock y Servicios Ltda. (15,5%), por lo tanto, es indispensables que las entidades implementen un plan para reducir los activos improductivos en el corto plazo (SEPS, 2016).

Por otro lado, la entidad La Floresta Ltda. (11,6%), Pushak Runa Hombre Líder (10,1%) y Andina Ltda. (6,2%), se encuentran en un nivel alto de riesgo, por lo que es necesario verificar el correcto registro y valoración de los activos improductivos y definir un plan para reducirlos (SEPS, 2016).

De manera aceptable, 13 entidades del segmento 3 se localizan en un nivel de riesgo medio, por lo que se recomienda verificar las razones del deterioro de la participación de activos improductivos. En tanto, que las cooperativas Sumak Sisa (-0,5%), Acción Tungurahua Ltda. (0,7%) y Vencedores de Tungurahua Ltda. (-3,5%), son las más significativas al encontrarse en un nivel de riesgo normal.

Figura 13. Límites al riesgo de Participación Activos Improductivos



Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

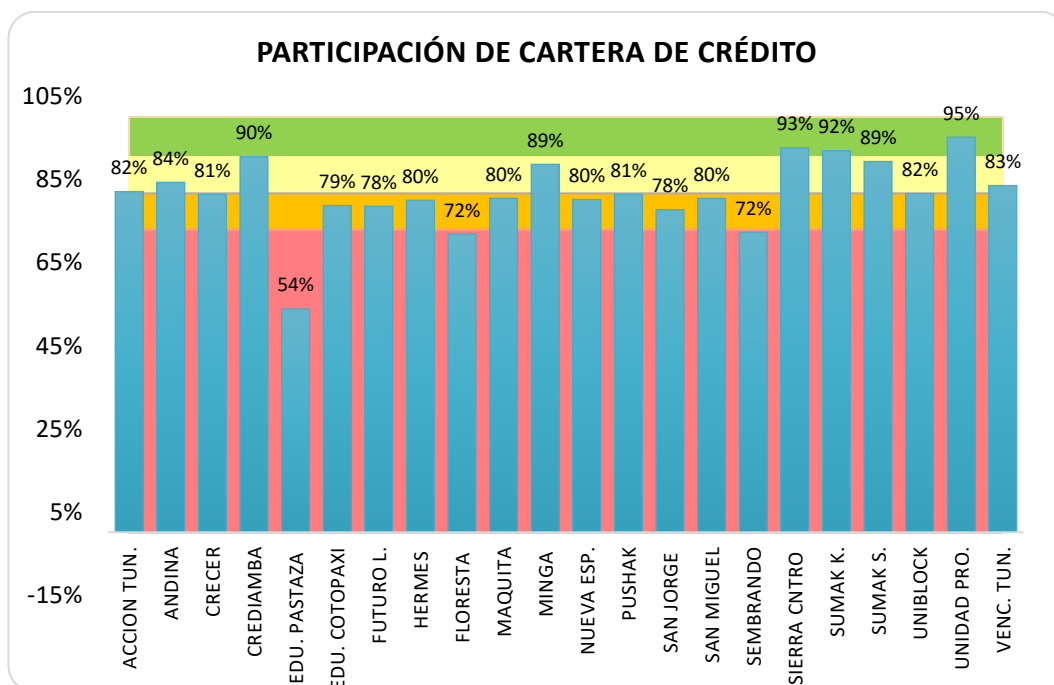
Elaborado por: Yucailla Carlos

Con respecto al indicador de participación de cartera de crédito, se denota que a mayor valor del indicador, menor es el nivel de riesgo (SEPS, 2016). Por ello, las entidades Unidad y Progreso (95%), Sumak Kawsay Ltda. (92%), Sierra Centro Ltda. (93%) y Crediambato Ltda. (90,34%), son las únicas que se encuentran en un nivel normal de participación de cartera de crédito.

Mientras que, las entidades financieras Minga Ltda. (89%), Sumak Sisa (89%), Acción Tungurahua Ltda. (84%), Vencedores de Tungurahua Ltda. (83%), Uniblock y Servicios Ltda. (82%) y Andina Ltda. (81%), se ubican en un nivel de riesgo medio, en el que se recomienda verificar las razones por las que el indicador tiene un deterioro.

Por otra parte, las COAC La Floresta Ltda. (72%), Sembrando un Nuevo País (72%) y Educadores de Pastaza Ltda. (54%), se encuentra en un nivel preocupante pues su riesgo es crítico y requiere de urgencia provisiones requeridas en función del deterioro de la cartera (SEPS, 2016). Para terminar, las 11 cooperativas de ahorro y crédito restantes se encuentran en un nivel de riesgo alto, por lo que se debe tomar medidas para reducir el saldo de cartera improductiva (SEPS, 2016).

Figura 14. Límites al riesgo de Participación de Cartera de Crédito



Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

Elaborado por: Yucailla Carlos

Límites de riesgo de los indicadores de Liquidez

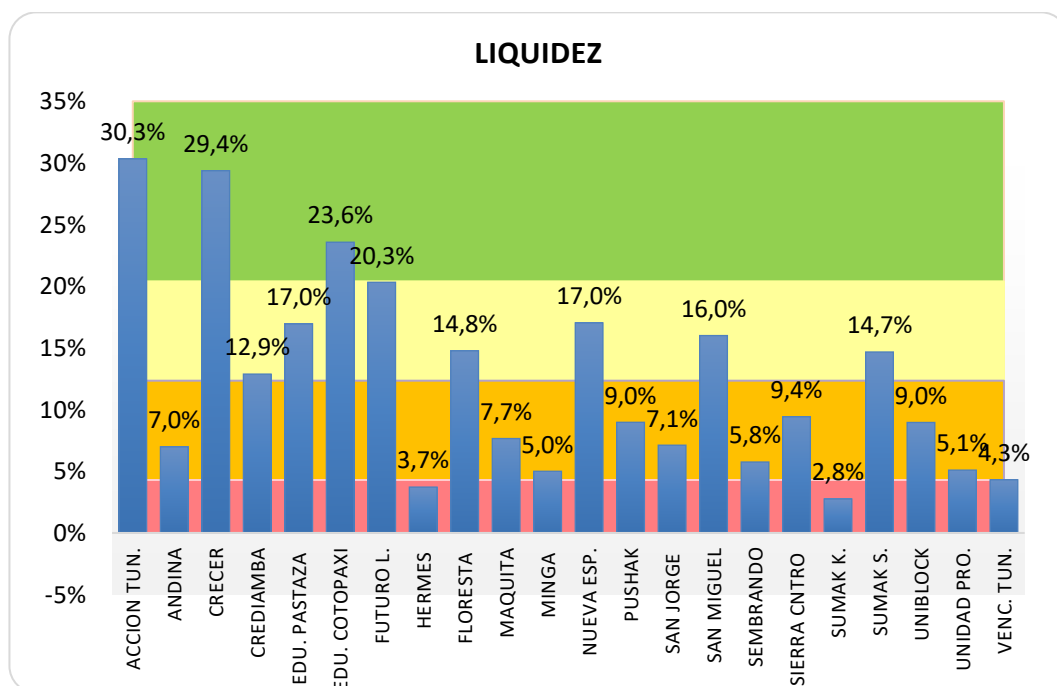
En lo relacionado, al indicador de liquidez a medida que el indicador sea mayor, el riesgo es menor (SEPS, 2016). Las cooperativas Acción Tungurahua Ltda. (30,3%), Crecer Wiñari Ltda. (29,4%) y Educadores Primarios del Cotopaxi (23,6%), han alcanzado un nivel normal de riesgo, por lo que su desempeño es ejemplar para las demás.

