



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS**

**CARRERA DE ECONOMÍA**

Análisis de probabilidad de quiebra de las cooperativas de ahorro y crédito,  
segmento 1 en la zona 3, período 2019- 2021

**Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Economista**

**Autor:**

Jara Velastegui, Alison Andrea

**Tutor:**

Econ. Mauricio Rivera Poma

**Riobamba, Ecuador. 2023**

## DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Alison Andrea Jara Velastegui, con cédula de ciudadanía 0604515916, autora del trabajo de investigación titulado: “ANÁLISIS DE PROBABILIDAD DE QUIEBRA DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO, SEGMENTO 1 EN LA ZONA 3, PERÍODO 2019- 2021”, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 26 de febrero de 2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Alison Jara Velastegui', is written over a horizontal line. The signature is stylized and somewhat cursive.

Alison Jara Velastegui

**AUTORA**

C.I. 0604515916

## **DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR**

Quien suscribe, **MAURICIO RIVERA POMA** catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **“ANÁLISIS DE PROBABILIDAD DE QUIEBRA DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO, SEGMENTO 1 EN LA ZONA 3, PERÍODO 2019- 2021”**, bajo la autoría de **JARA VELASTEGUI ALISON ANDREA**; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los **07 días** del mes de **febrero de 2023**.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Mauricio Rivera Poma', is written over a horizontal line. The signature is stylized and cursive.

Eco. Mauricio Rivera Poma

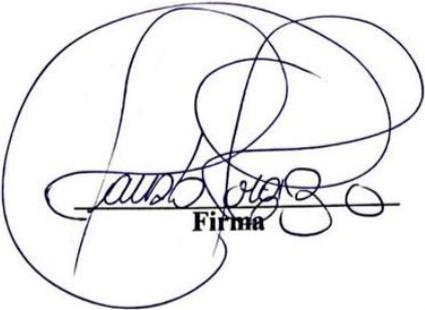
**TUTORA**

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación "ANÁLISIS DE PROBABILIDAD DE QUIEBRA DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO, SEGMENTO 1 EN LA ZONA 3, PERÍODO 2019- 2021" presentado por Alison Andrea Jara Velastegui, con cédula de identidad número 0604515916, bajo la tutoría de Econ. Mauricio Rivera Poma; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor, no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba, el día viernes, 03 de marzo de 2023.

Econ. Fausto Erazo  
**Presidente del Tribunal de Grado**



Firma

Econ. Mauricio Zurita  
**Miembro del Tribunal de Grado**



Firma

Econ. Wilman Carrillo  
**Miembro del Tribunal de Grado**



Firma

# CERTIFICADO ANTIPLAGIO



Dirección  
Académica  
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-08.15  
VERSIÓN 01: 06-09-2021

## CERTIFICACIÓN

Que, **JARA VELASTEGUI ALISON ANDREA** con CC: **0604515916**, estudiante de la Carrera de **ECONOMÍA**, Facultad de **CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **"ANÁLISIS DE PROBABILIDAD DE QUIEBRA DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO, SEGMENTO 1 EN LA ZONA 3, PERÍODO 2019- 2021"**, cumple con el 0% de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **URKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 08 de febrero de 2023

Eco. Mauricio Rivera Poma  
**TUTOR**

## **DEDICATORIA**

El presente proyecto de investigación está dedicado a Dios y a la Virgen de Agua Santa, por ser mi guía y mantenerme con salud y vida.

A mis padres Pablo y Ximena, quienes han sido mi orgullo y mi fuente de inspiración, así como mi pilar fundamental, brindándome su amor y comprensión en cada decisión, alentándome alcanzar cualquier sueño que me he propuesto.

A mi hermana Karen, quien es mi compañera de vida y mi ejemplo a seguir, quien me acompaña desde el primer momento y me brinda su apoyo incondicional.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi familia, por su amor infinito y su apoyo en toda la carrera universitaria, por permitirme alcanzar cada una de mis metas.

A la Universidad Nacional de Chimborazo, y a la Carrera de Economía por permitirme ser parte de ella durante estos años de estudio universitario. A mis queridos docentes con quien estoy muy agradecida por la calidad de persona y profesionales que son.

Al Econ. Mauricio Rivera, por su apoyo y paciencia durante mi trabajo de investigación, como a los docentes que me brindaron su guía y conocimiento para poder desarrollar de manera exitosa todo el proceso de titulación.

A mis amigas Emilia, Lizbeth y Stefy quienes se convirtieron en mis hermanas y con quienes me llevo el más bonito recuerdo de una amistad.

Y a las personas que formaron parte de esta etapa e hicieron que cada experiencia se vuelva inolvidable.

## ÍNDICE

DECLARATORIA DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I.....	15
1. ASPECTOS GENERALES .....	15
1.1. Introducción .....	15
1.2. Problema .....	16
1.3. Formulación del Problema .....	17
1.4. Objetivos .....	18
CAPÍTULO II.....	19
2. MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. Antecedentes .....	19
2.2. ESTADO DEL ARTE.....	22
2.2.1. Dificultades financieras .....	22
2.2.3. Modigliani y Miller: El costo del capital, las finanzas corporativas y la teoría de la inversión .....	23
2.2.4. Perspectiva teórica de Minsky.....	26
2.2.5. Medición del desempeño financiero.....	27
2.2.6. Métodos de evaluación del desempeño financiero .....	29
2.2.6.1. CAMELS .....	29
2.2.6.2. Método de Valor Económico Agregado (EVA) .....	29
2.2.6.3. Modelo multicriterio de desempeño empresarial.....	30
2.2.7. Análisis Financiero: Una perspectiva general .....	30
2.2.8. Ratios Financieros .....	31

2.2.8.1.	Ratios de liquidez.....	32
2.2.8.2.	Ratios de solvencia o endeudamiento .....	32
2.2.8.3.	Ratios de Rentabilidad .....	33
2.2.8.4.	Ratios de Gestión .....	34
CAPÍTULO III .....		35
3.	METODOLOGÍA .....	35
3.1.	Métodos.....	35
3.2.	Tipo de investigación .....	35
3.3.	Diseño de investigación .....	35
3.4.	Población y muestra .....	35
3.5.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	36
3.6.	Descripción de las variables de la investigación.....	36
3.7.	Modelo financiero .....	37
3.7.1.	Modelo Altman Z .....	37
3.7.2.	Estimación del modelo Alman Zcore Z2.....	40
CAPÍTULO IV .....		42
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	42
4.1.	Principales cuentas .....	42
	Activos .....	42
	Pasivo .....	44
	Patrimonio .....	45
4.1.2.	Análisis Vertical .....	46
	Activo.....	46
	Pasivo .....	47
	Patrimonio .....	48
4.1.3.	Análisis de los Indicadores Financieros de cada Cooperativa.....	49
	Estructura y calidad de activos.....	50
	Índices de morosidad.....	51
	Cobertura de provisiones para cartera improductiva.....	52
	Eficiencia microeconómica .....	52
	Rentabilidad .....	54
	Intermediación financiera.....	55
	Eficiencia financiera.....	55
	Rendimiento de la cartera.....	56

Liquidez.....	56
Vulnerabilidad del patrimonio .....	57
4.1.4. Interpretación Indicadores Altman .....	59
4.1.5. Análisis del índice Altman .....	67
CAPÍTULO V .....	73
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	73
5.1. CONCLUSIONES .....	73
5.2. RECOMENDACIONES .....	74
6. REFERENCIAS.....	75
7. ANEXOS.....	82

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Resumen de indicadores que miden el desempeño financiero del sector bancario	28
<b>Tabla 2</b> Ratios financieros de liquidez.....	32
<b>Tabla 3</b> Ratios financieros de solvencia .....	33
<b>Tabla 4</b> Ratios de Rentabilidad.....	33
<b>Tabla 5</b> Ratios de gestión.....	34
<b>Tabla 6</b> Cooperativas de la Zona 3, Segmento 1 .....	35
<b>Tabla 7</b> Cuentas en relación con los activos .....	43
<b>Tabla 8</b> Cuentas en relación con los pasivos .....	44
<b>Tabla 9</b> Cuentas en relación con el patrimonio .....	45
<b>Tabla 10</b> Indicadores financieros de las cooperativas del segmento 1 dentro de la zona 3	58
<b>Tabla 11</b> Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 1, zona 3. Indicadores Altman Z2. Período 2019-2021 .....	59
<b>Tabla 12</b> Indicadores obtenidos en las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Segmento 1 en la Zona 3 .....	68
<b>Tabla 13</b> Límites Índice Altman Z2 .....	69
<b>Tabla 14</b> Indicadores obtenidos en las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Segmento 1 en la Zona 3 .....	69

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> Variación de los activos de las Cooperativas de Ahorro y Crédito pertenecientes al segmento 1, zona 3. Ecuador, 2020-201 .....	44
<b>Gráfico 2</b> Variación de los pasivos de las Cooperativas de Ahorro y Crédito pertenecientes al segmento 1, zona 3. Ecuador, 2020-201 .....	45
<b>Gráfico 3</b> Variación de los pasivos de las Cooperativas de Ahorro y Crédito pertenecientes al segmento 1, zona 3. Ecuador, 2020-201 .....	46
<b>Gráfico 4</b> Estructura del Activo de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 1 zona 3. Promedio, 2019-2021 .....	47
<b>Gráfico 5</b> Estructura del Pasivo de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 1 zona 3. Promedio, 2019-2021 .....	48
<b>Gráfico 6</b> Estructura del Patrimonio de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 1 zona 3. Promedio, 2019-2021 .....	49

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Promedio del índice Altman por año de estudio .....	68
---	----

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar la salud financiera de las Cooperativas de Ahorro y Crédito pertenecientes al segmento 1 de la zona 3 en el Ecuador en el periodo 2019 - 2021. Utilizando el modelo Z-Score de Altman basado en el análisis discriminante y rendimiento de ratios financieros, los resultados muestran que el sector cooperativista de este segmento durante el periodo de estudio presentó dificultades financieras. En promedio, la Cooperativa de Ahorro y Crédito de la Pequeña Empresa de Cotopaxi fue la institución de mayor eficiencia, mientras que las Cooperativas Oscus Ltda., Fernando Daquilema, y la Cámara de Comercio de Ambato son las instituciones menos eficientes con índices Z menores a 1, indicando una mayor vulnerabilidad financiera. Se concluye que la crisis económica del año 2020 afectó en gran medida a este sector de la economía, mismo que se mostró inestable y vulnerable ante dicho panorama económico.

**Palabras clave:** salud financiera, modelo Z-Score de Altman, sector cooperativista, vulnerabilidad financiera

## ABSTRACT

This research aims to determine the financial health of the Credit Unions belonging to segment 1 of zone 3 in Ecuador in the period 2019 - 2021. Using Altman's Z-Score model based on discriminant analysis and performance of financial ratios, the results show that the cooperative sector of this segment during the study period presented financial difficulties. On average, the Cooperativa de Ahorro y Crédito de la Pequeña Empresa de Cotopaxi was the most efficient institution, while Cooperativas Oscus Ltda., Fernando Daquilema, and the Cámara de Comercio de Ambato are the least efficient institutions with Z-scores below 1, indicating greater financial vulnerability. It is concluded that the economic crisis of 2020 greatly affected this sector of the economy, which proved to be unstable and vulnerable in the face of this economic scenario.

**Keywords:** financial health, Altman Z-Score model, cooperative sector, financial vulnerability.



Firmado electrónicamente por:  
SANDRA LILIANA  
ABARCA GARCIA

Reviewed by:

Lic. Sandra Abarca Mgs.

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 0601921505

# CAPÍTULO I

## 1. ASPECTOS GENERALES

### 1.1. Introducción

Parte de la literatura económica (Khatkhate, 1972; McKinnon, 1973; Shaw, 1973; Bhatia and Khatkhate, 1975) se ha centrado en desarrollar postulados acerca de cómo el mejoramiento de los procesos de intermediación financiera contribuye al crecimiento económico. Un desarrollo adecuado de este sector figura como una alternativa para dinamizar el consumo y la inversión, mediante las transferencias de ahorros de sectores con superávit a sectores deficitarios con baja productividad y rentabilidad (Galbis, 1977). Becsi y Wang (1997) enfatizaron que la intermediación financiera mejorará el crecimiento económico a medida que los intermediarios financieros sean eficientes. A su vez, el desempeño de los intermediarios financieros depende del comportamiento del sector financiero en general.

La heterogeneidad presente en los sistemas financieros, así como las fluctuaciones cíclicas de la actividad económica, condiciona el desempeño de los intermediarios financieros (Khan, 2001), que dependiendo de sus estructuras financieras pueden ser más o menos eficientes. En este sentido, salta a la luz el enunciado teórico de Minsky (1986), donde la estructura financiera tiende a tener un apartado estable y uno inestable acompañado de un alto nivel de deuda.

De la teorización del desarrollo financiero, surge la capacidad de cobertura financiera, la cual está vinculada con temas de inclusión. En este sentido, el sector cooperativista es uno de los pilares de la inclusión financiera (Arun y Kamath, 2015), pues ha permitido que los servicios financieros sean accesibles para grupos y sectores vulnerables (Moïse y Hongyi, 2017), promoviendo el bienestar y desarrollo local (Kenani y Bett, 2018). El crecimiento que ha experimentado dicho sector en los últimos años, lo configura como uno de los actores principales del desempeño financiero y, por ende, su rol en la economía es de gran importancia.

Partiendo del postulado de Minsky (1986), el sector cooperativista en el Ecuador durante la etapa de auge económico entre los años 2010-2014 se mantuvo relativamente estable en

general, con ciertas excepciones. Sin embargo, a partir del año 2015 el país ingresó en un proceso de desaceleración económica, y posterior crisis; la cual se agudizó en el año 2020 debido a la pandemia por COVID-19. Es en esta etapa donde nace la hipótesis de esta investigación: ¿Las Cooperativas de Ahorro y Crédito durante el periodo de crisis presentaron un grado de inestabilidad financiera?

Para dar respuesta a la hipótesis, se ha optado la utilización del modelo Z de Altman, el cual se basa en el análisis discriminante a partir del cálculo de ciertas razones financieras próximas a medir el desempeño financiero. Para dar un análisis más riguroso, se toma como grupo de análisis las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 1 de la zona 3, conformada por las provincias de Chimborazo, Tungurahua, Cotopaxi y Pastaza.

## **1.2. Problema**

De acuerdo con Crockett (1996) uno de los factores causales de inestabilidad financiera es la supuesta vulnerabilidad al contagio de fallas entre instituciones. En este sentido, el mercado financiero es propenso a estas fallas, debido, según Schoemaker (1996) a dos razones: (1) existe una red de conexiones a través del mercado interbancario de pasivos (depósitos), sistemas de transacciones de pagos y liquidaciones, que se ha vuelto más importante con la globalización; (2) por la presencia de asimetrías en la información, que dificulta que los acreedores generen criterios de solidez respecto a las unidades financieras. Por su parte, Minsky (1986) en términos generales enfatizó que la inestabilidad financiera es producto de shocks en el sistema económico.

Los antecedentes teóricos toman sentido al vincularlos con ciertos hechos históricos. Durante la década de 1990, varios países de América Latina, motivados por superar los problemas fiscales e impulsar procesos de crecimiento económico acelerados, llevaron a cabo la implementación de varias reformas económicas, caracterizadas principalmente por la liberalización económica, privatización de empresas estatales y la desregularización económica – financiera del sector empresarial (González y Pérez, 2018). A partir de dicho periodo, la región ingresó en una etapa de baja prosperidad, y afectada por diversas crisis (México en 1994, Ecuador 1999, Argentina 2011, Venezuela 2002); siendo la inestabilidad financiera el común de estos escenarios (Edwards, 2003; González y Pérez, 2018).

El panorama de inestabilidad financiera no es exclusivo de economías en desarrollo, la crisis financiera de los Estados Unidos y Europa generadas por la explosión de la burbuja inmobiliaria en el año 2008 es otro antecedente para observar el efecto contagio de la inestabilidad financiera (Erfani y Vasigh, 2018). La crisis financiera mundial de 2007 – 2009 se generó a causa de los préstamos de alto riesgo, que afectó el desempeño financiero de los bancos comerciales que negociaron valores respaldados por hipotecas (Choi, 2019). En este sentido, los altos niveles de apalancamiento hicieron que el sector bancario sea más vulnerable, pues su capacidad para absorber pérdidas disminuyó significativamente.