En cambio, las entidades Futuro Lamanense (20,3%), Educadores de Pastaza Ltda. (17%), Nueva Esperanza Ltda. (17%), San Miguel de Pallatanga (16%), La Floresta

Ltda. (14,8%), Sumak Sisa (14,7%) y Crediambato Ltda. (12,9%), al encontrarse en un nivel de riesgo medio, requiere verificar sus falencias para mejorar su posición.

Por otro lado, las cooperativas Hermes Gaibor Verdesoto (3,7%) y Sumak Kawsay Ltda. (2,8%), se ubican en una posición preocupante, pues su nivel de riesgo es alto y por ende requieren activar el plan de contingencia y de comunicación que permita reestablecer los niveles normales de liquidez (SEPS, 2016). Por lo demás, las 10 cooperativas restantes se ubican en un nivel de riesgo alto, por lo que necesitan revisar y actualizar el plan de contingencia y de comunicación, reducir la colocación de cartera hasta reestablecer el nivel de activos líquidos (SEPS, 2016).

Figura 15. Límites al riesgo de Liquidez



Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

Elaborado por: Yucailla Carlos

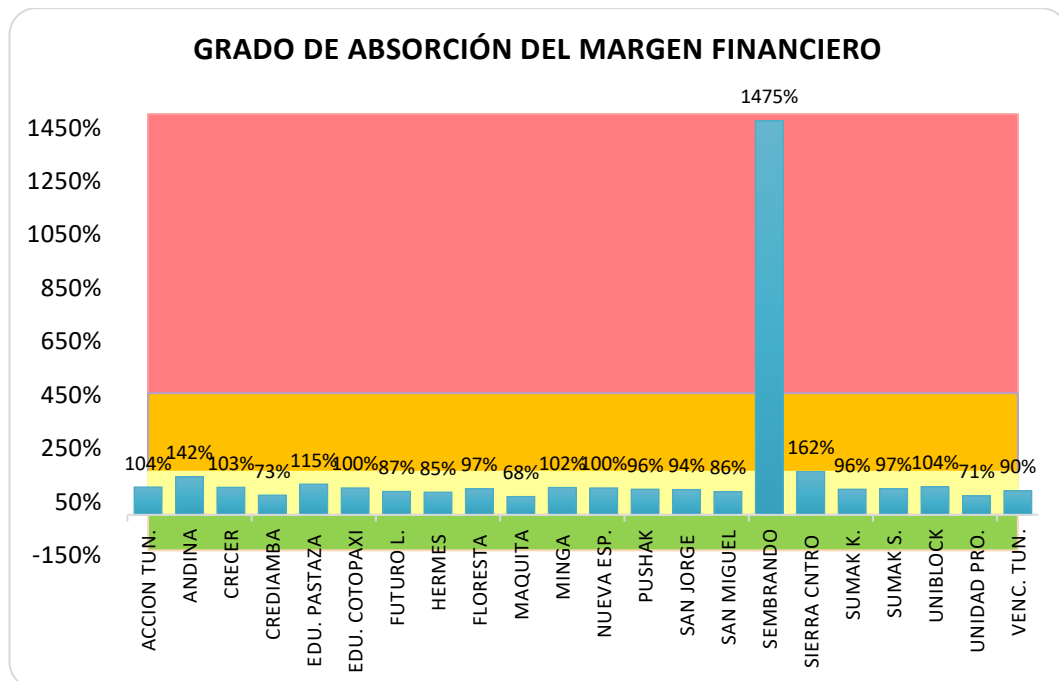
Límites de riesgo de los indicadores de Rentabilidad

Aludiendo al indicador de grado de absorción del margen financiero, cuanto mayor sea el valor de la razón, mayor será el nivel de riesgo (SEPS, 2016).

Los resultados del presente indicador, indican que la entidad Sembrando un Nuevo País con un índice de 1475%, es la única cooperativa con un nivel de riesgo crítico, por lo tanto, se requería ejecutar acciones para incrementar el margen financiero en

el corto plazo y reducir los gastos operativos, para evitar su liquidación. En tanto, que las demás cooperativas que suman un total de 21 entidades, se encuentran en un nivel de riesgo medio, lo cual es favorable, aunque se requiere mejorar su posición.

Figura 16. Límites al riesgo de Grado de Absorción de Margen Financiero



Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

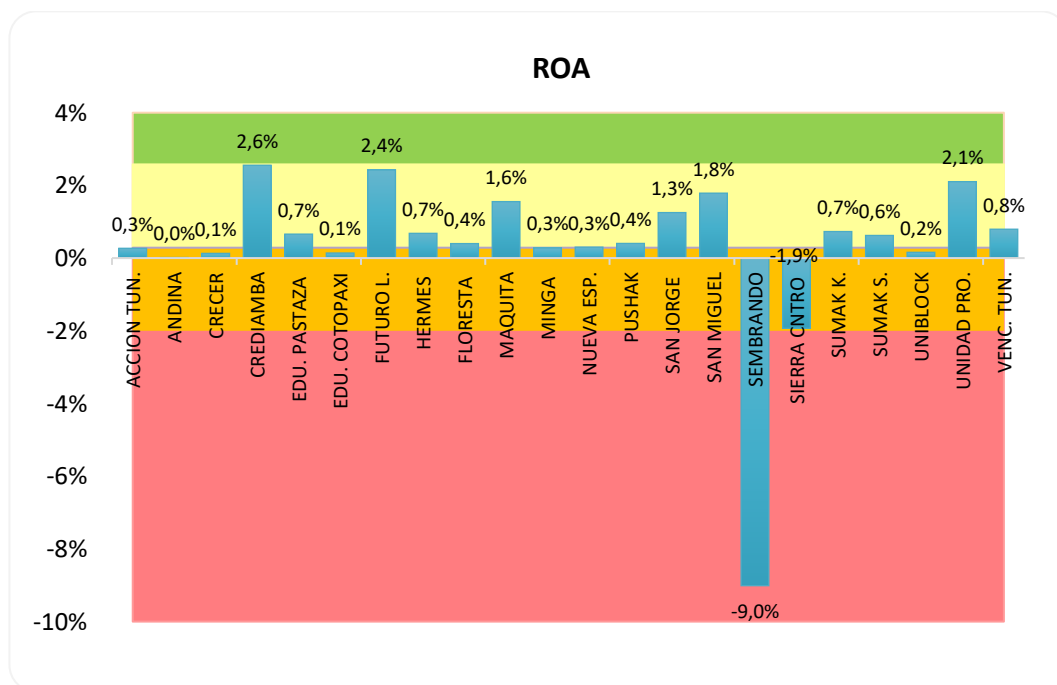
Elaborado por: Yucailla Carlos

Con respecto, al indicador rendimiento sobre el activo ROA mientras mayor sea su medida, menor será el riesgo (SEPS, 2016). Ante lo cual, la COAC Sembrando un Nuevo País es la única entidad que se ubica en el nivel de riesgo crítico, con cifras negativas de 9%; por lo que se recomienda implementar estrategias para incrementar los ingresos y reducir los gastos en el corto plazo (SEPS, 2016).

Por otra parte, las medidas de rentabilidad de las cooperativas Andina Ltda. (0%), Crecer Wiñari Ltda. (0,1%), Educadores Primarios del Cotopaxi (0,1%) y Uniblock y Servicios Ltda. (0,2%), se ubican en un nivel de riesgo alto; por lo tanto, es importante analizar la estructura de ingresos y gastos, así como, optimizar procesos (SEPS, 2016). Además, es urgente que la entidad Cierra Centro (-1,9%), aplique estas observaciones pues su indicador negativo indica que ha generado pérdida sobre los activos.

En lo relacionado a las 15 cooperativas que se encuentra en el nivel de riesgo medio, es importante mejorar su rendimiento para alcanzar un nivel normal; pues como se denota claramente sola la entidad Crediambato Ltda., con un índice de 2,6% se ubica en un nivel de riesgo favorable.

Figura 17. Límites al riesgo de ROA



Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

Elaborado por: Yucailla Carlos

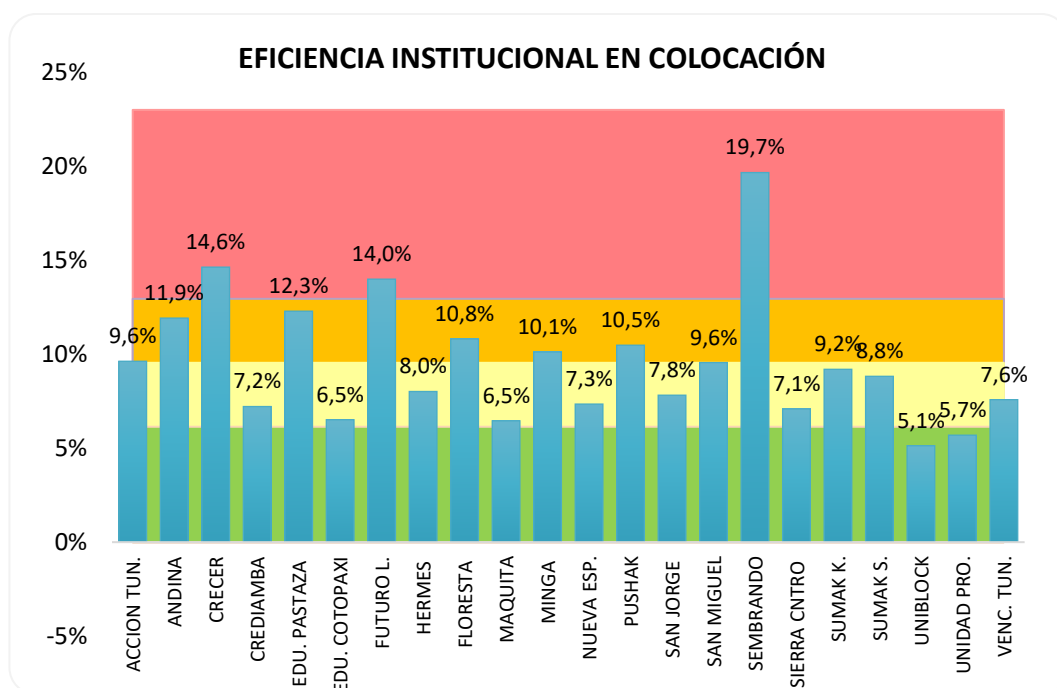
Finalmente, el indicador de eficiencia institucional en colocación indica que a mayor valor de la razón, mayor es el nivel de riesgo (SEPS, 2016). Las entidades financieras como Sembrando un Nuevo País (19,7%), Crecer Wiñari Ltda. (14,6%) y Futuro Lamanense (14%), ocupan el nivel de riesgo crítico por lo que se recomienda definir estrategias para incrementar la colocación de créditos, precautelando la calidad de la evaluación de las nuevas operaciones o realizar un recorte en los gastos operativos (SEPS, 2016).

Por otra parte, las cooperativas de ahorro y crédito Acción Tungurahua Ltda. (9,6%), Andina Ltda. (11,9%), Educadores de Pastaza Ltda. (12,3%), La Floresta Ltda. (10,8%), Minga Ltda. (10,1%), Pushak Runa Hombre Líder (10,5%) y San Miguel de

Pallatanga (9,6%), se ubican en un nivel de riesgo alto, por tanto, es indispensable tomar medidas para optimizar o reducir los gastos operativos (SEPS, 2016).

En cuanto a las empresas Uniblock y Servicios Ltda. (5,1%) y Unidad y Progreso (5,7%), su eficiencia institucional en colocación la posesiona en un nivel de riesgo normal, siendo una posición satisfactoria. En tanto, que las demás entidades financieras se encuentran en un nivel de riesgo medio, por lo que es menester tratar de mejorar su indicador para encontrarse en una mejor posición.

Figura 18. Límites al riesgo de Eficiencia Institucional en Colocación



Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020).

Elaborado por: Yucailla Carlos

A continuación, se presenta la tabla semafórica de los indicadores financieros de cada una de las cooperativas de ahorro y crédito perteneciente al segmento 3, de la Zona 3 del Ecuador, donde al aplicar las restricciones de los límites de riesgo se denota que las entidades que presenta por lo menos un indicador en riesgo son Andina Ltda. (9,1%), en el indicador solvencia; la entidad Crecer Wiñari Ltda. (14,6%), en la medida de activos fijos /Patrimonio técnico constituido; Educadores Primario de Pastaza Ltda., en los indicadores de activos fijos /PTC (108,9%),

participación activos improductivos (35,2%) y participación cartera de crédito (53,7%).

De la misma manera, las cooperativas que presenta un riesgo en un solo indicador son Futuro Lamanense, Hermes Gaibor Verdesoto, La Floresta Ltda., Sumak Kawsay Ltda. y Uniblock y Servicios Ltda., mientras que, la organización Sembrando un Nuevo País presenta un alto riesgo en ocho indicadores.

Tabla 21. Mapa semafórico de indicadores financieros de COAC del segmento 3, zona 3

COAC	Solvencia	Activos Fijos / PTC	Morosidad Ampliada	Participación Activos Improductivos	Participación Cartera de Crédito	Indicador de Liquidez	Grado Absorción del Margen Financiero	ROA	Eficiencia Institucional en Colocación
ACCION TUNGURAHUA LTDA	20,1%	2,9%	5,3%	-0,7%	82,0%	30,3%	103,8%	0,3%	9,6%
ANDINA LTDA	9,1%	23,0%	8,1%	6,2%	84,3%	7,0%	141,7%	0,0%	11,9%
CRECER WIÑARI LTDA	18,6%	21,0%	11,9%	0,8%	81,4%	29,4%	102,8%	0,1%	14,6%
CREDIAMBATO LTDA	13,0%	5,9%	4,0%	3,6%	90,4%	12,9%	73,5%	2,6%	7,2%
EDUCADORES DE PASTAZA LTDA	29,6%	108,9%	0,3%	35,2%	53,7%	17,0%	114,7%	0,7%	12,3%
EDUCADORES DEL COTOPAXI	12,3%	21,4%	3,1%	3,9%	78,7%	23,6%	100,4%	0,1%	6,5%
FUTURO LAMANENSE	32,7%	14,7%	6,5%	3,3%	78,5%	20,3%	87,3%	2,4%	14,0%
HERMES GAIBOR VERDESOTO	22,0%	18,4%	7,3%	2,0%	79,9%	3,7%	84,5%	0,7%	8,0%
LA FLORESTA LTDA	13,4%	12,1%	3,6%	11,6%	71,8%	14,8%	97,1%	0,4%	10,8%
MAQUITA CUSHUN LTDA	14,5%	14,5%	5,3%	1,0%	80,4%	7,7%	68,2%	1,6%	6,5%
MINGA LTDA	20,9%	21,2%	8,4%	2,9%	88,6%	5,0%	102,2%	0,3%	10,1%
NUEVA ESPERANZA LTDA	14,5%	16,7%	5,1%	2,6%	80,1%	17,0%	100,4%	0,3%	7,3%
PUSHAK RUNA HOMBRE LIDER	19,2%	53,0%	7,7%	10,1%	81,4%	9,0%	95,6%	0,4%	10,5%
SAN JORGE LTDA	16,0%	13,7%	3,0%	3,3%	77,6%	7,1%	94,4%	1,3%	7,8%
SAN MIGUEL DE PALLATANGA	33,3%	14,2%	6,8%	1,5%	80,4%	16,0%	86,4%	1,8%	9,6%
SEMBRANDO UN NUEVO PAIS	10,0%	233,0%	35,7%	24,3%	72,2%	5,8%	1474,9%	-9,0%	19,7%
SIERRA CENTRO LTDA	12,8%	17,4%	14,3%	4,5%	92,5%	9,4%	161,8%	-1,9%	7,1%
SUMAK KAWSAY LTDA	14,3%	10,5%	4,8%	-0,5%	91,8%	2,8%	95,7%	0,7%	9,2%
SUMAK SISA	16,5%	3,8%	3,4%	2,1%	89,3%	14,7%	97,3%	0,6%	8,8%
UNIBLOCK Y SERVICIOS LTDA	12,8%	54,3%	6,5%	15,5%	81,6%	9,0%	104,3%	0,2%	5,1%
UNIDAD Y PROGRESO	27,6%	11,3%	9,5%	0,0%	95,1%	5,1%	70,8%	2,1%	5,7%
VENCEDORES DE TUNGURAHUA	20,5%	5,4%	5,6%	-3,5%	83,5%	4,3%	90,1%	0,8%	7,6%