En el caso ecuatoriano, el antecedente histórico más relevante es la crisis de 1999; donde algunas instituciones financieras grandes del país entraron en procesos de insolvencia y posterior quiebra, generando un efecto contagio de inestabilidad financiera (Cevallos y Tapia, 2020; Oleas, 2020). Ahora bien, el sector cooperativista en el país ha crecido significativamente, impulsando la inclusión financiera, y convirtiéndose en un sector fundamental en la economía. Para el año 2016 se registraron alrededor de 740 Cooperativas de Ahorro y Crédito reguladas por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (Luque y Peñaherrera, 2021), y el año 2019 fueron clasificadas según el valor de sus activos (García et al, 2018).

Las Cooperativas del Segmento 1 poseen activos con un valor monetario mayor a los ochenta millones de dólares, y de este segmento, las pertenecientes a la zona 3 poseen el 25,31% del total de activos de este segmento, indicando la gran relevancia de estas instituciones en el sistema financiero (Luque y Peñaherrera, 2021). Su desempeño financiero, económico y operativo es relevante y, por lo tanto, analizar la estructura de estas instituciones frente a la crisis reciente que el mundo vivió es fundamental para conocer y comprender que tan estable o inestable es este segmento, y con ello generar estrategias para evitar un futuro efecto contagio por presencia de vulnerabilidad.

### **1.3. Formulación del Problema**

¿Cuál es la probabilidad de insolvencia que existe en las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 1 en la zona 3?

## **1.4. Objetivos**

### **Objetivo General**

- Determinar la probabilidad de quiebra que existe en las Cooperativas de Ahorro y Crédito ecuatorianas del segmento 1 en la zona 3, periodo 2019-2021.

### **Objetivos Específicos**

- Analizar los principales indicadores financieros de las Cooperativas de Ahorro y Crédito ecuatorianas del segmento 1, zona 3, periodo 2019-2021.
- Construir los indicadores financieros que permitan la elaboración del modelo Altman Score-Z.
- Determinar el índice de Altman Score-Z a través de la elaboración de un modelo econométrico en función de los indicadores de las Cooperativas de Ahorro y Crédito ecuatorianas del segmento 1 en la zona 3, periodo 2019-2021.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes

Las dificultades financieras generales en diversos sectores de la economía, así como sus consecuencias a nivel microeconómico, han sido ampliamente estudiadas (Muñoz et al, 2019), con el objetivo de identificar los causales más importantes que permitan predecir escenarios, reducir la incertidumbre y fricciones en el mercado, y mejorar los índices de estabilidad financiera en conjunto. Parte de la literatura que trata sobre la predicción de dificultades financieras inician en los trabajos de Altman (1968), cuyo modelo de predicción está en función de ratios financieros. Desde entonces, se han aplicado diferentes enfoques con base a esta metodología para mejorar la precisión en las estimaciones, y dotar de herramientas específicas para el análisis financiero (Muñoz et al, 2019).

Almany et al (2015) mediante la aplicación del modelo Altman Z-Score predicen la salud financiera de un conjunto de empresas de Reino Unido, entre el periodo 2000 y 2013. Metodológicamente, incorporan la rotación de activos como una variable adicional al modelo de Altman (1968), con el objetivo de mejorar la capacidad de predicción. Entre sus resultados se destaca que el modelo aplicado presenta un poder predictivo del 82,9% y, además, durante la crisis financiera de 2008, el modelo capta la inestabilidad al predecir un aumento de riesgo financiero.

Boďa y Úradníček (2016) analizan la viabilidad y efectividad del uso del modelo Altman Z-Score en el contexto económico eslovaco, entre el año 2009 y el año 2013, considerando un amplio conjunto de empresas de todos los sectores comerciales del país. Bajo el análisis de los principales estados financieros, y del cálculo por sub-periodos de diferentes ratios financieros inherentes al modelo de Altman (1968), sus resultados muestran que para el año 2010 el 91,85% de las empresas eslovacas no se encontraban en dificultades económicas, mientras que para el año 2013 el 87% aproximadamente permanecían en dicha situación. El aumento de empresas con dificultades económicas está relacionado con la crisis económica mundial del periodo 2008- 2009, que trajo consigo cierta inestabilidad financiera en el entorno económico.

Fito et al (2017) buscan determinar qué tan efectivo es la predicción del modelo Altman Z-Score. Como muestra, utilizan un total de 1.132 empresas, entre en periodo 2005 y 2015. Identifican que la capacidad de predicción del modelo de Altman Z-Score es superior al 87%, detectando al menos 400 empresas con posibilidades de quiebra o que se encuentran con dificultades financieras.

Marchionne y Zazzaro (2018) observan la relación entre el riesgo y la competencia en el sector bancario italiano durante el año 2006 al año 2010. Para el estudio usan 2.687 observaciones de 748 bancos, y mediante técnicas de estimación lineal mide los efectos de la crisis económica sobre la estabilidad. Sus resultados muestran que las crisis impactan negativa y significativamente sobre la estabilidad del sector bancario, y ello conduce a reducir los índices Altman significativamente. Sus conclusiones sugieren que las crisis financieras hacen que el sistema bancario sea más inestable.

Erfani y Vasigh (2018) analizan el impacto de la inestabilidad financiera sobre el desempeño y rentabilidad de instituciones financieras, específicamente de ocho bancos islámicos y once bancos comerciales entre el año 2006 y el año 2013. Sus resultados bajo el análisis del modelo de Altman Z-Score, y el análisis envolvente de datos muestran que los bancos islámicos lograron mantener su eficiencia durante el periodo de crisis financiera, mientras que los bancos comerciales perdieron eficiencia. Así mismo, dicha crisis impacto significativamente en la rentabilidad. Entre los resultados se destaca que la relación deuda/activo en los bancos islámicos es baja; es decir, presentan un menor apalancamiento, manteniendo una fuerte posición patrimonial.

Kittur (2019) examina que tan efectivo es el modelo Altman para capturar el deterioro de la salud financiera de bancos causado por activos improductivos. El estudio está dividido en sub-periodos entre el año 2009 y 2018, y construye alrededor de 1.500 indicadores financieros ( $X_1$ =liquidez,  $X_2$ =rentabilidad,  $X_3$ =eficiencia operativa,  $X_4$ =insuficiencia de capital). Sus resultados muestran que el índice de liquidez, eficiencia y suficiencia de capital del sector bancario privado crecieron en un 5% promedio entre el periodo 2014 – 2018; sin embargo, la banca pública sufrió una disminución del índice de rentabilidad de un 73% en dicho periodo. Así mismo, el 41% de los bancos sufrió un shock por activos improductivos, y señalan que la capacidad predictora de los parámetros Z Altman disminuyen en periodos de crisis general.

Ullah et al (2021) analizan la situación financiera del sector bancario en Pakistán mediante el modelo de Altman Z-Score. Para su análisis utilizan una muestra conformada por, 2.360 unidades financieras públicas, más de 10 mil bancos privados y 10 bancos extranjeros. Sus resultados muestran que los bancos públicos entre el año 2014 y 2017 estuvieron en zona segura, y la banca privada entre el año 2013 y 2017 se encontró en zona segura, con un índice de Altman mayor a 2. En cuanto a los bancos extranjeros, en todos los años se encontraron en situación de riesgo. Concluyen que la eficiencia financiera se debe proyectar mediante un control interno y externo adecuado, lo cual se traduzca en entornos económicos más estables.

Kapounek et al (2022) investigan la relación entre las dificultades financieras de empresas privadas de Europa y la quiebra real mediante el modelo Altman Z-Score. Para la construcción del modelo, utilizan indicadores de liquidez y rendimiento para más de 56 mil empresas privadas durante el periodo 2009-2018. Bajo el puntaje Z de Altman, identificaron que el 38,11% de las empresas presentaron problemas, el 38,84% se encontraron en zona gris y, el 23,05% se encontraron en zona estable. Bajo un análisis de predicción concluyen que, la probabilidad de quiebra presente en las empresas privadas europeas, reduce la calidad del entorno, evidenciando que aquello motiva la inestabilidad financiera.

Roque y Caicedo (2022) alinean la investigación al análisis de estabilidad bajo la construcción de indicadores financieros de empresas colombianas durante el periodo 2016-2019. Metodológicamente, utilizan del modelo Altman como herramienta predictiva, y reparten la muestra de estudio en 355 empresas grandes, 366 empresas medianas, 262 empresas pequeñas y 42 microempresas. Sus resultados señalan que en promedio en zona segura se encontraron el 55% de las empresas grandes, el 68% de las empresas medianas, el 69% de las empresas pequeñas y el 45% de microempresas. En cambio, en zona neutra se encontraron el 20% de las empresas grandes, el 15% de las empresas medianas, el 15% de las empresas pequeñas y el 7% de las microempresas. Finalmente, en zona de riesgo se encontraban el 25% de las empresas grandes, el 17% de empresas medianas, el 17% de empresas pequeñas y el 47% de microempresas. Concluye que, los segmentos empresariales de escala baja presentan altas probabilidades de riesgo debido a su débil estructura financiera.

De los trabajos analizados se observa que el modelo Altman Z-Score es una metodología que funciona satisfactoriamente para predecir problemas financieros en distintos sectores, especialmente en la banca y sector cooperativista, debido al alto volumen de transacciones y movimientos que se generan. De acuerdo a Kittur (2019) y Kapounek et al (2022) los índices financieros utilizados tradicionalmente (liquidez, rentabilidad, eficiencia y suficiencia de capital) están equilibrados y son lo suficientemente robustos para generar predicciones significativas. Sin embargo, Fito et al (2017) mencionan que la capacidad y eficiencia de predicción disminuye en etapas de crisis económicas, lo cual pudiera indicar cierta sensibilidad en los parámetros Z calculados. Finalmente, y tal como lo sostiene Altman (1984), los parámetros asignados teóricamente para señalar zonas seguras, neutrales o de quiebra pueden ser adaptadas de acuerdo al contexto de cada país, o muestra de estudio, esto debido a la heterogeneidad presente en cada factor de análisis.

## **2.2. ESTADO DEL ARTE**

### **2.2.1. Dificultades financieras**

Dandara y Danila (2017) señalan que el sistema financiero de manera general juega un papel importante como impulsor del crecimiento económico y bienestar social, pues moviliza recursos y dinamiza la economía como agente financiador de proyectos de inversión. Levine (1997) menciona que el desarrollo del sistema financiero permite aumentar la acumulación de capital, generando un incremento de la productividad, lo cual se traduce en un mayor crecimiento económico. Sin embargo, Vo et al (2019) aunque comparten dichos argumentos, indican que el lado adverso es la constante volatilidad que sufre este sector, y como sus puntos críticos generan efectos de contagio a nivel económico.

La estabilidad financiera puede ser entendida como la capacidad del sistema financiero para resistir shocks o choques económicos (Wyplosz, 1998, Choi, 2017 y Dandara y Danila, 2017). Por su parte, Vo et al (2019) sugieren que la estabilidad financiera no necesariamente significa ausencia de vulnerabilidades, sino como el sistema financiero opera con normalidad bajo choques o inestabilidades en el sistema. En contraste, la inestabilidad financiera muestra como los shocks afectan el funcionamiento y desempeño del sistema financiero (Vo et al, 2019). Vercelli (2000) muestra que la inestabilidad financiera se genera cuando la estructura funcional y paramétrica del sistema financiero cambia de manera brusca a causa de shocks inesperados de baja intensidad. Teniendo presente dichos conceptos, y de

acuerdo a Kapounek et al (2022) la inestabilidad financiera puede ser observada mediante cambios a la baja de indicadores de desempeño económico en periodos coincidentes con crisis económicas.

De acuerdo a Vercelli (2000), la inestabilidad financiera de forma estructural es un concepto arraigado a la denominada fragilidad financiera, debido a ciertas características cualitativas; es decir, toma en cuenta el grado de sensibilidad de la dinámica del sistema al momento de producirse cambios inesperados en el comportamiento económico. Mayor fragilidad financiera se traduciría en una menor capacidad de respuesta para enfrentar condiciones adversas en el sistema. Lai (2002) bajo los argumentos anteriores, ejemplifica la inestabilidad financiera en las corridas bancarias. Las corridas bancarias se generan cuando el retiro de depósitos excede el valor de los activos líquidos y, por ende, las operaciones financieras se obstaculizan y muestran indicios de vulnerabilidad.

### **2.2.2. Indicadores financieros**

Los indicadores financieros son mecanismo que ayudan a las empresas o instituciones a manejar de manera más eficiente y acertada la gestión a través del tiempo, determinando las tendencias que se esperan y evaluando la situación financiera. De acuerdo con Gitman (2003) determina que los indicadores permiten identificar las fallas que puedan presentarse en los resultados obtenidos luego de un análisis y presentar las dificultades en los indicadores más importantes, como es liquidez, solvencia, eficiencia, rentabilidad y endeudamiento. Dado que se centran en la obtención de datos cuantitativos que son el resultado de datos aportados por medio de la contabilidad y son generados en busca de una interpretación clara y específica de las características que cada uno de los indicadores posee en el diagnóstico financiero generado (Nava, 2009).

### **2.2.3. Modigliani y Miller: El costo del capital, las finanzas corporativas y la teoría de la inversión**

La construcción teórica de Modigliani y Miller (1958) trata de exponer la irrelevancia de las decisiones financieras para la maximización bajo el supuesto de condiciones perfectas en el mercado de capitales (Stiglitz, 1988). La teoría de M&M resalta como una de las principales teorías de la estructura de capital y de las finanzas modernas (Myers, 1991). De la teorización financiera de Modigliani y Miller (1958, 1961) surgen tres proposiciones fundamentales: (i) el valor de mercado de una empresa es independiente a su estructura de

capital (ratio deuda/capital); (ii) el costo del capital aumenta con la relación deuda/capital; (iii) indiferencia a los instrumentos de financiamiento (Miller, 1988; Ahmeti y Prenaj 2015).

**Proposición I. El valor de mercado de una empresa es independiente a su estructura de capital**

Modigliani y Miller (1958) construyen dicha preposición incluyendo ciertos supuestos como: (i) el mercado de capitales es perfecto; los inversores son libres de comprar y vender valores, existe simetría de información y no existen costos de vender o comprar valores; (ii) no incorporan el efecto de impuestos en su análisis (Stulz, 2001; Ahmeti y Prenaj 2015). Modigliani y Miller (1958) expresan dicha preposición en la siguiente ecuación:

$$V_j = (S_j + D_j) = \frac{\bar{X}_j}{p_k} \text{ para cualquier empresa } j \text{ de categoria } k \quad (1)$$

Donde,  $\bar{X}_j$  representa el rendimiento esperado de los activos de la empresa antes de la deducción de intereses.  $D_j$  el valor de mercado de las deudas de la empresa;  $S_j$  el valor de mercado de sus acciones ordinarias; de forma que,  $V_j = (S_j + D_j)$  representa el valor de mercado de la empresa, la cual es independiente a su estructura de capital (Modigliani y Miller, 1958).

Así mismo, Modigliani y Miller (1958) a partir de la ecuación (1) consideran dos empresas de la misma clase (k), que van a obtener un mismo rendimiento ( $X$ ). La empresa (1) se financia con acciones comunes, y la empresa (2) posee deuda en su estructura de capital. Al existir opciones de adquirir una cartera mixta de acciones bajo términos de arbitraje financiero, el apalancamiento de la empresa (2) podría deshacerse, lo que genera que el valor de una empresa apalancada no sea menor que el de una empresa no apalancada (Modigliani y Miller, 1958). Dicho argumento, se expresaría como:

$$V_1 = V_2 \quad (2)$$

Donde,  $V_1$  es el valor de la empresa sin apalancamiento, y  $V_2$  es el valor de la empresa con apalancamiento (Ahmeti, 2015). De acuerdo a Stiglitz (1969) esta preposición puede cumplirse, siempre que las empresas no emitan tanta deuda que incurran en una probabilidad positiva de quiebra. La simplicidad de esta preposición es que manifiesta un equilibrio de

una empresa que tiene una cierta relación capital-deuda y valor de mercado, y existe otro equilibrio, con otra dimensión de dicha relación; donde el valor de mercado de la empresa es igual al del equilibrio original. De esta manera, el valor de mercado de la empresa está en función al valor del capital más la deuda.

**Proposición II. El costo del capital aumenta con la relación deuda/capital**

Modigliani y Miller (1958) definen al costo de capital como la tasa de rendimiento esperado de las acciones de la empresa (Haley y Schall, 1978). Esta proposición sugiere que la tasa de rendimiento esperado ( $i$ ) de las acciones de una empresa ( $j$ ) de cualquier clase ( $k$ ) es una función lineal de apalancamiento; es decir:

$$i_j = p_k + (p_k - r)D_j/S_j \tag{3}$$

La ecuación (3) expone que la tasa de rendimiento de una acción es igual al rendimiento de la tasa de capitalización ( $p_k$ ) más una prima relacionada con el riesgo financiero ( $p_k - r$ ) multiplicada por la relación deuda/capital ( $D_j/S_j$ ). De esta manera, cuando aumenta el ratio (deuda/capital), también el costo de capital aumenta de manera lineal.

**Proposición III. Indiferencia a los instrumentos de financiamiento**

Modigliani y Miller (1958) sugieren una política de inversión óptima, donde una decisión de inversión se generará solo cuando la tasa de rendimiento de dicha inversión ( $p^*$ ) sea mayor a la tasa de rendimiento esperado de cualquier acción ( $p_k$ ). Para establecer esto, se debe considerar cualquier fuente de financiamiento (bonos, utilidades retenidas, emisión de acciones comunes), y demostrar que en cada caso es adecuado invertir ( $p^* > p_k$ ).

Dicha proposición indica que el tipo de instrumento de financiamiento es irrelevante para determinar qué tan valioso es realizar cualquier inversión. Bajo este argumento, cada empresa es independiente a preferir cualquier plan de inversión, cuyas expectativas están ligadas a obtener rendimientos positivos futuros (Modigliani y Miller, 1958)

Bajo las proposiciones I y II el teorema conduce a una descripción base del valor de una empresa, la cual es independiente a la estructura de capital, donde el valor de las acciones y

de la deuda son los factores relevantes en el valor. Así mismo, establecen las líneas básicas para definir el costo de capital y como toma decisiones óptimas de inversión.

#### **2.2.4. Perspectiva teórica de Minsky**

El planteamiento base de Minsky (1986) sostiene que las economías capitalistas tienden a expandirse, y cuyo proceso está acompañado de una fragilidad endógena e inestabilidad financiera, que derivan en crisis económicas (Tonveronachi, 2020). Durante los periodos de crecimiento prolongados se generan expectativas optimistas de condiciones futuras, lo cual motiva a las instituciones financieras a invertir en activos de mayor riesgo, lo que los lleva a un mayor endeudamiento, haciendo que el sistema financiero sea más vulnerable y susceptible a shocks en el sistema, puesto que se reduce la capacidad de los prestatarios para pagar deuda a corto plazo (Knell, 2015). De estas bases argumentativas surge el planteamiento base de inestabilidad de Minsky, que trata de explicar cómo la volatilidad entre la solidez y la inestabilidad inherente a los mercados financieros provocan ciclos económicos en el sistema (Charles, 2016).

Minsky (1986) indicó tres posiciones financieras que promueven la acumulación de deuda. (i) financiación de cobertura, donde los prestatarios obtienen los flujos de efectivos necesarios para hacer frente a sus deudas; (ii) financiación especulativa, donde los prestatarios pueden cubrir su deuda e intereses, pero requieren renovar la deuda original; (iii) finanzas ponzi, donde los prestatarios no tienen la capacidad de afrontar la deuda, y confían en un alza en los precios de los activos que les permita refinanciar la misma (Knell, 2015). La combinación de estos tres escenarios, determinan la solides o fragilidad del sistema financiero, donde las finanzas ponzi es el común de los posteriores colapsos financieros (Ferri y Minsky, 1992).

Bajos estos aspectos, Minsky (1986) señaló que la estabilidad es desestabilizadora, puesto que, una relativa tranquilidad en el sistema financiero (financiación de cobertura) puede fomentar un comportamiento arriesgado para incrementar ingresos, lo cual aleja de manera rápida el escenario de equilibrio en el sistema. En este sentido, el colapso de un prestatario deriva en un aumento de la incertidumbre, una caída abrupta de la inversión que, por medio del multiplicador, conlleva a una caída de la renta, el consumo y, por ende, una recesión (Papadimitriou y Wray, 2008; Wray, 2016). Sin embargo, de acuerdo a Wray (2016) el planteamiento de Minsky no necesariamente implica que un colapso de instituciones

financieras desencadene en una recesión, pues acciones adecuadas del gobierno, especialmente el aumento del déficit, para compensar la caída de la inversión, alivian las presiones para que dicho escenario no suceda.

De manera general, Minsky define en su planteamiento dos aspectos fundamentales. Primero, la economía presenta regímenes de financiamiento que son estables, y regímenes que son inestables; y segundo, las relaciones financieras estables en periodos de prosperidad conducen a sistemas inestables (Ferri y Minsky, 1992).

### **2.2.5. Medición del desempeño financiero**

Kaplan y Norton (1992) mencionan que el análisis del desempeño financiero se refiere a una forma de revisar de manera sistemática las metas financieras y no financieras de una organización. Tradicionalmente, la medición del desempeño del sector bancario se ha basado en análisis de datos financieros, particularmente del rendimiento de las ganancias (ROE) y rendimiento de los activos (ROA) (Wu, 2012). Lebas (1995) define a la medición del desempeño como un sistema integral, por el cual una empresa monitorea sus operaciones y estructura, y evalúa el alcance de objetivos y metas.

De acuerdo a Marr (2012) la medición del desempeño financiero es importante por diferentes razones, tales como: (i) dota de información para la asignación de recursos, (ii) suministra una retroalimentación plausible sobre las condiciones económicas-financieras de la empresa, (iii) proporciona una base para la generación de estrategias. Bajo esta perspectiva, medir el desempeño financiero permite a la organización identificar problemas, abordar causas fundamentales, impulsar actividades de mejorar y generar información suficiente para la toma de decisiones (Wu, 2012).

Dentro de la literatura empírica se han utilizado distintos indicadores que reflejan el desempeño de la empresa, principalmente alineados a la medición del rendimiento. En la tabla 1, se resumen algunos indicadores de desempeño empleados en el sector bancario, los cuales se han construido a partir de ratios financieros. Fišerová, Teplý, y Tripe. (2015) utilizan el rendimiento de activos, rendimiento de resultados e interés neto marginal para explicar el desempeño financiero de la banca extranjera en países de Europa. La variabilidad de los rendimientos de los bancos (ROA y ROE) permite capturar el desempeño financiero de manera eficiente. Ic et al (2020) emplean la regresión de procesos de jerarquía AHP para

medir el desempeño financiero de bancos comerciales turcos. Utilizan ratios financieros tradicionales relacionados con la liquidez, eficiencia y rendimiento, lo cual permite que la sensibilidad de los resultados sea menor, debido a un enfoque mucho más amplio.

Gafoor et al (2018) y Khan et al (2018) utilizan el rendimiento de los activos, del patrimonio y los beneficios obtenidos para medir el desempeño financiero de la banca. De acuerdo a estos estudios, el ROA y ROE son los más apropiados porque están estrechamente relacionados con la riqueza de los accionistas que los propietarios pretenden maximizar.

**Tabla 1** Resumen de indicadores que miden el desempeño financiero del sector bancario

Estudio	Método	Indicadores
Fišerová, Teplý, y Tripe. (2015)	Método General de Momentos (GMM)	Rendimiento de activos (ROA)
		Rendimiento de resultados (ROE)
		Interés neto marginal (NIN)
Ic et al (2020)	Método AHP, con base en ponderación de criterios	Patrimonio total/Activo Total
		Depósitos totales/Activos totales
		Préstamos totales/Activos totales
		Ganancia (pérdida) del periodo/Activos totales
Shawtari, M. (2018)	Análisis discriminante con datos de panel	Margen bancario
		Rendimiento de los activos
		Rentabilidad sobre recursos propios
Gafoor et al (2018)	Análisis discriminante	Concentración del mercado
		Rendimiento de los activos (ROA)
Khan et al (2018)	Modelo Panzar - Rosse	Beneficios después de impuestos (PAT)
		Rao
		Rae

En función al contenido de la tabla 1, el desempeño financiero puede ser medido mediante la construcción de ratios financieros relacionados con el rendimiento (activos, patrimonio), o variables próximas a la eficiencia financiera (ganancias, margen bancario, beneficios netos); dado que dichos indicadores reflejan la operatividad de los bancos y como cumplen objetivos y metas en función a distintas expectativas.

## 2.2.6. Métodos de evaluación del desempeño financiero

Los cambios económicos recientes impulsados por la globalización han derivado en que las calificaciones de las instituciones financieras tomen relevancia en términos de desempeño (Gavurova et al, 2017). De esta manera, los métodos y metodologías para la evaluación del sector bancario se han desarrollado, y con ello las dimensiones acerca del desempeño financiero permiten integrar diferentes criterios para generar análisis robustos.

### 2.2.6.1. CAMELS

CAMELS es uno de los métodos más utilizados en la evaluación de desempeño empresarial y la comparación de competitividad de los bancos (Rostami, 2015). Este método se basa en el análisis de seis categorías principales de la empresa: Capital, Activos, Gestión, Utilidades, Liquidez y Sensibilidad al riesgo de mercado. En función a estos criterios, las instituciones con calificaciones bajas presentan problemas, haciéndolas menos competitivas y, por ende, menos sustentables. Mientras que, instituciones con calificaciones altas muestran un alto desempeño, señalando que son instituciones competitivas y con capacidad de generar un desarrollo sostenible (Gavurova et al, 2017; Guan et al, 2019).

Pekkaya y Demir (2018) emplean CAMELS como método de evaluación de desempeño bancario. Sus resultados muestran que el Activo (24,75%) es la dimensión más importante, seguido de Ganancias (19,16%), Liquidez (18,54%), y Gestión (17,68%). Mientras que, criterios como Sensibilidad al riesgo y Capital son las dimensiones más débiles a la hora de evaluar el desempeño de las instituciones bancarias.

### 2.2.6.2. Método de Valor Económico Agregado (EVA)

EVA es uno de los métodos más utilizados para evaluar el desempeño de las empresas de manera general (Makuténaitè et al., 2014). Este método se fundamenta, según Narkunienè, y Ulbinaitè, (2018) en información financiera, y su cálculo se basa en la diferencia entre el beneficio operativo neto después de impuestos (*NOPAT*) y el costo de inversión del capital (*ICxWACC*):

$$EVA = NOPAT - ICxWACC \quad (4)$$

Este indicador muestra que si los ingresos de la empresa fueron mayores a los gastos y costo de capital. Un mayor valor del indicador señala un mejor desempeño y, por ende, un manejo adecuado de los recursos de la organización (Narkunienè, y Ulbinaitè, 2018).

### **2.2.6.3. Modelo multicriterio de desempeño empresarial**

Este tipo de métodos se usa para una evaluación completa del desempeño organizacional, en donde se toma en cuenta una serie de indicadores próximos al desempeño (Gavurova et al, 2017). Analizar el desempeño empresarial en función a indicadores determinados puede llegar a generar cierto tipo de sesgo, lo cual haría dificultoso concluir si el rendimiento mejoró o empeoró. De acuerdo a Narkunienė, y Ulbinaitė, (2018) utilizar un enfoque multicriterio garantiza resultados robustos, pues realizar una combinación de indicadores, permite ampliar la valoración de desempeño.

Narkunienė, y Ulbinaitė, (2018) clasifica estos métodos en dos grupos: (i) métodos simples basados en la ponderación de indicadores y criterios financieros como el método SAW; y (ii) en métodos complejos como el CORPAS, TOPSIS, PRMETHHEE, los cuales evalúan alternativas de la mejor a la peor bajo ponderaciones de indicadores. Estos últimos métodos son funcionales gracias a la programación, pues se requiere de una serie de codificaciones para obtener ratios parciales. Estos métodos evalúan simultáneamente indicadores de rentabilidad, eficiencia del empleo de activos, liquidez, apalancamiento, beneficios y sostenibilidad.

### **2.2.7. Análisis Financiero: Una perspectiva general**

El análisis financiero es un proceso fundamental en la evaluación de desempeño económico de la empresa (Nava, 2009). De acuerdo a Lavalle (2014) el análisis financiero es un proceso de evaluación cuantitativo que, mediante la sistematización y procesamiento de la información financiera, permite dar un diagnóstico general de la empresa. Por su parte, Rubio (2007) define al análisis financiero como la aplicación de instrumentos y técnicas para la evaluación de estados financieros. Vimrovà, (2015) menciona que el análisis financiero consiste en el proceso de investigar y obtener conclusiones de los resultados financieros, durante una línea de tiempo.

De los conceptos anteriores, el eje fundamental del análisis financiero es la evaluación de estados financieros, que se caracteriza por la recopilación, sistematización, clasificación y análisis de la información financiera de la organización, y la cual permite determinar la posición financiera actual de la misma (Nava, 2009). A partir de dicha información, la empresa podrá tomar decisiones orientadas al crecimiento y desarrollo de la misma.

Tradicionalmente, dentro del análisis financiero se distinguen métodos de análisis que permite obtener un diagnóstico general del estado de la empresa, los cuales pueden agruparse en distintas categorías de acuerdo a su complejidad. Por otro lado, existe una clasificación de instrumentos o indicadores financieros, que permiten determinar la rentabilidad, liquidez, sostenibilidad, etc., de la empresa (Vimrovà, 2015; Lakada et al, 2017). Los métodos comúnmente utilizados son: (i) análisis vertical, (ii) análisis horizontal, (iii) análisis de ratios o razones financieras.

- **Análisis Horizontal.** Consiste en contrastar y comparar estados financieros homogéneos de distintos años. Normalmente, las cifras de un año particular se comparan con los de un año base, fijado por la empresa, con la finalidad de observar si existió un crecimiento o decrecimiento de una cuenta determinada (Lavalle, 2014 y Lakada et al, 2017).
- **Análisis Vertical.** También llamado análisis estático, mide la participación proporcional de una partida de los estados financieros en relación con una categoría determinada; es decir, representa una partida particular del estado financiero como un porcentaje del total de la cuenta (Lavalle, 2014 y Lakada et al, 2017).
- **Razones financieras.** Consiste en construir diferentes indicadores (rentabilidad, liquidez, solvencia, etc.) que reflejan el comportamiento y desempeño de la empresa. Es un método concreto y específico, que involucra métodos de cálculo e interpretación de cada razón financiera (Lavalle, 2014 y Lakada et al, 2017). De acuerdo a Lavalle (2014), mediante el cálculo e interpretación correcta de estos indicadores, se puede determinar los puntos débiles de la organización, anomalías o desfases financieros.

#### **2.2.8. Ratios Financieros**

De acuerdo con Barnes (1987), el análisis de ratios financieros es importante por dos razones: (i) permite pronosticar variables financieras, por ejemplo, el rendimiento de los activos o las utilidades esperadas y, (ii) para su implementación en modelos predictivos y pruebas de hipótesis futuras, como el riesgo crediticio, angustia financiera, etc.

Un ratio financiero es una relación entre dos cifras de un estado financiero, cuyo propósito es dotar de información para la toma de decisiones (Andrade, 2012). De acuerdo a Lavalle, (2014) y Freire (2016), los ratios financieros se clasifican en: ratios de liquidez, solvencia, gestión, y rentabilidad.

### 2.2.8.1. Ratios de liquidez

La liquidez hace referencia a la capacidad que tiene una empresa para hacer frente a sus obligaciones en el corto plazo (Andrade, 2012). La liquidez es una característica presente en los activos de la empresa respecto a la velocidad o rapidez para convertirse en efectivo (Andrade, 2012; Freire et al, 2016). En la tabla 2, se describen los ratios financieros vinculados a medir el nivel de liquidez de una empresa.