Fuente: Elaborado a partir de Boletines Financieros SEPS (2020)

Elaborado por: Yucailla Carlos

Estimación econométrica

En este apartado se presenta el desarrollo del modelo Logit apoyado en el estudio de García & Flores (2010), donde, se pretende determinar si los resultados obtenidos a través de la aplicación de la metodología de límites de riesgo, son precisos al indicar las cooperativas que se encuentran en un riesgo preminente.

Bajo una muestra de 22 entidades el modelo a estimar utiliza las siguientes variables; la endógena “RIESGO DE QUIEBRA” (Binaria), se determina a partir de los resultados obtenidos en la sección anterior bajo el siguiente criterio, 1 cuando la entidad financiera presente al menos un indicador en una zona crítica y 0 si la cooperativa no presenta ninguno. Por otro lado, como variables independientes se utilizan indicadores de Liquidez, Calidad de activos, Solvencia, Rentabilidad, razones analizadas anteriormente.

Antes de iniciar la explicación de la parte econométrica vale la pena indicar que, antes de concluir con el modelo a presentar se estimó un modelo general con los nueve indicadores analizados en los apartados anteriores, sin embargo, al detectarse problemas de colinealidad se toma la decisión de utilizar un indicador para cada grupo.

Tabla 22. Análisis de colinealidad

SOLVENCIA	Solvencia	2,384
	Activos Fijos / PTC	38,743
CALIDAD DE ACTIVOS	Morosidad Ampliada	15,675
	Participación Activos Improductivos	11,023
	Participación Cartera de Crédito	4,986
LIQUIDEZ	Indicador de Liquidez	1,492
RENTABILIDAD	Grado Absorción del Margen Financiero	25,648
	ROA	14,899
	Eficiencia Institucional en Colocación	3,008

Nota. Valores mayores que 10.0 pueden indicar un problema de colinealidad

Fuente: GRETL

Elaborado por: Yucailla Carlos

A partir de los resultados del análisis de colinealidad presentados en la tabla superior se determina los indicadores a incluir en la regresión, la elección se la hace tomando en cuenta los indicadores que son ≤ 10 , puesto que si no se corrige este problema se corre el riesgo de tener estimaciones con resultados inestables.

A partir de las aclaraciones anteriores, a continuación, se presenta el modelo Logit con las variables elegidas según el criterio de colinealidad. Siendo que, Solvencia toma al indicador con su nombre; Calidad de activos a la Participación cartera de crédito; Liquidez su única razón; mientras que Rentabilidad a la eficiencia institucional en colocación.

Tabla 23. Modelo Logit, usando la variable dependiente: RIESGO de Quiebra

	Coeficiente	Desv. Típica	z	Pendiente
const	9,37846	10,7221	0,8747	
Solvencia	-12,9739	12,7460	-1,018	-3,21209
Calidad activos	-15,3172	12,1087	-1,265	-3,79224
Liquidez	-11,9183	9,51685	-1,252	-2,95075
Rentabilidad	70,9770	34,1157	2,080	17,5725

Media de la vble. dep.	0,409091	D.T. de la vble. dep.	0,503236
R-cuadrado de McFadden	0,418167	R-cuadrado corregido	0,082226
Log-verosimilitud	-8,659758	Criterio de Akaike	27,31952
Criterio de Schwarz	32,77473	Crit. de Hannan-Quinn	28,60460
Número de casos 'correctamente predichos'		17	77,3%
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado (4)		12,4476	0,0143

Fuente: GRETL

Elaborado por: Yucailla

Poder predictivo del modelo

Utilizando esta regresión y un nivel de significancia de 0,5 se ha pronosticado correctamente 17 observaciones que representa un total de 77,3% de la variable; Por otro lado, a partir de del contraste de razón de verosimilitudes (RV) se ha identificado que todas las exógenas en conjunto tienen un impacto significativo en la

probabilidad de incurrir en riesgo de quiebra, debido a que el estadístico RV de 12,4476, con un p-valor igual 0,0143 es bastante cercano a cero.

Por otro lado, aunque el coeficiente de determinación en los modelos con una variable dependiente binaria tiene una importancia secundaria, en esta estimación según el R-cuadrado de McFadden, el modelo explica al Riesgo de quiebra en 41,82%.

Ecuación del modelo

$$y = \exp(\eta) / (1 + \exp(\eta))$$

Donde,

$$\eta = 9,37846 - 12,9739\text{Solvencia} - 15,3172\text{Calidad} - 11,9183\text{Liquidez} + 70,9770\text{Rentabilidad}$$

Transformación de la ecuación:

$$y = \frac{1}{1 + e^{-(9,37846 - 12,9739\text{Solven} - 15,3172\text{Calid} - 11,9183\text{Liquid} + 70,9770\text{Renta})}}$$

Una vez identificada la ecuación, a continuación, haciendo uso de las medias de las regresadas de determina la probabilidad de que una COAC incurra en un riesgo de quiebra.

Tabla 24. Predicción de Riesgo de Quiebra

const	9,37846	1
Solvencia	-12,9739	0,183
Calidad activos	-15,3172	0,816
Liquidez	-11,9183	0,123
Rentabilidad	70,977	0,0954

Fuente: GRETL

Elaborado por: Yucailla Carlos

$$y = \frac{1}{1 + e^{-(9,37846 - 12,9739(0,183) - 15,3172(0,816) - 11,9183(0,123) + 70,9770(0,0954))}}$$

Resolviendo la ecuación se determina que para una Cooperativa de Ahorro y Crédito del segmento 3 establecida dentro de la zona 3, con todos los valores promedios de

las variables Solvencia, Calidad activos, Liquidez y Rentabilidad, la probabilidad de incurrir en un riesgo de liquidación o quiebra es de 45,3%.

Bajo el mismo contexto, posteriormente se efectúa la interpretación individual de los coeficientes de la estimación, “estas se interpretan como el cambio en el Logit correspondiente a un cambio unitario en la variable independiente” (Pantoja, 2016, pág. 107).