**Tabla 2** Ratios financieros de liquidez

Indicador	Fórmula	Descripción	Rango
Ratio de liquidez general	$Liquidez\ general = \frac{Activo\ Corriente}{Pasivo\ Corriente}$	Indica la proporción de deuda a corto plazo que pueden ser cubiertas por el activo corriente	$L > 1$ : alta capacidad de pago $L = 1$ : afronta el pago de corto plazo $L < 1$ : insuficiente liquidez.
Prueba ácida (PA)	$PA = \frac{Activo\ Corriente - Existencias}{Pasivo\ Corriente}$	Mide la capacidad de pago de los activos más líquidos de la empresa, pues excluye las existencias (inventarios).	Una buena capacidad estaría reflejada por valores mayores a 1.
Prueba defensiva (PD)	$PD = \frac{(Caja\ y\ Bancos) + Valores\ negociables}{Pasivo\ Corriente}$	Utiliza los activos más líquidos (efectivo) para medir su capacidad de pago.	
Capital de trabajo (CT)	$CT = Activo\ crrte - Pasivo\ crrte$	Refleja el flujo de efectivo con el que cuenta la empresa para llevar a cabo sus operaciones	Se espera que sean positivos

Fuente: Andrade, (2012); Freire et al, (2016)

### 2.2.8.2. Ratios de solvencia o endeudamiento

Informan acerca de la estructura de pasivos de la empresa. En este sentido, permiten determinar el nivel de pasivos en relación con los activos, e indican los niveles de deuda de la compañía en términos relativos (Guzmán, 2005; Tracy, 2012; Pérez, 2014). En la tabla 3, se describen los principales ratios de solvencia.

**Tabla 3 Ratios financieros de solvencia**

<b>Indicador</b>	<b>Formula</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rango</b>
Razón de endeudamiento	$\text{Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$	Muestra la cantidad de recursos de la empresa financiados por deuda.	$E < 1$ : Mayor solidez financiera
Endeudamiento patrimonial (EP)	$EP = \frac{\text{Deudas a largo plazo}}{\text{Total Patrimonio}}$	Mide la proporción de recursos terceros (deuda) respecto a recursos propios de la empresa	A menor índice, mayor solvencia empresarial $E > 1$ : la deuda supera al patrimonio, refleja un sobreendeudamiento
Calidad de la deuda (CD)	$CD = \frac{\text{Pasivo corriente}}{\text{Total Pasivo}}$	Señala el nivel relativo de deuda en el corto plazo.	A menor valor, mayor calidad de la deuda.

**Nota:** Guzmán, (2005); Tracy, (2012); Pérez, (2014)

### 2.2.8.3. Ratios de Rentabilidad

De acuerdo a Andrade (2012), las razones de rentabilidad indican la eficiencia de la gestión de recursos de la empresa. Son de gran relevancia, pues indican la rentabilidad obtenida por la asignación de recursos a diferentes proyectos. En la tabla 4, se resumen los indicadores de rentabilidad más importantes.

**Tabla 4 Ratios de Rentabilidad**

<b>Indicador</b>	<b>Formula</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rango</b>
Margen de Utilidad Bruta (MUB)	$MUB = \frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas totales}}$	Mide la utilidad bruta respecto a un nivel de ventas	A un mayor ratio, mayor el nivel de utilidades generado
Margen de Utilidad Neta (MUN)	$MUN = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}}$	Mide la rentabilidad obtenida por cada venta	Entre mayor sea el indicador, mayor será la eficiencia en el manejo de recursos, y por ende, mayor el retorno de rendimientos
Rentabilidad de Activos (ROA)	$ROA = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activos Totales}}$	Mide la rentabilidad de la inversión en activos. Además, refleja la eficiencia en la administración de recursos.	

Indicador	Formula	Descripción	Rango
Rendimiento del Capital (ROE)	$ROE = \frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio\ Neto}$	Indica que tan eficiente se han operado los recursos referentes al patrimonio de la organización. Es decir, indica la rentabilidad de la empresa respecto a su patrimonio	A mayor ratio, mayor los beneficios que obtienen los accionistas de la empresa

Nota: Andrade (2012),

#### 2.2.8.4. Ratios de Gestión

Son indicadores enfocados en medir el desempeño de ciertas áreas de la empresa (Andrade, 2012). En este sentido, miden la eficiencia de las operaciones de la organización. En la tabla 5, se describen los principales ratios de gestión entre entidades financieras.

**Tabla 5** Ratios de gestión

Indicador	Formula	Descripción	Rango
Índice de morosidad	$= \frac{Morosidad}{Crédito\ dudoso} = \frac{Crédito\ dudoso}{Crédito\ total}$	Crédito dudoso entendido como aquel que mantiene cuotas vencidas. Mide la proporcionalidad de dichos créditos en relación a la cartera total.	Entre mayor sea el índice, mayor será el incumplimiento en el pago de crédito de los deudores.

Nota: Andrade (2012),

## CAPÍTULO III

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. Métodos

La investigación es de tipo cuantitativa, acuñada al contraste empírico – analítico, con un diseño de investigación no experimental, y bajo un enfoque hipotético – deductivo. Se analiza cada uno de los indicadores descritos en el modelo teórico – empírico de Altman (1968) con la finalidad de realizar un contraste empírico sobre el fenómeno de estudio.

#### 3.2. Tipo de investigación

Se formula un tipo de investigación causal, debido a que corresponde a una categorización de las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 1 de la zona 3, y se pretende identificar el riesgo de no alcanzar los límites mínimos para considerar que la cooperativa es eficiente y solvente por lo que no presenta probabilidad de insolvencia existente.

#### 3.3. Diseño de investigación

Se define como una investigación descriptiva correlacional, dado a que posee una relación causa-efecto, la información se la obtuvo de fuentes secundarias, pues se emplearon bases de datos de diferentes entidades financieras, principalmente de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, la cual regula y controla a las once cooperativas que forman la zona 3 en el segmento 1.

#### 3.4. Población y muestra

La población está determinada por las 11 cooperativas de ahorro y crédito del segmento 1 dentro de la zona 3 que está conformado por las provincias de Chimborazo, Cotopaxi, Tungurahua y Pastaza del Ecuador. En la tabla 6 se describen las Cooperativas de Ahorro y Crédito de este segmento:

**Tabla 6** Cooperativas de la Zona 3, Segmente 1

COOPERATIVA	SEGMENTO	PROVINCIA
COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO OSCUS LTDA.	1	TUNGURAHUA
COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN FRANCISCO LTDA.	1	TUNGURAHUA

COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE COTOPAXI LTDA	1	COTOPAXI
COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO RIOBAMBA LTDA	1	CHIMBORAZO
COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO MUSHUC RUNA LTDA	1	TUNGURAHUA
COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO FERNANDO DAQUILEMA	1	CHIMBORAZO
COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO EL SAGRARIO LTDA	1	TUNGURAHUA
COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO CHIBULEO LTDA	1	TUNGURAHUA
COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE PASTAZA LTDA	1	PASTAZA
COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO CÁMARA DE COMERCIO DE AMBATO LTDA.	1	TUNGURAHUA
COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO AMBATO LTDA.	1	TUNGURAHUA

*Nota.* Información obtenida de SEPS (2022)

### 3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica para la recolección de datos es la observación, y el instrumento que se utilizará para la recolección es la ficha de observación de la Superintendencia de economía popular y solidaria, posteriormente se aplica la estimación de los índices (ratios), y se determina el índice Z. Los datos tomados para el proceso de la investigación fueron obtenidos principalmente de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria para los años 2019-2021.

### 3.6. Descripción de las variables de la investigación

#### *Variable Dependiente*

De acuerdo con la investigación de Erfani y Vasigh (2018) se toma como variable dependiente el índice Z de Altman.

#### *Variables Independientes*

Las variables independientes incluidas en el estudio provienen de la descripción del modelo de Altman (1968) en su segunda versión, la cual es aplicada principalmente en entidades financieras.

**Liquidez:** Capital de trabajo / activos totales.

**Rentabilidad:** Utilidades retenidas/activos totales.

**Eficiencia:** Utilidades antes de intereses e impuestos/activos totales.

**Solvencia:** Valor del patrimonio/valor en libros de los pasivos.

### **3.7. Modelo financiero**

#### **3.7.1. Modelo Altman Z**

Dentro de la literatura acerca de modelos de predicción de la situación financiera y económica de una empresa basada en la información financiera, se encuentra el modelo desarrollado por Altman (1968), y sus posteriores evaluaciones, que se encuentran en el marco del análisis multicriterio (Fito et al, 2017). Este modelo ha sido adoptado para diferentes análisis, principalmente vinculados con la predicción de riesgos, y la adaptación de estrategias orientadas al cambio financiero para la maximización de rendimientos generales (Altman et al, 2016).

El modelo del Altman (1968) fue desarrollado en función al análisis discriminante múltiple (MDA) que emplea cinco razones financieras. Esta metodología adoptada por Altman (1968) es una técnica estadística utilizada para clasificar observaciones de acuerdo a ciertas características propias de cada grupo de estudio. En este sentido, Altman (1968) utilizó un conjunto de razones financieras, y con ello realizó una serie de interacciones para capturar las propiedades más relevantes entre los grupos de análisis (Altman, 2000).

El modelo original de Altman (1968) parte de la selección de una muestra de sesenta y seis empresas manufactureras clasificadas en dos grupos durante el periodo de 1946-1965. El grupo (1) formado por treinta y tres empresas en situación de quiebra, y el grupo (2) formado por treinta y tres empresas elegidas sobre una base aleatoria. Bajo la revisión de estudios previos, Altman (1968) eligió veintidós variables potenciales (ratios) para la evaluación de desempeño. Estas variables fueron clasificadas en cinco grupos: liquidez, rentabilidad, apalancamiento, solvencia y actividad. Bajo el análisis discriminante, y técnicas de correlación de datos, la función discriminante final de Altman (1968) fue el siguiente:

$$Z = 0,012X_1 + 0,014X_2 + 0,033X_3 + 0,006X_4 + 0,999X_5 \quad (5)$$

Donde:

Z: Es el índice general de Altman

$X_1$ : Capital de trabajo/Activos totales

$X_2$ : Utilidades retenidas/Activos totales

$X_3$ : Ganancias antes de intereses e impuestos/Activo total

$X_4$ : Valor de mercado de patrimonio/Valor en libros de la deuda total

$X_5$ : Ventas/Activos totales

Altman (1968) describe a cada una de las variables de la siguiente manera:

**$X_1$ : Capital de trabajo/Activos totales.** Es una medida que relaciona los activos líquidos de la empresa respecto a la capitalización total. Define al capital de trabajo como la diferencia entre el activo circulante y pasivo circulante. Una empresa de bajo desempeño presentará una pérdida continua de activo circulante.

**$X_2$ : Utilidades retenidas/Activos totales.** Es un indicador relacionado con medir la rentabilidad acumulada de una empresa a lo largo de un periodo determinado. Para Altman (1968), este indicador es discriminante para empresas jóvenes, y la posibilidad de ser clasificada con dificultades económicas es alta.

**$X_3$ : Ganancias antes de intereses e impuestos/Activo total.** Medida que refleja la productividad real de los activos de la empresa, prescindiendo de cualquier factor fiscal o de apalancamiento.

**$X_4$ : Valor de mercado de patrimonio/Valor en libros de la deuda total.** La medida muestra cuanto de los activos de la empresa pueden perder valor antes de que se genere un escenario de insolvencia; es decir, antes de que los pasivos superen a los activos.

**$X_5$ : Ventas/Activos totales.** Es un indicador que mide la capacidad de la empresa para hacer frente a la competitividad.

Ahora bien, de acuerdo a Cındık y Armutlulu (2021) si el índice Z es mayor a 2,99, no existen probabilidades de que la empresa sea clasificada en quiebra. Cuando el índice oscila

entre 1,81 y 2,99, la empresa se clasifica en zona gris; y si el índice es menor a 1,81, la empresa se encontraría en dificultad financiera, con probabilidades de quiebra.

El modelo original de Altman (1968) se basó en el valor de mercado de la empresa, por ende, era aplicable únicamente a empresas que cotizaban en bolsa (Altman, 2013). Altman (1983) planteó una reestimación del modelo, sustituyendo el valor en libros del patrimonio por el valor de mercado ( $X_4$ ). El modelo estimado fue el siguiente:

$$Z = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,420X_4 + 0,998X_5 \quad (6)$$

**Donde:**

$Z$ : Es el índice general de Altman

$X_1$ : Capital de trabajo/Activos totales

$X_2$ : Utilidades retenidas/Activos totales

$X_3$ : Ganancias antes de intereses e impuestos/Activo total

$X_4$ : Valor en libros del patrimonio neto/Valor en libros del pasivo total

$X_5$ : Ventas/Activos totales

Cındık y Armutlulu (2021) señala que, si el índice  $Z$  es mayor a 2,90, no existen probabilidades de que la empresa sea clasificada en quiebra. Cuando el índice oscila entre 1,23 y 2,90, la empresa se clasifica en zona gris; y si el índice es menor a 1,23, la empresa se encontraría en dificultad financiera, con probabilidades de quiebra.

Del modelo anterior, se realizó una nueva revisión, donde se establecieron nuevos coeficientes para cada variable, y la eliminación de  $X_5$ , y se le denominó Altman Z Score1, y el cual tiene una aplicación mayor, tanto para empresas públicas como privadas (Altman, 2013). Así, la formulación de este nuevo modelo es la siguiente:

$$Z1 = 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4 \quad (7)$$

En esta ocasión, si el valor del índice de  $Z$  es mayor a 2,60, la empresa no es considerada con dificultades financieras. Si el índice oscila entre 1,10 y 2,60 la empresa es clasificada en zona gris, y si es menor a 1,10, la empresa se la consideraría con dificultades financieras.

### 3.7.2. Estimación del modelo Alman Zcore Z2

La función discriminante Z2 que se calculará es:

$$Z2 = 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72 X_3 + 1,05X_4$$

**Donde:**

$X_1$  : *Capital de trabajo / activos totales.*

$X_2$  : *Utilidades retenidas/activos totales.*

$X_3$  : *Utilidades antes de intereses e impuestos/activos totales.*

$X_4$  : *Valor del patrimonio/valor en libros de los pasivos.*

Los distintos indicadores se encontraron de la siguiente manera, tomando en consideración la codificación establecida en el Catálogo de Cuentas determinado por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2021):

1) **Capital de trabajo.** Es la diferencia entre los pasivos y los activos corrientes

a) **Activos corrientes.** Se los encuentra bajo la adición de las siguientes cuentas del

Activo:

- 11 Fondos Disponibles
- 12 Operaciones Interfinancieras
- 13 Inversiones
- 14 Cartera de Créditos
- 15 Deudores por Aceptaciones
- 16 Cuentas por Cobrar
- 17 Bienes realizables, adjudicados por pago, de arrendamiento
- 18 Propiedad y Equipo
- 19 Otros Activos

b) **Pasivos corrientes.** Se suman las siguientes cuentas del Pasivo:

- 2101 Depósitos a la Vista
- 2103 Depósitos a Plazo
- 2201 Fondos Interbancarios Comprados
- 23 Obligaciones Inmediatas
- 24 Aceptaciones en Circulación
- 25 Cuentas por Pagar

- 2) **Activos Totales.** Corresponde a la cuenta del Balance General.
  - 1 Activos
- 3) **Utilidades retenidas.** Es parte de la cuenta patrimonial.
  - 3601 Utilidades o excedentes acumuladas
- 4) **Utilidades antes de intereses e impuestos.** Corresponde al saldo de los ingresos menos los gastos del Estado de Pérdidas y Ganancias y se encuentra como:
  - Ganancia o (Pérdida) antes de Impuestos
- 5) **Valor del patrimonio.** Es el saldo total de la cuenta patrimonial.
  - 3 Total patrimonio
- 6) **Valor en libros de los pasivos.** Corresponde al saldo total de las obligaciones de las instituciones bancarias.
  - 2 Pasivos

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Principales cuentas

Para el presente análisis se toma en consideración el activo, pasivo y patrimonio consolidado de las Cooperativas de Ahorro y Crédito Segmento 1 de la Zona 3 en Ecuador, tomando como año base el año 2019, obteniendo los siguientes resultados. De acuerdo a Luque y Peñaherrera (2021) el sistema financiero cooperativista del Ecuador representó en el año 2018 aproximadamente el 18,8% del total de activos del sistema financiero. Así mismo, entre el año 2015 y el año 2018, la cartera de crédito bruta del sistema cooperativista creció en un 56%, un crecimiento mayor al registrado por la banca, donde la cartera de crédito bruta creció en un 45% (Luque y Peñaherrera, 2021). Estos antecedentes posicionan a las cooperativas como una parte fundamental en el funcionamiento del sistema financiero del Ecuador.

##### 4.1.1. Análisis horizontal

###### *Activos*

De acuerdo a los datos de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2022) los activos de las cooperativas pertenecientes al segmento 1 de la zona 3 con respecto a los activos del total del sistema cooperativista, representan en promedio el 23%, mostrando un crecimiento positivo durante el periodo de estudio. En el año 2020, los activos de las cooperativas del segmento 1 de la zona 3 crecieron en un 14% respecto al año 2019, y en un 19,7% en 2021 con respecto al año 2020; los activos alcanzaron para el año 2019 un valor superior a los \$2.880 millones de dólares, y para el año 2021 alcanzaron un valor de \$3.937 millones de dólares lo cual equivale a un crecimiento del 37% durante este periodo.

La principal cuenta que contribuye a este resultado son los fondos disponibles con un incremento del 41% ente el año 2019 y el año 2020, y siendo superior entre el año 2020 al año 2021 con un alcance del 70% de incremento, seguido por las inversiones con un 20% y la cuenta de cuentas por cobrar con un incremento porcentual del 187,71%. Esta situación puede ser explicado debido a que familias y empresas mantuvieron un comportamiento de ahorro bajo, acompañado de la incertidumbre de la situación económica, donde la tasa de interés pasiva en el año 2020 fue del 6,26% (CEPAL, 2021). Además, la crisis debido a la

pandemia por COVID-19 fue un fenómeno que influyó directamente en el comportamiento económico tanto de las entidades financieras como del país en general, por lo que ciertos indicadores mostraron un comportamiento diferente de acuerdo con la incertidumbre que la población mantenía.

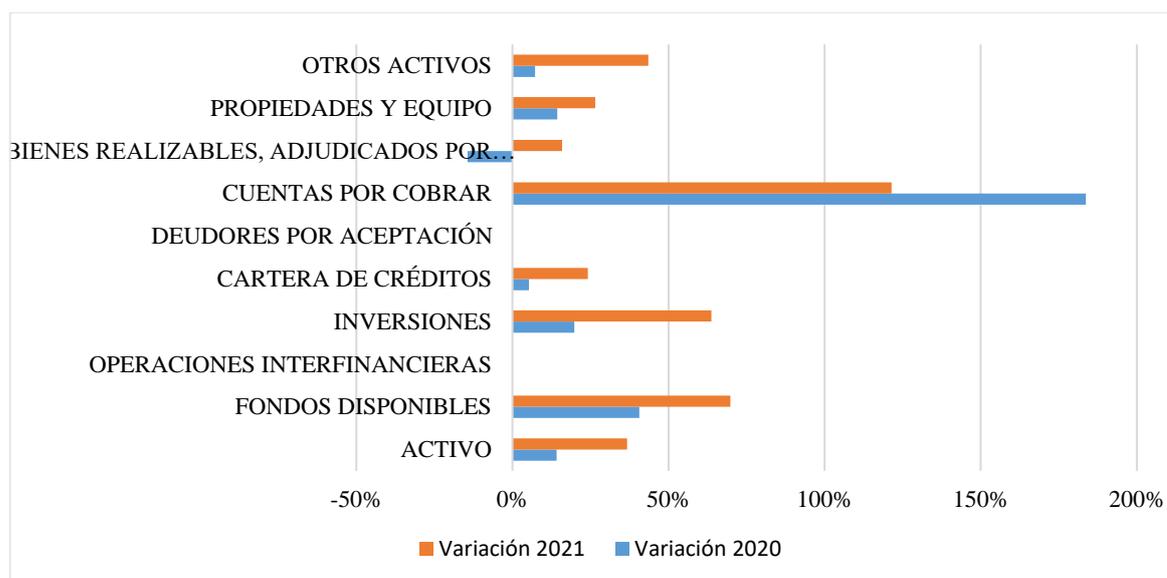
La variación en el incremento de los activos de las cooperativas del segmento 1 de la zona 3 son superiores a las registradas por el total del sistema cooperativista durante el año 2019 y el año 2020. Los fondos disponibles del total del sistema cooperativista crecieron en 32% y 40% en el año 2020 y el año 2021 respectivamente. Las cuentas por cobrar crecieron en un 11% en el año 2020, y en un 142% en el año 2021.

**Tabla 7** Cuentas en relación con los activos

<b>COD</b>	<b>Nombre de Cuenta</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>1</b>	<b>ACTIVO</b>	<b>2.880.681.237,33</b>	<b>3.289.637.381,88</b>	<b>3.937.988.524,13</b>
1.1.	Fondos disponibles	360.844.753,14	507.440.862,06	612.561.381,65
1.2.	Operaciones interfinancieras	0,00	0,00	0,00
1.3.	Inversiones	364.144.886,77	436.186.420,94	596.079.264,15
1.4.	Cartera de créditos	1.970.889.341,30	2.074.821.893,33	2.445.875.508,21
1.5.	Deudores por aceptación	0,00	0,00	0,00
1.6.	Cuentas por cobrar	39.710.442,78	112.661.865,74	87.920.275,61
1.7.	Bienes realizables, adjudicados por pago, de arrendamiento mercantil y no utilizados por la institución	7.285.804,34	6.241.166,06	8.445.542,09
1.8.	Propiedades y equipo	63.092.265,01	72.146.481,18	79.845.673,99
1.9.	Otros activos	74.713.743,99	80.138.692,57	107.260.878,43

**Nota.** Información obtenida de SEPS (2022)

**Gráfico 1** Variación de los activos de las Cooperativas de Ahorro y Crédito pertenecientes al segmento 1, zona 3. Ecuador, 2020-201



**Nota.** Información obtenida de SEPS (2022)

### **Pasivo**

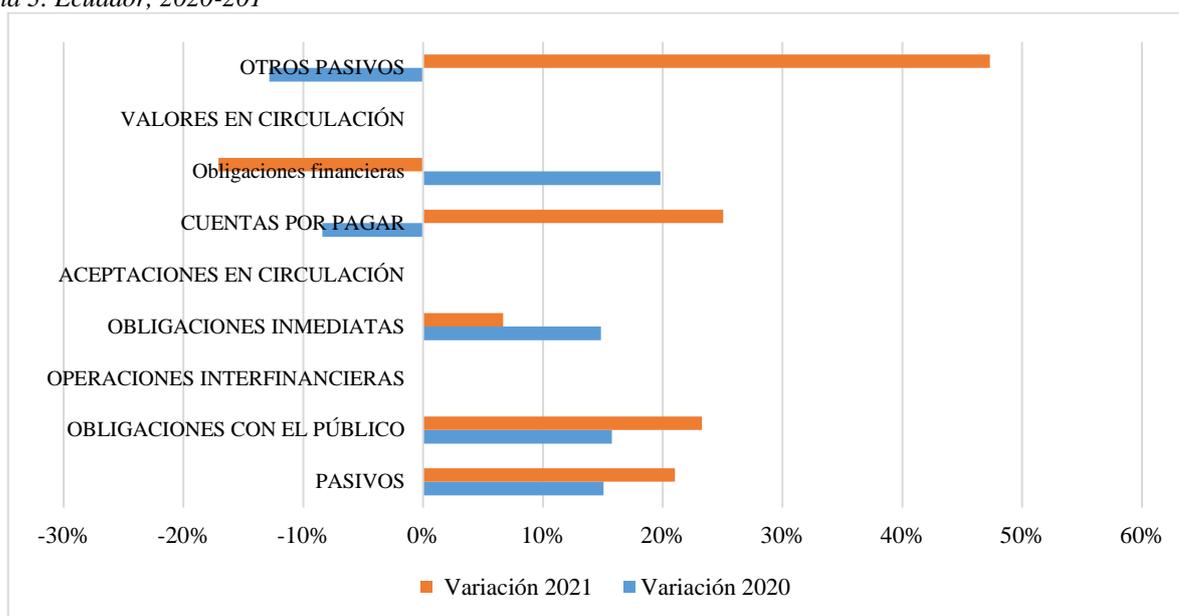
El pasivo total de las Cooperativas de Ahorro y Crédito pertenecientes al segmento 1 de la zona 3 entre el año 2019 y el año 2021 muestra un crecimiento del 39%, valor superior al registrado por el pasivo total del sector cooperativista, el cual creció en dicho periodo en un 19% aproximadamente. Las obligaciones con el público experimentaron un crecimiento del 43%. Se evidencia además variaciones porcentuales positivas de aproximadamente del 20% en la cuenta obligaciones inmediatas. Estos valores son mayores al compararlo con el total del sistema cooperativista, donde las obligaciones con el público crecieron entre el año 2020 y el año 2021 en un 25%.

**Tabla 8** Cuentas en relación con los pasivos

COD.	Nombre de Cuenta	2019	2020	2021
2	Pasivos	2.420.880.364,80	2.785.684.881,56	3.371.542.725,89
2.1	Obligaciones con el público	2.196.172.800,22	2.542.384.728,87	3.134.002.708,31
2.2	Operaciones interfinancieras	-	-	-
2.3	Obligaciones inmediatas	142.460,33	163.598,46	174.526,87
2.4	Aceptaciones en circulación	-	-	-
2.5	Cuentas por pagar	88.699.459,80	81.242.998,04	101.581.435,66
2.6	Obligaciones financieras	133.110.815,60	159.492.813,52	132.247.378,84
2.7	Valores en circulación	-	-	-
2.9	Otros pasivos	2.754.828,85	2.400.742,67	3.536.676,21

**Nota.** Información obtenida de SEPS (2022)

**Gráfico 2** Variación de los pasivos de las Cooperativas de Ahorro y Crédito pertenecientes al segmento 1, zona 3. Ecuador, 2020-201



*Nota.* Información obtenida de SEPS (2022)

### **Patrimonio**

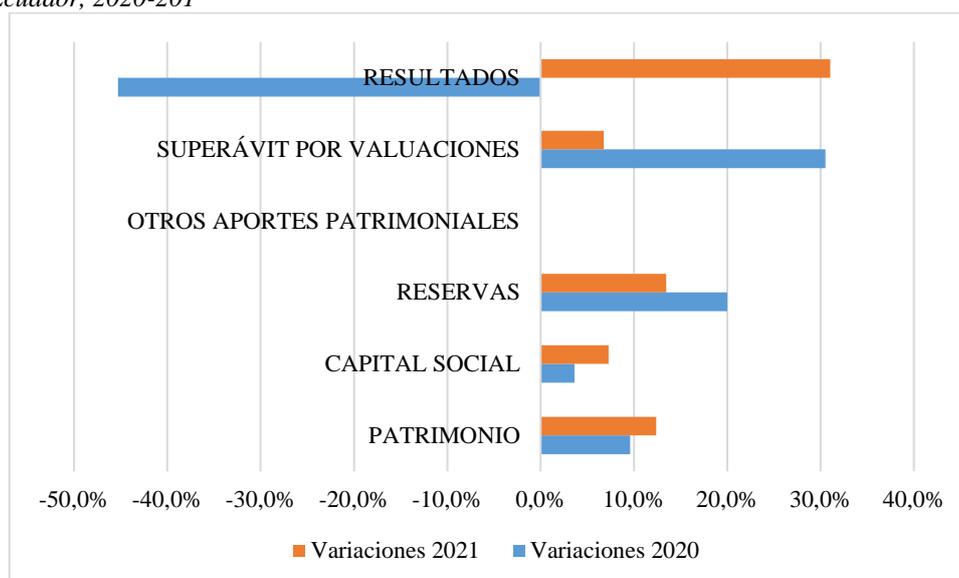
El patrimonio total de las Cooperativas de Ahorro y Crédito Segmento 1 de la Zona 3 entre el año 2019 y el año 2021 incrementó en un 23,19%, cifra similar a la registrada por el total del sistema cooperativista, cuyo patrimonio creció en un 24%. En esta estructura, las reservas incrementaron en un 36,16% y el superávit por valuaciones en un 39,6%. En cuanto al total del sistema cooperativista se observa que las reservas aumentaron en un 32%, y el superávit por valuaciones en un 22%. Las reservas incrementaron debido a la incertidumbre generada por la pandemia del Coronavirus, lo que ocasionó que las Cooperativas de ahorro y crédito se vean en la necesidad de prepararse a las eventualidades que pudieran presentarse, ya sea por pérdidas futuras o por depreciaciones que se pudieran darse en los próximos años (BCE, 2020).

**Tabla 9** Cuentas en relación con el patrimonio

COD	Nombre de Cuenta	2019	2020	2021
3	PATRIMONIO	459.800.872,53	503.952.500,32	566.445.798,24
3.1	CAPITAL SOCIAL	122.750.576,25	127.211.093,28	136.462.228,72
3.3	RESERVAS	270.225.761,85	324.320.626,99	367.931.866,85
3.4	OTROS APORTES PATRIMONIALES	122.143,30	122.162,91	122.193,58
3.5	SUPERÁVIT POR VALUACIONES	20.861.683,35	27.226.825,51	29.073.568,72
3.6	RESULTADOS	45.840.707,78	25.071.791,63	32.855.940,37

*Nota.* Información obtenida de SEPS (2022)

**Gráfico 3** Variación de los pasivos de las Cooperativas de Ahorro y Crédito pertenecientes al segmento 1, zona 3. Ecuador, 2020-201



*Nota.* Información obtenida de SEPS (2022)

#### 4.1.2. Análisis Vertical

El análisis vertical permite identificar la composición porcentual de cada cuenta de Activo, Pasivo y Patrimonio, tomando en consideración que cada uno de estos grupos representa el 100%.

##### **Activo**

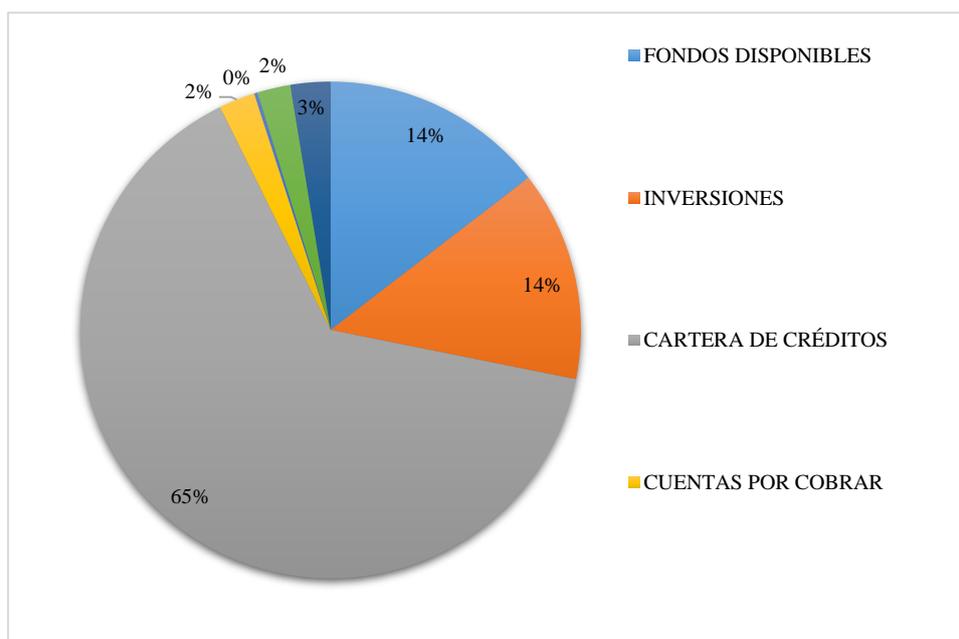
En cuanto a la estructura de activos, los fondos disponibles representaron el 13% en 2019, 15% en 2020 y 16% en 2021 del total de activos respectivamente. Las inversiones entre 2019 y 2020 representaron el 13% del total de activos de cada período, mientras que en 2021 representó el 15% del total de activos. La cartera de crédito en 2019 representó el 68% del total de activo, y en 2020 dicha cuenta representó el 63% y en 2021 el 62%. Las cuentas por cobrar el menor valor de activos con el 1% para el año 2019, en 2020 representó el 3% del total de activos y en 2021 se evidencia una menor composición porcentual con relación al total de activos equivalente al 2%. Finalmente, la cuenta otros activos en 2019 representó el 3% del total de activos al igual que en 2021, solamente en 2020 otros activos representaron el 2%.