Tabla 25. Interpretación de los parámetros individuales

Regresoras	Beta	Exp (Beta)	1- Exp (Beta)
Solvencia	-12,9739	0,000002320	0,9999977
Calidad activos	-15,3172	0,000000223	0,9999998
Liquidez	-11,9183	0,000006667	0,9999933
Rentabilidad	70,977	6,68E+30	> 1.00

Fuente: GRETL

Elaborado por: Yucailla Carlos

Los datos de la tabla anterior se pueden interpretar como; si la solvencia aumenta en un punto porcentual, la probabilidad de que una cooperativa de la muestra incurra en riesgo de pérdida o liquidación disminuye en 0,99, es decir, tener una unidad adicional de liquidez reduce la posibilidad relativa de $y = 1$ frente a $y = 0$ en 99%.

Los siguientes coeficientes suponen que un aumento de la Calidad de activos y Liquidez tiene como resultado la disminución en 99% el riesgo de pérdida, por último, en lo que respecta a Rentabilidad, el incremento en una unidad porcentual aumenta el riesgo de quiebra en una cifra muy superior al 100%, este resultado presenta una relación inversa porque el indicador utilizado “*Eficiencia Institucional en Colocación*” entre más bajo mejor es la eficiencia tiene la industria, puesto que valores altos sugieren que la cooperativa en este caso tiene un alto riesgo de ocasionar su liquidación.

Predicciones

Antes de finalizar la sección de resultados, en este punto se presentan las predicciones del modelo, donde se evidencia los valores reales versus los estimados, clasificando estos últimos como verdaderos a partir de la siguiente regla:

$$CR = Si (PRE > 0,5) \Rightarrow CR 1$$

Siendo,

CR: Clasificación Riesgo

PRE: Probabilidad Riesgo Estimada

Tabla 26. Predicción Modelo Logit

COACS	Riesgo Real Observado	Probabilidad Riesgo Estimada	Clasificación Riesgo
ACCION TUNGURAHUA LTDA	0	0,07094	0
ANDINA LTDA	1	0,9490418	1
CRECER WIÑARI LTDA	1	0,8001966	1
CREDIAMBATO LTDA	0	0,07152	0
EDUCADORES DE PASTAZA LTDA	1	0,9821586	1
EDUCADORES PRIMARIOS DEL COTOPAXI	0	0,07935	0
FUTURO LAMANENSE	1	0,6501356	1
HERMES GAIBOR VERDESOTO	1	0,3853263	0
LA FLORESTA LTDA	1	0,9281630	1
MAQUITA CUSHUN LTDA	0	0,2405686	0
MINGA LTDA	0	0,4203934	0
NUEVA ESPERANZA LTDA	0	0,1697274	0
PUSHAK RUNA HOMBRE LIDER	0	0,6899133	1
SAN JORGE LTDA	0	0,5275438	1
SAN MIGUEL DE PALLATANGA	0	0,08476	0
SEMBRANDO UN NUEVO PAIS	1	0,9999661	1
SIERRA CENTRO LTDA	0	0,07235	0
SUMAK KAWSAY LTDA	1	0,4143653	0
SUMAK SISA	0	0,1282206	0
UNIBLOCK Y SERVICIOS LTDA	1	0,1001260	0
UNIDAD Y PROGRESO	0	0,004794	0
VENCEDORES DE	0	0,2304443	0

TUNGURAHUA LTDA			
-----------------	--	--	--

Fuente: GRETL

Elaborado por: Yucailla Carlos

A continuación, a fin de evidenciar la idoneidad del modelo se realiza una comparación entre los valores reales y los pronosticados. De acuerdo a la tabla anterior, en los valores observados 9 cooperativas están en riesgo de quiebra y 13 no lo están, mientras que los estimados se registran 8 instituciones con riesgo y 14 sin riesgo. Sin embargo, aunque existan casi el mismo número coincidencias la predicción no es 100% exacta, pues considera que “PUSHAK RUNA HOMBRE LIDER” y “SAN JORGE LTDA” están en Riesgo de quiebra; y “HERMES GAIBOR VERDESOTO”, “SUMAK KAWSAY LTDA” y “UNIBLOCK Y SERVICIOS LTDA” no están en riesgo a diferencia de los reales que consideran lo contrario.

Como se indicó anteriormente, aunque los resultados del modelo no arrojen una exactitud del 100% si son bastante eficientes, pues de las 22 observaciones 17 números de casos fueron correctamente predichos, con una precisión del 77,3% siendo bastante aceptable.

4.2. Verificación de la hipótesis

Para la verificación de hipótesis propuesta para el estudio se utilizan los resultados obtenidos a partir de la metodología de gestión de límites de riesgo propuesta y las predicciones obtenidas en el modelo logístico, utilizada para corroborar los primeros hallazgos. A continuación, se presenta las hipótesis a verificar:

- H_0 : La determinación de los límites de riesgo no permite conocer las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 que se encuentran en riesgo.
- H_1 : La determinación de los límites de riesgo si permite conocer las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 que se encuentran en riesgo.

En la tabla inferior se presentan de forma resumida los resultados obtenidos a partir de la metodología de la gestión de límites de riesgo y los pronósticos derivados del modelo logístico.

En primer lugar, de acuerdo al análisis de los umbrales de riesgo se determinó que 9 Cooperativas de Ahorro y crédito que representan el 40,9% del total de la muestra se encuentran en riesgo crítico (riesgo de incurrir en pérdida o liquidación), mientras que el restante 59,1% se encuentran en un estado normal.

En segundo lugar, mediante el pronóstico Logit se detectó que 8 cooperativas con una participación del 36,4% tienen una alta probabilidad de incurrir en pérdida y por otro lado, un 63,6% que son 14 entidades financieras permanecen establecidas.

Tabla 27. Comparación de resultados reales versus pronosticados

COACS	Riesgo Real Observado	Pronostico	Precisión
ACCION TUNGURAHUA LTDA	Seguro	Seguro	VERDADERO
ANDINA LTDA	Riesgo	Riesgo	VERDADERO
CRECER WIÑARI LTDA	Riesgo	Riesgo	VERDADERO
CREDIAMBATO LTDA	Seguro	Seguro	VERDADERO
EDUCADORES DE PASTAZA LTDA	Riesgo	Riesgo	VERDADERO
EDUCADORES PRIMARIOS DEL COTOPAXI	Seguro	Seguro	VERDADERO
FUTURO LAMANENSE	Riesgo	Riesgo	VERDADERO
HERMES GAIBOR VERDESOTO	Riesgo	Seguro	FALSO
LA FLORESTA LTDA	Riesgo	Riesgo	VERDADERO
MAQUITA CUSHUN LTDA	Seguro	Seguro	VERDADERO
MINGA LTDA	Seguro	Seguro	VERDADERO
NUEVA ESPERANZA LTDA	Seguro	Seguro	VERDADERO
PUSHAK RUNA HOMBRE LIDER	Seguro	Riesgo	FALSO
SAN JORGE LTDA	Seguro	Riesgo	FALSO
SAN MIGUEL DE PALLATANGA	Seguro	Seguro	VERDADERO
SEMBRANDO UN NUEVO PAIS	Riesgo	Riesgo	VERDADERO
SIERRA CENTRO LTDA	Seguro	Seguro	VERDADERO
SUMAK KAWSAY LTDA	Riesgo	Seguro	FALSO
SUMAK SISA	Seguro	Seguro	VERDADERO

UNIBLOCK Y SERVICIOS LTDA	Riesgo	Seguro	FALSO
UNIDAD Y PROGRESO	Seguro	Seguro	VERDADERO
VENCEDORES DE TUNGURAHUA LTDA	Seguro	Seguro	VERDADERO

Fuente: Elaborado a partir de la SEPS y GRETL

Elaborado por: Yucailla Carlos

El modelo plasmado anteriormente se utilizó con el fin de contrastar los resultados de la metodología de gestión de límites, misma que clasifico correctamente a 17 observaciones (VERDADERO), e incorrectamente a 5 (FALSO).