Esta estructura de activo de las cooperativas del segmento 1 de la zona 3 son similares a las del total del sistema cooperativista, donde en promedio del año 2019 al año 2020 la cartera de crédito representa el 69,03% del total de activos, seguido de los fondos

disponibles, los cuales representan el 11,18% del total, y de las inversiones que representan el 10,93%.

Estos valores se dan en respuesta al movimiento económico luego de una recesión mundial por el COVID-19 que ocasionó una afectación al sistema financiero mundial; sin embargo, muestra valores alentadores tanto en los fondos disponibles de las Cooperativas de ahorro y crédito del segmento 1 de la zona 3, como en las inversiones en el último año. A su vez, la obtención de créditos sigue buscando fortalecer la cooperación regional para aumentar la capacidad de créditos y respuesta de las instituciones financieras regionales, subregionales y nacionales para progresar en los vínculos con los bancos multilaterales de desarrollo (CEPAL, 2021).

**Gráfico 4** Estructura del Activo de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 1 zona 3. Promedio, 2019-2021



*Nota.* Información obtenida de SEPS (2022)

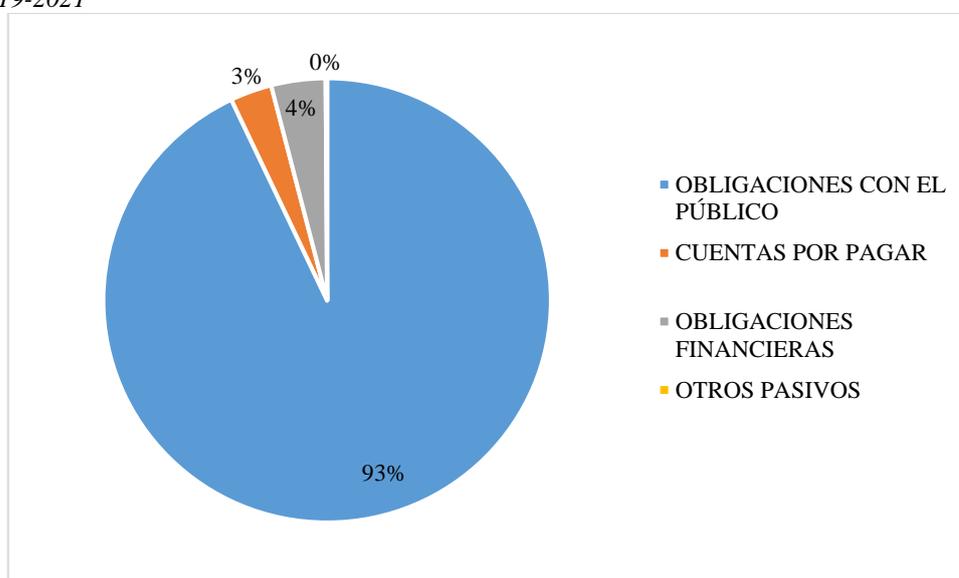
### ***Pasivo***

Las obligaciones con el público para el año 2019 representaron el 91% del total de pasivos, en el 2020 el valor aumentó en un 0,3%, y para el año siguiente representó el 93% experimentando un incremento del 1,7% respecto al año 2020. Las operaciones interfinancieras, e inmediatas como las aceptaciones en circulación y los valores en circulación mantuvieron un promedio del 0% para los tres años analizados. Las cuentas por pagar para el año 2019 y 2021 representaron el 3% de los pasivos, mientras que el año 2020

disminuyó en 0,1% siendo este valor total de 2.9% para dicho año. Las obligaciones financieras mantuvieron una tendencia decreciente a partir del año 2019, representando el 6% en dicho año, y el 5,7% en 2020, y en el año 2021 tan solo el 3,9%. Otros pasivos el valor fue de 0% para el 2019, y de 0,1% para los años 2020 y 2021.

En cuanto al total del sistema cooperativista, entre el año 2019 y el año 2020 en promedio las obligaciones con el público representaron el 91,87% del total de activos, mientras que las obligaciones financieras el 4,91%. Estos valores reflejan una estructura similar al que mantienen las cooperativas pertenecientes al segmento 1 zona 3.

**Gráfico 5** Estructura del Pasivo de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 1 zona 3. Promedio, 2019-2021



*Nota.* Información obtenida de SEPS (2022)

### **Patrimonio**

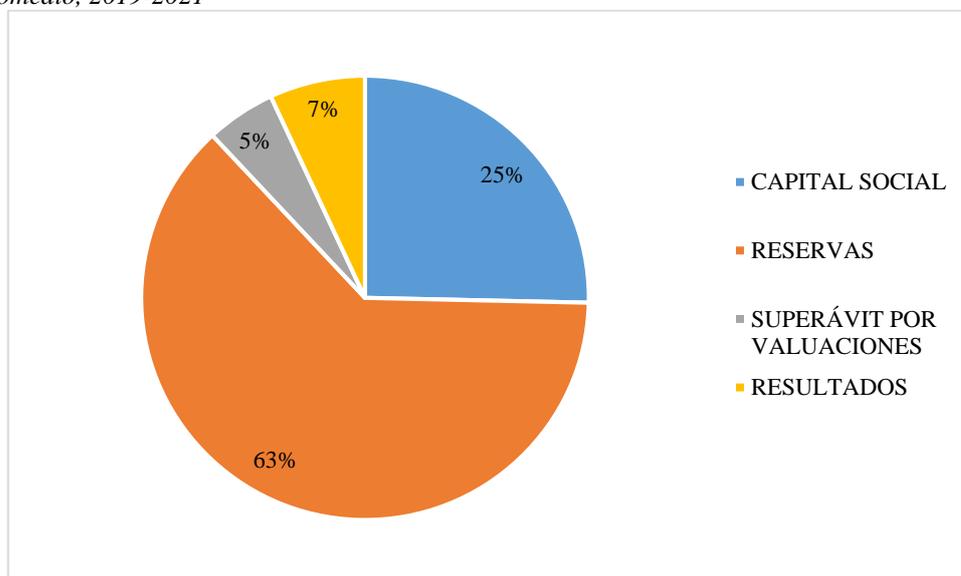
En el patrimonio la cuenta más representativa fue el capital social, el cual representó el 27% del total para el 2019, en el 2020 representó el 25,2% y el 24,1% en 2021. Las reservas son otro elemento importante del patrimonio, en el año 2019 representaron el 59% manteniendo una tendencia creciente para los dos próximos años, en el 2020 con un porcentaje del 64,4% y en el 2021 con el 65%. El superávit por valuación cuenta con un promedio de 5% para el 2019, del 5,4% para el 2020 y del 5,1% para el año 2021.

Esta estructura del patrimonio de las cooperativas del segmento 1 de la zona 3 son similares a las del total del sistema cooperativista, donde en promedio del año 2019 al año

2020 las reservas representaron el 60% del total, el capital el 33,9% y el superávit por valuación el 6,37%.

Las reservas a partir de la pandemia aumentaron en busca de mantener una protección tanto para los socios como para las mismas cooperativas debido a que el panorama se presentaba incierto para los próximos años. Así mismo el capital social de las COACs se vieron en la necesidad de velar por la financiación de la entidad, como reducir el pasivo de la sociedad para adecuar el patrimonio y garantizar una economía estable dentro de las instituciones financieras (CEPAL, 2021).

**Gráfico 6** Estructura del Patrimonio de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 1 zona 3. Promedio, 2019-2021



*Nota.* Información obtenida de SEPS (2022)

#### 4.1.3. Análisis de los Indicadores Financieros de cada Cooperativa

En el siguiente apartado se despliega una revisión de las principales razones financieras de las Cooperativas de Ahorro y Crédito Segmento 1 de la Zona 3 en Ecuador, en función a la información estadística publicadas por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

## ***Estructura y calidad de activos***

### **a) Activos Improductivos Netos / Total Activos**

Para el año 2019 este indicador alcanzó un valor del 5%; para el año 2020 este incrementó a 5,8% lo cual refleja una reducción de eficiencia para dicho año. En el año 2021 el porcentaje que se tiene para la zona centro fue del 4,8%, una caída del 1% respecto al año anterior y siendo la más baja de los años estudiados. La eficiencia mejoró en el año 2021, lo cual indicaría que los recursos se destinan principalmente hacia activos productivos. Estos indicadores muestran una mayor eficiencia que el total del sistema cooperativista, donde la proporción de activos improductivos respecto al total de activos fue en promedio del 6,9% en el año 2019, y del 8,1% aproximadamente en el año 2020.

Según el sistema PERLAS los activos improductivos deben estar limitados a un porcentaje de máximo el 5% por lo que el 2020 fue un año de riesgo para las cooperativas de la zona centro sin embargo los datos muestran que en el 2021 el valor es menor al establecido por el sistema de monitoreo y representa una mejora para la eficiencia de las COACs en los próximos años.

### **b) Activos Productivos / Total Activos**

El valor promedio obtenido para este indicador financiero en la zona centro fue del 94,8%, siendo incluso superior al total del segmento 1 que se encuentra en un porcentaje del 94,2%, lo que muestra que para los tres años analizados existe un promedio alentador para el sistema financiero que contribuye al bienestar de todas las cooperativas de la zona centro, puesto que se ha destinado una mayor colocación de créditos en el mercado, teniendo como el mejor resultado el año 2021 con un porcentaje del 95,3%. Estos indicadores son similares al total del sistema cooperativista del país, donde la proporción de activos productivos representan el 93% promedio del total de activos en el periodo de estudio.

Diez de las once cooperativas mantuvieron un indicador superior al 90% para los años de estudio mostrando en el 2019 un valor promedio del segmento 1 en la zona centro del 95% y el 2020 con un porcentaje del 94,3%. La Cooperativa Cámara de Comercio Ambato Ltda., fue la que presentó un menor porcentaje, del 81,46% en el año 2020 y manteniendo dicha tendencia en los años de estudio. El rango ideal según el análisis PERLAS se basa en un estimado de los activos productivos mayor al 95% por lo que la tendencia muestra datos alentadores.

### **c) Activos productivos / pasivos con costo**

El promedio total para el segmento 1 presentó un valor de 112,3% casi similar al del total del sistema cooperativista del país con un 112% aproximadamente; sin embargo, el promedio de la zona centro fue de 115,5%, lo que muestra una tendencia positiva dentro de los activos productivos con respecto a los pasivos con costo. El año 2019 es donde mayor porcentaje presentó, con un valor del 117,2%, donde la Cooperativa de la Pequeña Empresa de Cotopaxi fue la que obtuvo un mayor porcentaje en los años de estudio, siendo el año 2019 el de mayor porcentaje, con un 128,02%, seguida de la Cooperativa San Francisco Ltda y la Cooperativa Riobamba Ltda, para el 2020 y 2021 con un promedio similar del 114,6%. En contraste, la Cooperativa de ahorro y crédito Cámara de Comercio de Ambato Ltda., presentó el porcentaje más bajo con 93,81% en el año 2020. De esta manera, se determina que existe una mejor eficiencia en el momento de distribuir los recursos captados, ya que el dato promedio está sobre el 100%, y mantiene porcentajes alentadores con una tendencia creciente para los próximos años

### ***Índices de morosidad***

#### **a) Morosidad de la cartera total**

Para el año 2019 este indicador presentó un porcentaje del 2,9% para la zona centro dentro del segmento 1, valor relativamente menor en comparación a la morosidad de la cartera total del sistema cooperativista que fue de 4,3% promedio en el año 2019, y de 4,7% en el año 2020.

La Cooperativa Mushuc Runa Ltda. es la institución que mostró un mayor porcentaje con 5,50% durante el año 2020. El porcentaje promedio de la zona centro fue del 2,4% existiendo así una reducción del 0,05% entre el año 2019 y el año 2020, dado que la cooperativa en donde se obtenía el mayor porcentaje redujo sus cifras al 4,31%. La Cooperativa Riobamba Ltda presentó el menor porcentaje con apenas el 1,51% para el 2020; sin embargo, los valores alcanzados para el siguiente año mantuvieron una tendencia creciente, alcanzando así a la Cooperativa de la Pequeña Empresa de Cotopaxi Ltda con un indicador de 5,99%, y elevándose nuevamente el porcentaje para la cooperativa Mushuc Runa con el 5,15%. La cooperativa Ambato Ltda alcanzó un porcentaje del 4,48% para el 2021.

De acuerdo con el análisis, el total general de la morosidad de la cartera total del segmento 1 para los años 2019 y 2020 fue del 3,6%, de manera que, la cartera total presenta cuotas

vencidas, las cuales no generan ingresos e intereses. Para el año 2021 el total general del segmento 1 aumentó en un 4% con una tendencia creciente para la zona centro respectivamente. Teniendo como promedio total un valor de 3% para la zona centro y 3,7% para el total del segmento 1, de acuerdo al sistema de monitoreo PERLAS el valor ideal es que se mantenga por debajo del 5% lo que indicaría que las cooperativas estudiadas están dentro del límite establecido y presentan un porcentaje alentador sin embargo cambios volátiles podrían afectar la calidad de los activos existentes en las cooperativas de ahorro y crédito.

### ***Cobertura de provisiones para cartera improductiva***

#### **a) Cobertura de la cartera problemática**

Para el año 2019 el indicador de la cobertura de la cartera problemática del segmento 1 fue de 138,3%. La cooperativa San Francisco Ltda., presentó un valor de 294,33 durante el año 2019, siendo la de mayor problema dentro de este segmento. En el año 2020 se identificó un crecimiento significativo de este indicador, donde resalta el caso de la Cooperativa San Francisco Ltda., que mostró un índice de 536,68%, seguida de la Cooperativa de la Pequeña Empresa de Cotopaxi Ltda., con un valor de 326,68%. El año 2020 fue donde mayores problemas tuvieron las instituciones respecto a la cobertura de cartera. En el 2021 los porcentajes disminuyeron significativamente siendo el promedio de la zona 3 en el segmento 1 del 198,5% debido a que el nivel de protección que la entidad asume en el 2021 ante el riesgo de cartera morosa no representa tanta vulnerabilidad como el de años pasados.

### ***Eficiencia microeconómica***

#### **a) Gastos de operación estimados / total activo promedio**

El promedio total para el segmento 1 en la zona centro fue de 4,4%, valor similar al del total del sistema cooperativista con un valor promedio de 4,4% entre el año 2019 y el año 2021. El año 2019 es donde se obtuvo el mayor indicador, con un valor de 4,5%. Las cooperativas con el mejor indicador fueron Fernando Daquilema Ltda (6,71%) y, con un valor similar la Cooperativa Chibuleo. En comparación con la eficiencia se muestra que el valor más bajo fue de la Cooperativa de la Pequeña Empresa de Cotopaxi Ltda con un indicador del 2,75%.

Se puede decir que en la zona centro dentro del segmento 1 está destinando mayor cantidad de recursos para los gastos administrativos de los activos por lo que presenta mejor eficiencia y salud financiera con una tendencia creciente para los siguientes años de estudio.

#### **b) Gastos de operación / margen financiero**

En los últimos tres años este indicador financiero ha presentado una tendencia creciente dentro del segmento 1 en la zona centro del país. En el año 2019 el indicador fue de 72,2%, en el 2020 de 81,8% y en el 2021 de 84,3% por lo que se obtiene un promedio en el segmento 1 de la zona centro de 79,4%. Estos valores son relativamente menores a los presentados por el total del sistema cooperativista, donde el indicador para el año 2019 fue de 77,4%, para el año 2020 de 90% y para el año 2021 de 93%, dando un promedio de 86,8%.

La cooperativa Mushuc Runa mantuvo los valores más altos para los años de estudio, mientras que la Cooperativa de Pequeña Empresa de Cotopaxi Ltda. presentó los valores más bajos. En comparación con los porcentajes del segmento 1 mantienen valores superiores a los de la zona centro, en el 2019 se obtuvo un porcentaje del 75,1%, en el año 2020 un valor del 92% y en el año 2021 una variación de apenas el 0,03%. De esta manera, el promedio final del total segmento 1 fue de 86,3%, por lo que se menciona que para los últimos años las entidades financieras han reducido los ingresos que puedan solventar los gastos operativos de la entidad financiera.

#### **c) Gastos de personal estimados / activo promedio**

En el año 2019 el promedio más alto para este indicador fue de 2,5% en comparación de los años siguientes en donde se presentó una tendencia decreciente, con un valor de 1,8% para el año 2020 y 2021 respectivamente. Estos valores son similares al total del sistema cooperativista, con un valor promedio de 2,1% en el año 2019, y un aproximado de 1,8% en los dos años siguientes.

La cooperativa de la Pequeña Empresa de Cotopaxi Ltda. y la Cooperativa El Sagrario muestran los valores menos representativos para dicho indicador. La Cooperativa de Ahorro y Crédito Fernando Daquilema en el año 2019 mantuvo un valor de 3,75%, seguido de la Cooperativa Chibuleo Ltda., con un valor de 3,37%.

## ***Rentabilidad***

### **a) Resultados del ejercicio / patrimonio promedio**

Para el año 2019 el porcentaje de rentabilidad en la zona 3 dentro del segmento 1 fue de 10,3%, siendo el mayor valor en comparación a los años de estudio. En el año 2020, el porcentaje fue de 5,5% y de 5,6% en el año 2021. Los valores del segmento 1 en su totalidad están relacionados con los valores de la zona centro, de marea que el total del segmento 1 en el año 2019 fue de 9,2%, en el 2020 de 3,7% y en el 2021 de 4,4%, dando un resultado total para la zona centro de 7,1%. Estos valores son cercanos a los del total del sistema cooperativista, donde el indicador para el año 2019 fue de 9,3%, para el año 2020 de 4,9% y para el año 2021 de 4,2%, indicando un descenso en el periodo de estudio.

La entidad financiera que presenta más rentabilidad conforme a su patrimonio es la Cooperativa de la Pequeña Empresa de Cotopaxi Ltda. Por otro lado, la Cooperativa Cámara de Comercio de Ambato Ltda., fue la de menor rendimiento. La zona 3 representa un promedio mayor al del segmento en general, lo cual refleja estabilidad y eficiencia del segmento 1 zona 3.

### **b) Resultados del ejercicio / activo promedio**

Para el año 2019, este indicador alcanzó un valor de 1,5% siendo el más alto en los años de estudio. A partir del año 2019, el indicador ingresó en una tendencia decreciente, manteniendo un valor de 0,8% para los años 2020 y 2021, con un valor promedio total de la zona centro del país para los años estudiados del 1%. Estos valores son similares al total del sistema cooperativista, con un valor promedio en el año 2019 de 1,3%, en el 2020 de 0,7% y en el año 2021 de 0,6%, lo que muestra que ha ido reduciendo la rentabilidad sobre el patrimonio en promedio de las cooperativas estudiadas dentro del segmento 1 en la zona 3 del Ecuador.

Dado que los diferentes factores de la economía entre los años 2019-2021 redujo la inversión por parte de los accionistas externos, lo que derivó en una disminución de la eficacia en el manejo de los recursos de la cooperativa de ahorro y crédito. La Cooperativa Fernando Daquilema fue la institución financiera con mejores indicadores y la Cooperativa de la Pequeña Empresa de Cotopaxi la de menor rendimiento promedio.

### ***Intermediación financiera***

#### **a) Cartera bruta / (depósitos a la vista + depósitos a plazo)**

En este indicador financiero se puede observar una tendencia decreciente en relación con los tres años que se ha estudiado, siendo el año 2019 el que presenta el mayor porcentaje con un indicador del 101,5%, donde la Cooperativa el Sagrario y la Cooperativa Chibuleo Ltda presentan los mejores indicadores en comparación al resto de instituciones financieras. Posteriormente, en el 2020 el indicador alcanzó un valor de 102,15%, donde la Cooperativa Ambato Ltda muestra el mayor índice alcanzado, y la Cooperativa el Sagrario el valor menos representativo con el 73,12%. Finalmente, en el año 2021 la Cooperativa Ambato Ltda alcanzó un indicador de 94,73%, seguido de la Cooperativa de la Pequeña Empresa de Cotopaxi Ltda con el 93,04%.

Con respecto al total del segmento 1, los valores son superiores ya que para el año 2019 el valor total del segmento 1 se encuentra en 96% manteniendo un margen de diferencia del 4,5%, y los otros dos años estudiados con un aproximado del 1%, lo que representa un porcentaje importante dentro de la zona 3 la cual muestra que se ha concedido un número significativo de créditos por parte de las cooperativas.

### ***Eficiencia financiera***

#### **a) Margen de intermediación estimado / patrimonio promedio**

En lo que respecta a este indicador, el valor promedio de las cooperativas del segmento 1 de la zona centro entre el año 2019 y el año 2020 es de 8,4%, siendo el año 2021 el que muestra el indicador más bajo con un valor del 5,1%. Estos valores son superiores en comparación al total de las cooperativas del segmento 1, donde el indicador promedio es de 5,4%.

La Cooperativa Mush Runa es la que presenta el valor más bajo, con un índice negativo de -0,11%. Mientras que la Cooperativa Fernando Daquilema y Chibuleo muestran los mejores índices; sin embargo, con una tendencia decreciente en el periodo de estudio, lo cual muestra que la rentabilidad estimada de la entidad originada en el negocio de intermediación financiera ha reducido las ganancias netas

#### **b) Margen de intermediación estimado / activo promedio**

Se mantiene una tendencia decreciente para los 3 años estudiados en dicho documento, para el año 2019 el valor fue del 2% siendo la Cooperativa de la Pequeña Empresa de Pastaza Ltda la más eficiente. En el año 2020 el indicador alcanzó un valor general del 0,09%, siendo la Cooperativa de la Pequeña Empresa de Pastaza Ltda la que tiene mayor eficiencia financiera con un indicador similar al del año 2019; sin embargo, en dicho año se muestran valores negativos dentro del indicador, alcanzando así el -0,02% en la Cooperativa Mushuc Runa. Para el año 2021 se presentó un valor del 0,08% lo que representa un total promedio para la zona 3 del segmento 1 del 1,3%, siendo este indicador mayor al del total del segmento 1 que se ve reflejado con el 0,7%. Se puede mencionar que la ganancia por el proceso de intermediación es más eficiente en relación con el activo promedio y en donde la entidad financiera que genera mayor colocación de préstamos en relación a la cantidad de depósitos para el último año de estudio está determinada por la Cooperativa de Ahorro y Crédito de la Pequeña Empresa de Pastaza Ltda.

### ***Rendimiento de la cartera***

#### **a) Cartera por vencer total**

Con un promedio total del segmento 1 en la zona 3 del 17,1%, la Cooperativa Fernando Daquilema mantiene el porcentaje más alto en el año 2019 con un valor del 20,1% seguido de la Cooperativa Chibuleo Ltda. En relación al año 2020 el porcentaje alcanzado a nivel del promedio general del segmento 1 en la zona estudiada fue del 16,6% donde la Cooperativa Fernando Daquilema presentó un valor de 19,19%, lo que indica que la cartera por vencer más amplia de las cooperativas. Por otro lado, la entidad con el valor más bajo fue la Cooperativa El Sagrario con 14,28%. Con respecto de la zona 3 en el segmento 1 por lo que se puede interpretar que existen más créditos que no han sido cancelados hasta la fecha de vencimiento establecida dentro de la zona centro, representando el año con mayor porcentaje el 2019 con un total del 17,1%, seguido del 2020 con un 16,3% y el último año estudiado con un dato del 16,5% en donde la entidad financiera que mantiene una cartera por vencer menor es la cooperativa El Sagrario respectivamente.

### ***Liquidez***

#### **a) Fondos disponibles / total depósitos a corto plazo**

El promedio de las cooperativas del segmento 1 en la zona 3 en el año 2019 fue de 25,4%, donde la cooperativa con mayor liquidez fue la Cooperativa Fernando Daquilema Ltda., que presentó un valor del 34,63%, de igual forma que la Cooperativa de la Pequeña Empresa de

Pastaza Ltda que muestra un valor del 30,67% para dicho año. En el 2020, el valor porcentual es del 30,9%, manteniéndose estas dos entidades como las principales dentro del segmento en temas de liquidez. Por su parte, la Cooperativa Riobamba Ltda fue la que proporciona menos fondos disponibles en el año 2020. Finalmente, para el año 2021 se obtuvo un valor del 32,7% lo que muestra una tendencia creciente para los años de estudio, y siendo la Cooperativa Fernando Daquilema y la Cooperativa Mushuc Runa las entidades financieras que evidencian mayor porcentaje de liquidez; es decir, poseen más fondos disponibles con respecto al total de depósitos a corto plazo.

Por su parte, la liquidez promedio entre el año 2019 y el año 2021 del total del segmento 1 fue de 28,1%, siendo el año 2019 el de menor liquidez con un indicador de 24,7%. Mientras la reserva total de liquidez este sobre el 15% el sistema PERLAS lo considera como sostenible, por lo que las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 1 en la zona 3 cuenta con el respaldo suficiente para mantener su permanencia dentro del sistema financiero.

### ***Vulnerabilidad del patrimonio***

#### **a) Cartera improductiva descubierta / (patrimonio + resultados)**

Se puede evidenciar que el indicador mantiene una tendencia cercana a 0 en los años de estudio, lo cual evidencia que los créditos no generan renta financiera o no devengan intereses, identificando una buena salud financiera en el segmento analizado.

#### **b) Cartera improductiva / patrimonio (dic)**

Para el año 2019 se obtuvo un indicador de 14,9% dentro del total del segmento, siendo 5,28% el valor más alentador encontrado en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Riobamba Ltda, con una disminución para el año siguiente 2020 del 11,9% a nivel promedio de las cooperativas de la zona 3 en el segmento 1, y siendo la Cooperativa Riobamba Ltda la que mantiene los indicadores más bajos para este año de estudio, sin embargo la cooperativa que presenta menor eficacia dentro de este indicador está determinado para la Fernando Daquilema con el 20,27% y con respecto al año 2021 elevándose el promedio total del segmento al 19,1%, lo que representa un promedio entre los años analizados del 15,3%, observándose que el año con mayor riesgo de impago para el segmento 1 fue el año 2021 que representa la mayor potencialidad de incobrabilidad de la cartera y siendo la Cooperativa Ambato Ltda la que presenta mayor riesgos ya que obtiene el mayor valor porcentual de las cooperativas en el año 2021 con un dato del 29,35%.

**Tabla 10 Indicadores financieros de las cooperativas del segmento 1 dentro de la zona 3**

INDICADORES FINANCIEROS	2019		2020		2021	
	Segmento 1 (zona centro)	Total segmento 1	Segmento 1 (zona centro)	Total segmento 1	Segmento 1 (zona centro)	Total segmento 1
<b>Estructura y calidad de activos:</b>						
Activos improductivos netos / total activos	5,0%	5,5%	5,8%	6,3%	4,8%	5,5%
Activos productivos / total activos	95,0%	94,5%	94,3%	93,7%	95,3%	94,5%
Activos productivos / pasivos con costo	117,2%	114,2%	114,6%	111,6%	114,6%	111,1%
<b>Índices de morosidad</b>						
Morosidad de la cartera total	2,9%	3,6%	2,4%	3,6%	3,7%	4,0%
<b>Cobertura de provisiones para cartera improductiva</b>						
Cobertura de la cartera problemática	165,0%	138,3%	253,8%	174,6%	176,7%	147,2%
<b>Eficiencia microeconómica</b>						
Gastos de operación estimados / total activo promedio	5,1%	4,5%	4,0%	4,1%	4,1%	3,9%
Gastos de operación / margen financiero	72,2%	75,1%	81,8%	92,0%	84,3%	91,7%
Gastos de personal estimados / activo promedio	2,5%	2,0%	1,8%	1,7%	1,8%	1,6%
<b>Rentabilidad</b>						
Resultados del ejercicio / patrimonio promedio	10,3%	9,2%	5,5%	3,7%	5,6%	4,4%
Resultados del ejercicio / activo promedio	1,5%	1,2%	0,8%	0,5%	0,8%	0,5%
<b>Intermediación financiera</b>						
Cartera bruta / (depósitos a la vista + depósitos a plazo)	101,5%	96,0%	89,9%	87,7%	85,0%	86,0%
<b>Eficiencia financiera</b>						
Margen de intermediación estimado / patrimonio promedio	13,7%	10,8%	6,2%	2,6%	5,1%	2,8%
Margen de intermediación estimado / activo promedio	2,0%	1,5%	0,9%	0,4%	0,8%	0,4%
<b>Rendimiento de la cartera</b>						
Cartera por vencer total	17,1%	15,9%	16,3%	15,6%	16,5%	15,7%
<b>Líquidez</b>						
Fondos disponibles / total depósitos a corto plazo	25,4%	24,7%	30,9%	30,8%	32,7%	28,8%
<b>Vulnerabilidad del patrimonio</b>						
Cartera improductiva descubierta / (patrimonio + resultados)	0,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Cartera improductiva / patrimonio (dic)	14,9%	18,7%	11,9%	18,4%	19,1%	22,6%

\*Nota. Información obtenida de SEPS (2022).

#### 4.1.4. Interpretación Indicadores Altman

Los indicadores Altman para cada una de los Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 1 pertenecientes a la zona 3 se describen en la tabla 11, y los cuales se analizan para cada institución.

**Tabla 11** Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 1, zona 3. Indicadores Altman Z2. Período 2019-2021

Indicadores	Años	Oscus Ltda	San Francisco Ltda	De la pequeña empresa de Coto paxi Ltda	Riobamba Ltda	Mushuc Runa Ltda	Fernando Daquilema	El Sagrario Ltda	Chibuleo Ltda	De la pequeña empresa de Pasta za Ltda	Cámara de comercio de Ambato Ltda	Ambato Ltda
X1		0,770	1,189	1,799	1,020	0,932	0,910	1,112	1,131	1,464	0,478	1,062
X2	2019	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
X3		0,039	0,057	0,068	0,041	0,023	0,033	0,048	0,029	0,059	0,004	0,041
X4		0,155	0,237	0,263	0,220	0,224	0,138	0,223	0,140	0,235	0,133	0,163
X1		0,803	1,148	1,724	1,044	0,986	0,819	1,033	1,086	1,205	0,442	1,226
X2	2020	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
X3		0,017	0,006	0,038	0,019	0,007	0,019	0,039	0,024	0,035	-	0,017
X4		0,159	0,207	0,250	0,219	0,211	0,128	0,221	0,140	0,228	0,121	0,152
X1		0,570	0,943	1,591	0,980	0,876	0,768	0,888	0,732	1,041	0,332	0,907
X2	2021	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
X3		0,007	0,034	0,047	0,023	0,014	0,013	0,030	0,014	0,020	0,002	0,017
X4		0,153	0,203	0,252	0,222	0,171	0,113	0,204	0,119	0,212	0,107	0,137

\*Nota. Información obtenida de SEPS (2022).

#### Cooperativa de Ahorro y Crédito Oscus Ltda

En la Cooperativa Ahorro y Crédito Oscus Ltda el coeficiente X1 con mayor valor se encuentra en el 2020 teniendo así un dato del 0,803; seguido del año 2019 que representa el 0,770 y finalmente el año 2021 con 0,570, lo cual muestra que a través de los años ha ido disminuyendo la eficiencia, ya que el nivel de liquidez de corto plazo se ha reducido, por lo que se dice que por cada dólar de activos existen 0,770 dólares como capital de trabajo. Ha

mantenido una tendencia decreciente para este último año con una reducción de casi el 23,3% con respecto al año anterior.

El coeficiente *X2* no presenta datos que evidencie que la entidad financiera pueda financiar nuevas inversiones con capital, ya que la cooperativa de ahorro y crédito deja menos de 1 centavo por dólar de activos en promedio para financiar el apoyo a nuevas inversiones o proyectos, lo que vendría a ser preocupante dentro de la entidad financiera, ya que no se preparan para inversiones de corto y mediano plazo.

El coeficiente *X3* en el año 2019 fue del 0,039, para el 2020 el valor fue de 0,017 y para el siguiente año corresponde a un valor del 0,007 manteniendo una tendencia decreciente en los tres años de estudio. Con respecto a las otras instituciones financieras representa el valor más bajo encontrado en el coeficiente *X3* el cual representa la rentabilidad antes de pagar impuestos con relación a los activos lo cual identifica que en la Cooperativa de ahorro y crédito el indicador demuestra en este período de estudio, no utiliza eficientemente sus activos.

Finalmente, el coeficiente *X4* muestra un valor de 0,155 en el año 2019, para el año siguiente fue del 0,159 y para el año 2021 el valor fue de 0,153 por lo que representa que la empresa tiene 0,155 dólares en capital propio por cada dólar de deuda, lo que exhibe un problema dentro de la entidad, ya que no refleja el crecimiento normal de la cuenta patrimonial ya que el valor es demasiado bajo para poder solventar y justificar una eficiencia propia de la entidad financiera.