Tabla 28. Matriz de Confusión

		Predicción		Total, Real
		Sin Riesgo	Riesgo Quiebra	
Real	Grupos			
	Sin Riesgo	11	2	13
	Riesgo Quiebra	3	6	9
	Total, Predicción	14	8	22
	Exactitud	0,77273		
Tasa de error	0,22727			

Fuente: GRETL

Elaborado por: Yucailla Carlos

Lo mencionado anteriormente se detalla de mejor manera el matriz de confusión que indica la existencia de un error de 22,7% y una precisión del 77,3%, por lo que, siendo superior al 50%, tomando el mismo criterio que la clasificación de riesgo, se determina que los resultados encontrados en la metodología de gestión de límites son correctos. Con estos hallazgos se procede a rechazar la hipótesis nula y se acepta la alterna, afirmando que, “La determinación de los límites de riesgo si permite conocer las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 que se encuentran en riesgo”.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- En lo relacionado al desempeño financiero de las cooperativas del segmento 3, ubicadas en zona 3; se visualiza que las entidades más solventes son Futuro Lamanense (32,7%), San Miguel de Pallatanga (33,3%); por otra parte, las entidades con mejor desempeño en el grupo de calidad de activos son, Educadores de Pastaza Ltda., con 0,3% en morosidad ampliada, Vencedores de Tungurahua Ltda., con -3,5% en participación de activos improductivos y la entidad Unidad y Progreso con 95,1% en participación cartera de crédito. De igual manera, las cooperativas con un nivel de liquidez adecuado son Acción Tungurahua Ltda. (30,3%), Crecer Wiñari Ltda. (29,4%) y Educadores de Cotopaxi (23,6%); por último, en el grupo de rentabilidad las entidades más destacadas son Unidad y Progreso con 70,8% en grado de absorción del margen financiero, Crediambato Ltda. con 2,6% en ROA y las entidades de Unidad y Progreso y Uniblock y Servicios Ltda. con 5,7% y 5,1% respectivamente, en el indicador de eficiencia institucional en colocación.
- Por otro lado, en los límites de riesgo, se evidencio que el 59% de las entidades financieras se encuentran estables, mientras que el restante 41% se hallan en riesgo crítico; ocho indicadores para la cooperativa de ahorro y crédito Sembrando un Nuevo País; mientras que, para la entidad Educadores de Pastaza Ltda. se evidencio alerta en tres indicadores. En tanto, que las entidades financieras que prestaron riesgo en un solo indicador fueron Andina Ltda., Crecer Wiñari Ltda., Futuro Lamanense, Hermes Gaibor Verdesoto, La Floresta Ltda., Sumak Kawsay Ltda. y la cooperativa Uniblock y Servicios Ltda., pues estas cooperativas superaron los umbrales permitidos en cada uno de los indicadores correspondientes

- Finalmente, a partir de la modela econométrica Logit utilizada para ratificar los hallazgos previos, con una exactitud del 77,3% superior al 50% y una tasa de error de 22,7% se determina que los límites de riesgo si permite identificar las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 3 de la zona 3 que se encuentran en riesgo de pérdida o liquidación, pues aunque los resultados del modelo no arrojen una exactitud del 100% es bastante eficiente porque, de las 22 observaciones 17 números de casos fueron correctamente predichos. Adicionalmente la probabilidad de general promedio de que una entidad financiera de la muestra incurra en un riesgo critico es de 45,3%.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda a las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 3, efectuar un correcto seguimiento acerca el control de riesgo con el fin de mejorar la puntuación de los indicadores con problemas; para así, implementar medidas de corrección a tiempo. Además, es importante complementar la medición financiera con herramientas apropiadas que permitan evaluar de manera eficiente la correcta administración de los activos y el valor agregado, para sobresalir en el entorno competitivo del sistema financiero.
- Se recomienda a la política y entidades de control, implementar planes de contingencia para entidades que presenten un indicador en riesgo, con el fin de evitar la degradación de su puntuación, sino que al contrario se busque alternativas para mejorar su nivel de riesgo, mediante el apoyo financiero y el asesoramiento pertinente para asegurar el fortalecimiento de la falencia y evitar que entidades financieras en sus riegos de pérdida o liquidación de la entidad.
- A la academia se recomienda el fortalecimiento de investigaciones en el sector cooperativo especialmente en el tema de análisis de riesgo; con la finalidad de brindar resultados favorables y predictivos a la sociedad, mediante la aplicación de modelación econométrico de regresión logística, pues esta

herramienta estadística es de gran utilidad para predecir la probabilidad que un individuo o entidad incurra en éxito o fracaso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allen, R., Schiavo, S., & Columkill, T. (2004). *Assessing and Reforming Public Financial Management: A New Approach*. Washington, D.C., Estados Unidos: The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.
- Apătăchioae, A. (2015). The performance, banking risks and their regulation. *Procedia Economics and Finance*, 20, 35 – 43. doi:10.1016/S2212-5671(15)00044-1
- Astudillo, G. (8 de Enero de 2019). *Las cooperativas se consolidan dentro del sistema financiero*. Obtenido de Revista Líderes: <https://www.revistalideres.ec/lideres/cooperativas-consolidan-sistema-financiero-economia.html>
- Attarwala, A., & Balasubramaniam, C. (2015). Risk Management in Banking: Measurement, Models and Emerging Horizons. *Journal of Business and Management*, 10-19. Obtenido de <http://www.iosrjournals.org/iosr-jbm/papers/ies-mcrc-ibrc/volume-2/RC-15.pdf>
- Banco Central de Kenia. (2013). *Risk management guidelines*. Kenya: Central Bank of Kenya.
- Baran, D., Pastýr, A., & Baranová, D. (2016). Financial Analysis of a Selected Company. *Research Papers Faculty of Materials Science and Technology Slovak University of Technology*, 24(37), 73-92. doi:10.1515/rput-2016-0008
- Bejarano, I., Espinoza, Y., & Arroba, I. (2017). Indicadores financieros y su relacion en los estados financieros. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 1-9.
- Bernal, V. (2015). *Propuesta de un modelo de medición de indicadores de gestión financiera para la cooperativa de ahorro y crédito "San Gabriel" Ltda*. Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Equinoccial. Obtenido de http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/15791/1/61765_1.pdf
- Besley, S., & Brigham, E. (2013). *Principles of Finance*. Canadá: Cengage Learning.
- Biceková, A., & Puztová, I. (2019). Data analysis the financial indicator of polish companies. *Acta Electrotechnica et Informatica*, 19, 51–57. doi:10.15546/aei-2019-0015

- Bragg, S. (07 de Octubre de 2018). *Financial information*. Obtenido de AccountingTools:
<https://www.accountingtools.com/articles/2017/5/10/financial-information>
- Bragg, S. (Noviembre de 23 de 2018). *Financial statements*. Obtenido de AccountingTools:
<https://www.accountingtools.com/articles/2017/5/10/financial-statements>
- Bragg, S. (20 de Marzo de 2020). *Types of financial analysis*. Obtenido de AccountingTools: <https://www.accountingtools.com/articles/types-of-financial-analysis.html>
- Brigham, E., & Houston, J. (2012). *Fundamentals of Financial Management*. Estados Unidos : Cengage Learning.
- Cardona, J., Martínez, A., Velásquez, S., & López, Y. (2015). Análisis de indicadores financieros del sector manufacturero del cuero y marroquinería: un estudio sobre las empresas colombianas. *Informador Técnico (Colombia)*, 79, 156-168.
- Chockalingam, A., Dadadghao, S., & Soetekouw, R. (2017). Stratic risk, banks, and Basel III: estimating economic capital requirements. *The Journal of Risk Finance*, 1-23. doi:10.1108/JRF-11-2016-0142
- Chornous, G., & Ursulenko, G. (2013). Risk management in banks: New approaches to risk assessment and information support. *Ekonomika*, 92(1), 120-132.
- Chrisos, M. (11 de Abril de 2019). *Five Financial Statement Analysis Techniques*. Obtenido de TechFunnel: <https://www.techfunnel.com/fintech/five-financial-statement-analysis-techniques/>
- Codjia, M. (26 de Septiembre de 2017). *A Definition of Financial Information*. Obtenido de Bizfluent: <https://bizfluent.com/info-8333182-definition-financial-information.html>
- Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad. (2010). *El Marco Conceptual para la Información Financiera*. Londres, Reino Unido: IFRS Foundation.
- CORDES. (2018). *Análisis sobre el sector de cooperativas de ahorro y crédito en el Ecuador*. Corporación de Estudios para el Desarrollo. Obtenido de <https://www.aciamericas.coop/IMG/pdf/informe-sobre-cooperativas-de-ahorro-y-crredito-07.05.2018.pdf>

- COSEDE. (2020). *Información para los depositantes de la Cooperativa de Ahorro y Crédito, "SEMBRANDO UN NUEVO PAIS", en liquidación*. Ecuador: Corporación del Seguro de Depósitos.
- EKOS. (27 de Agosto de 2019). *Cooperativas de ahorro y crédito segmento 1 con menor morosidad*. Obtenido de Ekos Negocios : <https://www.ekosnegocios.com/articulo/cooperativas-de-ahorro-y-credito-segmento-1-con-menor-morosidad>
- El Comercio . (2 de Enero de 2010). *Redacción Negocios: 28 entidades que quebraron por la crisis de 1998 fueron cerradas*. Obtenido de Diáριο El Comercio: <https://www.elcomercio.com/actualidad/28-entidades-quebraron-1998.html>
- El Comercio. (31 de Enero de 2017). *200 cooperativas se liquidaron en tres años, según la Cosede*. Obtenido de Diáριο El Comercio: <https://www.elcomercio.com/actualidad/cooperativas-liquidacion-economia-ecuador-cosede.html>
- El Telégrafo. (30 de Septiembre de 2019). *Redacción Economía: Calificadoras ven una banca pública solvente*. Obtenido de Diáριο El Telégrafo: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/banca-publica-solvente>
- Fernández, B., Montes, J., & Vázquez, C. (2020). Misconduct and risk climate in banking: Development of a multidimensional measurement scale. *Global Policy, 11*, 73-84. doi:10.1111/1758-5899.12752
- García, J., & Flores, O. (2010). Modelo probabilístico de bancarrota para bancos norteamericanos ante la recesión no reconocida del 2008. Una herramienta para la toma de decisiones. *Contribuciones a la Economía*, 1-26. Obtenido de <http://www.eumed.net/ce/2010a/igf.htm>
- Golla, V. (29 de Junio de 2015). *Financial administration notes, Study notes for Financial Management*. Obtenido de Docsity: <https://www.docsity.com/en/financial-administration-notes/557758/>
- Haile, A., Getacher, T., & Tesfay, H. (2014). Financial Performance Analysis of Selected Commercial Banks in Ethiopia. *EJBE, 4*(2), 252-282. doi:<http://dx.doi.org/10.4314/ejbe.v4i2.3>

- Härle, P., Havas, A., Kremer, A., Rona, D., & Samandari, H. (2015). The future of bank risk management. *McKinsey Working Papers on Risk*, 1-32.
- Hayes, A., & James, M. (10 de Mayo de 2020). *Capital Adequacy Ratio – CAR*. Obtenido de Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/c/capitaladequacyratio.asp>
- Jang, G. (2017). Effects Of Key Financial Indicators On Earnings Management In Korea's Ready Mixed Concrete Industry. *The Journal of Applied Business Research*, 33, 329-342.
- Khan, & Jain. (2005). *Basic Financial Management*. India: Tata McGraw-Hill Education.
- Kumah, S., & Sare, Y. (2013). Risk Management Practices among Commercial Banks in Ghana. *European Journal of Business and Management*, 5(20), 185-192. Obtenido de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.867.5128&rep=rep1&type=pdf>
- Kumar, A. (2020). Financial Statement Analysis Using Comparative Statements. *Management Accounting* (págs. 1-13). Motihari, India: Mahatma Gandhi Central University.
- Kurt, D. (27 de Agosto de 2019). *What Is Finance?* Obtenido de Investopedia: <https://www.investopedia.com/ask/answers/what-is-finance/>
- Kwaku, E., & Appiah, E. (2016). Financial Ratios Approach to Evaluating Financial Performance of Cal Bank Ghana from 2010 to 2014. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 6(6), 150-176. Obtenido de 10.6007/IJARBSS/v6-i6/2191
- Lardic, S., & Terraza, V. (2019). Financial Ratios Analysis in Determination of Bank Performance in the German Banking Sector. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 9(3), 22-47.
- Laurence, C., Gene, G., Steve, I., Doug, J., & Rod, S. (2013). *Introduction to Risk Management: Understanding Agricultural Risks*. Estados Unidos: Extension Risk Management Education and Risk Management Agency. Obtenido de <http://extensionrme.org/pubs/introductiontoriskmanagement.pdf>

- Martín, V., & Mancilla, M. (2010). Control en la administración para una información financiera confiable. *Contabilidad y Negocios*, 5(9), 68-75. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2816/281621753005.pdf>
- McCook, R., Teagan, E., & Barrett, T. (02 de Septiembre de 2018). *Managing Risk Limits as part of Risk Management*. Obtenido de Srimi: <http://www.srimi-online.com/Blog/managing-risk-limits-as-part-of-risk-management/>
- Mersch, Y. (2015). *The financial risk management of the Eurosystem's monetary policy operations*. European Central Bank.
- Mishra, K. (21 de Mayo de 2020). *Tools And Techniques Of Financial Statements Analysis*. Obtenido de Your Finance Book: <https://yourfinancebook.com/financial-statements-analysis/>
- Mishra, S. (2012). *4 Important Types of Financial Analysis in a Firm | Accounting*. Obtenido de Your Article Library: <https://www.yourarticlelibrary.com/accounting/financial-statements-analysis/types-financial-statements-analysis/4-important-types-of-financial-analysis-in-a-firm-accounting/66776>
- Mohammad, M. (2014). Evaluating the Financial Performance of Banks Using Financial Ratios-A Case Study of Erbil Bank for Investment and Finance. *European Journal of Accounting Auditing and Finance Research*, 2(6), 162-177.
- Murphy, C., & Kindness, D. (13 de Julio de 2020). *Loan-to-Deposit Ratio (LDR)*. Obtenido de Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/l/loan-to-deposit-ratio.asp>
- Muthii, S., Githinji, J., & Muchiri, J. (2017). El efecto de la gestión del riesgo financiero en el sector financiero Rendimiento de los bancos comerciales en Kenia. *Revista Internacional de Investigación Financiera and Banking Research*, 70-81.
- Nava, M. (2009). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 14, 606-628.
- Nordic Investment Bank. (2017 de Abril de 2017). *Risk Management Policies*. Obtenido de Nordic Investment Bank:

https://www.nib.int/filebank/a/1452263380/f395747f547c3c57c0baefebafed8013/5082-Risk_Management_Policies.pdf

- Nordic Investment Bank. (2019). *Risk Management Policies*. Helsinki, Finlandia: Board of Directors of the Nordic Investment Bank (NIB). Obtenido de https://www.nib.int/filebank/a/1560242614/51b1fe9c8831470eda6341b9d9ca46a0/9593-Risk_Management_Policies_June_2019.pdf
- Oberoi, M. (29 de Octubre de 2019). *Bank Risks: Everything You Need to Know*. Obtenido de Market Realist: <https://marketrealist.com/2019/10/bank-risks-everything-you-need-to-know/>
- Pantoja, P. (2016). *Propuesta de un Modelo Logit para evaluar el Riesgo Crediticio en las Cajas Municipales de Ahorro y Crédito: Caso de la Caja Municipal de Huancayo, periodo 2011-2015*. Lima, Perú: Universidad San Ignacio de Loyola. Obtenido de http://200.37.102.150/bitstream/USIL/2738/1/2016_Pantoja_Propuesta-de-un-modelo-Logit.pdf
- Paramasivan, C., & Subramanian, T. (2009). *Financial management*. India: New Age International Publishers .
- Pollitt, C. (2001). Integrating Financial Management and Performance Management. *OECD Journal on Budgeting*, 1-32.
- Rajeswari, M. (2014). A study on credit risk management in scheduled banks. *International Journal of Management*, 5, 79-89. Obtenido de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1063.7212&rep=rep1&type=pdf>
- Ramón, D., & Soto, C. (2017). Indicadores financieros de gestión: análisis e interpretación desde una visión retrospectiva y prospectiva. *Innova Research Journal*, 2, 22-41.
- Roberts, A., Wallace, W., & McClure, N. (2003). *Strategic Risk Management* . United Kingdom : Edinburgh Business School .
- Romero, B. (31 de Agosto de 2015). *La Estructura del Sistema Financiero Ecuatoriano*. Obtenido de Tus Finanzas: Programa de educación financiera: <https://tusfinanzas.ec/la-estructura-del-sistema-financiero-ecuadoriano/>

- Rudolph, M. (2016). *Risk Appetite, Tolerance, Capacity and Limits* . Nebraska, Estados Unidos: Rudolph Financial Consulting.
- Rural Community Assistance Partnership. (2014). *The Basics of Financial Management for Small-community Utilities*. Washington, DC: Community Resource Group.
- Salvatore, N., Morán, C., & Cárdenas, S. (2018). La gestión de riesgo en las operaciones de bancos privados en el período 2013-2016. *INNOVA Research Journal*, 3(11), 95-108. doi:<https://doi.org/10.33890/innova.v3.n11.2018.689>
- SEMAR Secretaria Marina. (2018). *Metodología de la Investigación* . México: Universidad Naval.
- SEPS . (2016). *Guía para la gestión de límites de riesgo. Concentración de cartera y depósitos*. Ecuador: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.
- SEPS. (2016). *Guía para la gestión de límites de riesgo. Concentración de cartera y depósitos*. Ecuador: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.
- SEPS. (2019). *SEPS catastró a instituciones y cooperativas*. Ecuador: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.
- Stulz, R. (2014). Governance, Risk Management, and Risk-Taking in Banks. *The National Bureau of Economic Research*, 1-32. doi:10.2139/ssrn.2457947
- Suárez, P. (2011). Población de estudio y muestra . *Curso de Metodología de la Investigación: Unidad Docente de MFyC*. España.
- Sulieman, A. (2015). El efecto de la gestión del riesgo de crédito en el desempeño financiero. *Gestión de inversiones e innovaciones financieras, Volumen 12, Número 1*.
- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2017). *Fichas Metodológicas de Indicadores Financieros*. Ecuador: SEPS.
- Superintendencia de Bancos. (2018). *Libro II.- Normas de control para las entidades del sistema de seguridad social*. Quito, Ecuador: Superintendencia de Bancos. Obtenido de https://www.superbancos.gob.ec/bancos/wp-content/uploads/downloads/2018/08/L2_VII_cap_I.pdf
- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2013). *Boletín trimestral I: Un vistazo del sector cooperativo por segmentos y niveles*. Quito, Ecuador: SEPS. Obtenido de

http://www.seps.gob.ec/documents/20181/26626/Bolet%C3%ADn%20trimestral%20202009_04_20%093_final.pdf/68b53d50-3a0d-461a-8bd9-bbad0c5589a6

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2016). *Análisis de Coyuntura del Sector Financiero Popular y Solidario*. Quito, Ecuador: SEPS.

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2016). *Guía para la gestión de límites de riesgo. Concentración de cartera y depósitos*. Ecuador: SEPS.

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2018). *El sector cooperativo popular y solidario presenta un crecimiento positivo*. Obtenido de Superintendencia de Economía Popular y Solidaria: <https://www.seps.gob.ec/noticia?el-sector-cooperativo-popular-y-solidario-presenta-un-crecimiento-positivo>

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2020). *Catastro Sector Financiero*. Obtenido de Productos estadísticos SEPS: <https://servicios.seps.gob.ec/gosf-internet/paginas/consultarOrganizaciones.jsf>

Superintendencia General de Entidades Financieras. (2003). *Información de entidades supervisadas dispuesta al público por medio del sitio web*. Costa Rica: SUGEF. Obtenido de https://www.sugef.fi.cr/reportes/IndicadoresFinancieros/documentos/Descripcion_Indicadores.pdf

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2016). *Guía para la gestión de límites de riesgo. Concentración de cartera y depósitos*. Ecuador: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2016). *Guía para la gestión de límites de riesgo. Concentración de cartera y depósitos*. Ecuador: SEPS.

Tabash, M., & Hassan, H. (2017). Liquidity, profitability and solvency of UAE Banks: A comparative study of commercial and Islamic Banks. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 21(2), 1-15.

Tetteh, D. (2016). A Critical Analysis of Key Financial Performance Indicators in the Banking Industry in Ghana. *Texila International Journal of Management*, 2(2), 1-35. Obtenido de

<https://pdfs.semanticscholar.org/d011/f9e09b7bfd0b50963535b2490b0db692ac8c.pdf>

- The Institute of Cost Accountants of India . (2014). *Financial analysis and business valuation*. India: Repro India Limited.
- Thieu, N., & Gan, C. (2019). Bank Risk Management: A Regulatory Perspective. *Perspectives on Risk, Assessment and Management Paradigms*, 1-19. doi:10.5772/intechopen.79822
- Turgut, T. (2018). Risk management process in banking industry. *Munich Personal RePEc Archive*.
- Turola, R., & Lopes, L. (2019). Financial indicators, informational environment of emerging markets and stock returns. *RAUSP Management Journal*, 54, 253-268. doi:dx.doi.org/10.1108/rausp-10-2018-0102
- Wallis, L. (2016). *Financial Statement Analysis*. Estados Unidos: Federation of Credit and Financial.
- Yaylali, P., & Safakli, O. (2015). Risk Management in the Banking Sector: Case of TRNC. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 4(2), 20-33.
- Yaylali, P., & Safakli, O. (2015). Risk Management in the Banking Sector: Case of TRNC. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 4(2), 20-33. doi:10.6007/IJAREMS/v4-i2/1654
- Zorn, A., Esteves, M., Baur, I., & Lips, M. (2018). Financial Ratios as Indicators of Economic Sustainability: A Quantitative Analysis for Swiss Dairy Farms. *Sustainability*, 1-20.
- Županović, I. (2014). Sustainable Risk Management in the Banking Sector. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 3(1), 81-100. doi: 10.2478/jcbtp-2014-0006
- Županović, I. (2014). Sustainable Risk Management in the Banking Sector. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 3(1), 81-100. Obtenido de 10.2478/jcbtp-2014-0006