### **Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda**

Muestra para el coeficiente *X1* un valor de 1,189 en el año 2019, en el 2020 el valor fue de 1,148 y para el año 2021 un valor del 0,943. Se puede mencionar que existe la suficiente liquidez a corto plazo ya que representa que por cada 1,148 dólares como capital de trabajo existe un dólar en activos siendo este valor superior, garantiza la eficiencia y crecimiento de la misma; sin embargo, para el 2021 el valor presentó una tendencia decreciente lo cual pone en riesgo la continua eficiencia de la misma.

El coeficiente *X2* mantiene un valor de 0 por lo que no se puede realizar una comparación entre los años estudiados, sin embargo, se establece que en la cooperativa de ahorro y crédito

San Francisco Ltda. por el momento no podría financiar nuevas inversiones con el capital que mantiene la cooperativa.

El coeficiente X3 tiene un valor para el 2019 del 0,068, seguido por el 2020 con 0,006 y en el 2021 con 0,034 lo que muestra que la cooperativa de ahorro y crédito si manejó de manera eficiente sus activos por lo que representa valores positivos con la rentabilidad antes de pagar impuestos.

Para la cooperativa San Francisco Ltda. el coeficiente X4 representó un valor del 0,237 para el año 2019, en el año 2020 el valor disminuye un 3% a un valor de 0.207 y en el año siguiente mantiene su tendencia decreciente siendo este el 0,203 para el 2021 lo cual muestra que el valor de capital propio ha disminuido por lo que tan solo para el último año 0,203 sería el total por cada dólar de deuda que se mantenga.

#### **Cooperativa de Ahorro y Crédito de la pequeña empresa de Cotopaxi Ltda**

La cooperativa muestra un valor del 1,799 para el coeficiente X1 en el año 2019, para el siguiente año este valor fue del 1,724 y en el último año de estudio el 2021, la cooperativa alcanzó un valor del 1,591 dentro del coeficiente X1, lo que representa para la entidad que por cada dólar de activos generó 1,591 dólares como capital de trabajo lo cual establece una buena salud financiera dentro de la liquidez de esta.

En el coeficiente X2 es la única cooperativa de las analizadas en el segmento 1 dentro de la zona 3 que tiene un valor del 0.001 para el año 2020 y 2021 y esto está dado porque existen valores dentro de las utilidades retenidas para los dos años de estudio. En el 2020 un valor de 78.507,77 y para el año 2020 un dato del 155.971 siendo la única que ha financiado nuevas inversiones o que ha accedido a fondos mediante los accionistas comunes de la misma cooperativa.

En el coeficiente X3 en el año 2019 el valor fue de 0,068 existiendo una tendencia decreciente para el año 2020 en el cual se tiene un valor del 0,038; sin embargo, para el 2021 este valor aumentó al 0,047 lo que muestra una recuperación de por lo menos 9% ha comparación del año anterior por lo que en un análisis general del coeficiente se muestra que no se encuentran en números negativos sin embargo el valor obtenido no es suficiente para asegurar la efectividad de los activos dentro de la cooperativa de ahorro y crédito.

Dentro del último coeficiente estudiando el *X4* los valores obtenidos respecto a la cooperativa para el año 2019 cuenta con un valor del 0,263, en el 2020 el valor está dado por el 0,250 y para el 2021 con un crecimiento leve se lo encuentra con el 0,252 siendo estos valores los más altos alcanzados con respecto a las demás cooperativas de estudio, por lo que se dice que es el crecimiento constante de sus indicadores, por lo que el valor del capital es superior y proyecta una buena eficiencia dentro de la entidad financiera.

#### **Cooperativa de Ahorro y Crédito Riobamba Ltda.**

Dentro del coeficiente *X1* el valor obtenido para el 2019 es del 1,020, determinando así que para el siguiente año este coeficiente aumentó al 1,044 y presentando una disminución para el año 2021, con un valor del 0,980 lo que representa que por cada dólar de activos de la entidad financiera tiene un promedio de \$1,01 dólar como capital de trabajo en los años de estudio, lo cual garantiza la eficiencia de la cooperativa y asegura la liquidez de la misma.

En el coeficiente *X2* no se evidencian datos por lo que se puede interpretar que la entidad financiera no acumula utilidades por lo que no podrían financiera inversiones de corto y mediano plazo, lo cual plantea que la institución no presenta un respaldo de utilidades por medio de los socios.

El coeficiente *X3* para la Cooperativa Riobamba Ltda presenta valores del 0,041 para el año 2019, seguido del 0,019 con una tendencia decreciente con respecto al año anterior, y finalmente para el año 2021 con un valor del 0,023 lo que muestra que la institución financiera en el último año de estudio ha logrado un crecimiento de apenas el 0,002 por lo que el valor no representa un número alentador para garantizar el éxito de la organización y la solvencia permanente de la misma.

En la cooperativa Riobamba se muestra valores sobre el coeficiente *X4* para el 2019 de 0,220, seguido por un valor del 0,219 y del 0,222 para el 2021 representando así estos valores un promedio de los más representativos dentro del análisis de las entidades del segmento 1 en la zona 3 por lo que se presume que la entidad financiera mantiene valores alentadores que muestren consigo una buena salud financiera de la cooperativa de ahorro y crédito.

#### **Cooperativa de Ahorro y Crédito Mushuc Runa Ltda.**

La Cooperativa Mushuc Runa en el 2019 presentó un valor de 0,932 en el coeficiente *X1*, en el 2020 el valor se contrajo a 0,986 y para el siguiente año este valor sigue reduciéndose

hasta llegar a un valor del 0,876, lo que se interpreta como que dentro de dicha institución financiera se ha reducido la liquidez y por tal razón presenta menos eficiencia desde el 2019 hasta el 2021, lo cual puede mostrar un problema de liquidez si mantiene una tendencia decreciente.

Dentro del coeficiente X2 no se muestran datos que puedan ser analizados por lo que se analiza que la cooperativa de ahorro y crédito no genera utilidades acumuladas por lo que no pronostica inversiones a mediano o pequeño plazo lo cual es un factor de riesgo ante eventualidades que puedan generarse a través de los años.

El coeficiente X3 tiene el 0,023 para el 2019, el año siguiente un valor del 0,007 reduciendo así un 0,016% e inclinándose nuevamente en el año 2021 a un alza con un valor del 0,014, lo que muestra un impacto positivo dentro de la eficiencia y liquidez de la institución financiera generando utilidades antes de los intereses positivas con respecto a los activos totales obtenidos en los años de estudio.

En el último coeficiente de estudio como es el X4 con un valor del 0,224 en el primer año de estudio, en el 2020 un 0,211, y para el 2021 disminuyendo este valor a un 0,171 lo que el capital del valor contable esta sobre el dólar de pasivos de la institución lo cual muestra una eficiencia dentro de la cooperativa Mushuc Runa en los años de estudio como son 2019-2021.

### **Cooperativa de Ahorro y Crédito Fernando Daquilema**

El coeficiente XI para la cooperativa de ahorro y crédito del segmento 1 en la zona 3 Fernando Daquilema Ltda representó un valor del 0,910 para el primer año de estudio siendo este del 2019 al 2021, en el siguiente año se muestra un valor del 0,819 y para el último año dentro de este coeficiente se obtiene un valor del 0,768, representado como que por cada dólar de activo existe un promedio de 0,83 dólar de capital de trabajo en la cooperativa por lo que presenta un valor aceptable y satisfactorio, sin embargo la tendencia no debe decrecer en los próximos años para mantener este coeficiente como buen indicador financiero.

En el coeficiente X2 en los dos primeros años no se evidencian valores sin embargo para el 2021 dentro de utilidades retenidas se analiza un valor dado por parte de la cooperativa de ahorro y crédito de 36.083.48, lo cual representa que la misma ha enfocado sus utilidades

para generar inversiones ya sean estas a corto o mediano plazo, previniendo de recursos para la mejora y efectividad de la entidad en el largo plazo y aunque no representa un valor determinando ya muestran sus indicadores valores alentadores.

El coeficiente *X3* obtiene un valor del 0.033 en el año 2019, en el 2020 el valor tiene una tendencia decreciente siendo este del 0,019 y para el 2021 un valor del 0,013 lo cual se analiza como que las utilidades generadas antes de los impuestos o intereses para los años de estudio se han reducido frente al activo total de la cooperativa.

En el 2019 el coeficiente *X4* el valor mayor se lo encuentra para el 2019 con un total del 0,138, seguido por el 2020 con un valor del 0.128 y con el 2021 el dato del 0,113, teniendo una tendencia decreciente y sin la posibilidad de garantizar la salud financiera correcta de la entidad ya que la tendencia no corrobora un dato alentador.

#### **Cooperativa de Ahorro y Crédito El Sagrario Ltda.**

En la cooperativa el Sagrario el Coeficiente *X1* que representa el capital de trabajo sobre los activos totales tiene un valor del 1.112 para el 2019, en el 2020 el indicador aumenta al 1,033 y posterior a eso en el año 2021 este valor disminuye a 0,888 lo que muestra que existe una tendencia decreciente para el último año de estudio y podría representar afectaciones a la estabilidad de la entidad financiera si mantiene esa tendencia en los años siguientes.

Dentro del coeficiente *X2* construido con las utilidades retenidas sobre los activos totales no presentan valor en esta cooperativa de ahorro y crédito por lo cual se señala que no están generando un resguardo financiero a corto y mediano plazo lo cual es un factor que podría afectar a la permanencia de la cooperativa.

El coeficiente *X3* en la cooperativa El Sagrario mantiene una tendencia decreciente en los años de estudio empezando desde el 2019 en donde su valor está en 0,029 decreciendo para el 2020 al 0,024 y en el 2021 siendo este del 0.014 los factores externos ocasionados en la economía del país han incidido en la reducción de indicadores financieros claves para el desarrollo y eficiencia del sector económico.

El último coeficiente el *X4* que está determinado por el valor del capital sobre el total de pasivos de la cooperativa muestra para el 2019 un valor de 0,023 para el siguiente año de

0,0221 y para el 2021 del 0,024 lo que representa que mantiene un indicador bastante saludable, sin embargo, es importante mantener o mejorar los indicadores para garantizar el correcto funcionamiento de la entidad.

### **Cooperativa de Ahorro y Crédito Chibuleo Ltda.**

La cooperativa Chibuleo Ltda. presenta un coeficiente *X1* en el 2019 de 1,131 para el año 2020 debido a los factores externos económicos tuvo un decrecimiento en los indicadores que son representados por el capital de trabajo sobre los activos totales, obteniendo un dato de 1,086 y con una tendencia similar para el 2021 reduciéndose aún más con un dato de 0,732 mostrando así que el capital de trabajo que mantiene las instituciones financieras ha disminuido significativamente en los años de estudio y mostrando de esta forma que la tendencia debe cambiar para mejorar la salud financiera de la misma.

El coeficiente *X2* no muestra datos dentro de los tres años de estudio por lo que la entidad financiera no se planifica para mediano o largo plazo lo que podría representar un factor negativo dentro de la estabilidad de esta.

Para el coeficiente *X3* se presenta una tendencia decreciente dentro del indicador financiero siendo el más alto en el 2019 con un indicador del 0,029 para el siguiente año 2020, un dato del 0,024 y finalmente en el año 2021 el dato que se halla de acuerdo con todos los desafíos presentados a nivel macro y microeconómico es del 0,014.

El último coeficiente de estudio es el *X4* el cual representa el valor del capital contable sobre el total de los pasivos y al mostrar en los años 2019-2020 un indicador similar que se encuentra con un dato del 1,40 siendo uno de los mejores indicadores en comparación de toda la zona 3, lo que representaría una estabilidad financiera, sin embargo, al mantener una tendencia decreciente para el 2021 con un dato del 0,119 se busca mejorar en los próximos años para encontrar un equilibrio.

### **Cooperativa de Ahorro y Crédito de la pequeña empresa de Pastaza Ltda**

Siendo la cooperativa de la pequeña empresa de Pastaza Ltda la segunda en mantener un indicador positivo respecto al capital de trabajo con relación a los activos totales dado que el coeficiente *X1* representa un valor del 1,464 para el 2019, del 1,205 para el 2020 y en el 2021 del 1,041 siendo valores muy positivos dentro de la situación económica de la

cooperativa, y estableciendo que mantiene una buena salud financiera la entidad sin embargo es recomendable mantener estos indicadores y mejorarlos a través del tiempo para garantizar la estabilidad.

Sobre las utilidades retenidas en relación con los activos totales que representan el coeficiente X2 no presentan datos para la cooperativa de la pequeña empresa de Pastaza Ltda, que mostraría que no se planifican para el mediano y largo plazo planteando así un indicador de riesgo para la permanencia y eficiencia de la salud económica de la entidad.

Dentro del coeficiente X3 el valor para el 2019 es del 0.059 en el siguiente año el coeficiente disminuye a 0,035 y en el 2021 de 0,020 lo que muestra que las utilidades antes de intereses e impuestos en relación con los activos, ha disminuido en la cooperativa y se pretende mejorar dentro de los próximos años para garantizar la rentabilidad de la entidad financiera.

En el 2019 el coeficiente X4 es de 0,235 en el 2020 el dato es de 0,228 y en el 2021 es de 0,212 lo que muestra que ha disminuido los indicadores financieros y se pretende mejorar para los próximos años en busca de mantener una eficacia y eficiencia.

#### **Cooperativa de Ahorro y Crédito Cámara de comercio de Ambato Ltda.**

Dentro del coeficiente X1 el valor más alto está dado para el año 2019 en donde el valor muestra un total de 0,478, en el 2020 el valor se reduce un 30% alcanzando así a un 0,442 y disminuyendo aún más para el 2021 tomando un valor de 0,332, lo que representa que a través de los años de estudio a existiendo un decrecimiento en el capital de trabajo con respecto a los activos totales de la cooperativa de la cámara de comercio de Ambato Ltda, lo que reduce su eficiencia y estabilidad financiera en los años de investigación y planteándose a incrementar sus indicadores para los próximos años.

El coeficiente X2 en la cooperativa de la Cámara de comercio de Ambato no presenta datos que puedan ser analizados o interpretados por lo que representa un indicador de alerta para mantener la estabilidad a mediano o largo plazo.

En el coeficiente X3 para el 2019 existe un dato de 0,004, reduciendo este dato en el 2020 al 0,003 y aún más para el 2021 al 0,002 reduciendo la rentabilidad de la entidad en los

últimos años de estudio y mostrando una fragilidad con la tendencia decreciente existente hasta el año estudiado.

Para el coeficiente *X4* en el 2019 es de 0,133, en el 2020 el valor decrece al 0,121 y finalmente en el 2021 es de 0,107 lo que muestra que el valor del capital contable ha disminuido durante los años de estudio.

#### **Cooperativa de Ahorro y Crédito Ambato Ltda.**

La cooperativa Ambato Ltda. muestra un coeficiente *X1* de 1,062, en el 2020 el valor tiene una tendencia creciente llegando así un valor de 1,226 y para el 2021 decrece a un valor del 0,907, lo que representa que la empresa al 2020 fue eficiente y mostro datos alentadores para garantizar su solvencia y estabilidad sin embargo por los distintos factores económicos al 2021 vuelve a sufrir un decrecimiento en su índice lo que podría afectar la salud financiera a mediano y largo plazo.

En el año 2019 al 2021 no presenta datos de utilidad retenida la cooperativa Ambato Ltda por lo que no se puede interpretar y podría generar un riesgo en el lapso de tiempo.

En el coeficiente *X3* el valor del 2019 es de 0,041 en el 2020 es del 0,017 y en el 2021 de 0,017, existiendo un decrecimiento al 2020 y manteniendo una tendencia constante entre el 2020 y el 2021 lo que genera incertidumbre para los próximos años y pone en duda la permanencia de la entidad financiera.

En el coeficiente *X4* el valor para el 2019 es de 0,163, seguido de 0,15 en el 2020, y en el 2021 de 0,137 por lo cual mantiene la cooperativa Ambato Ltda. una tendencia decreciente dentro del coeficiente *X4* lo cual representa el valor del capital contable sobre el total de los pasivos.

#### **4.1.5. Análisis del índice Altman**

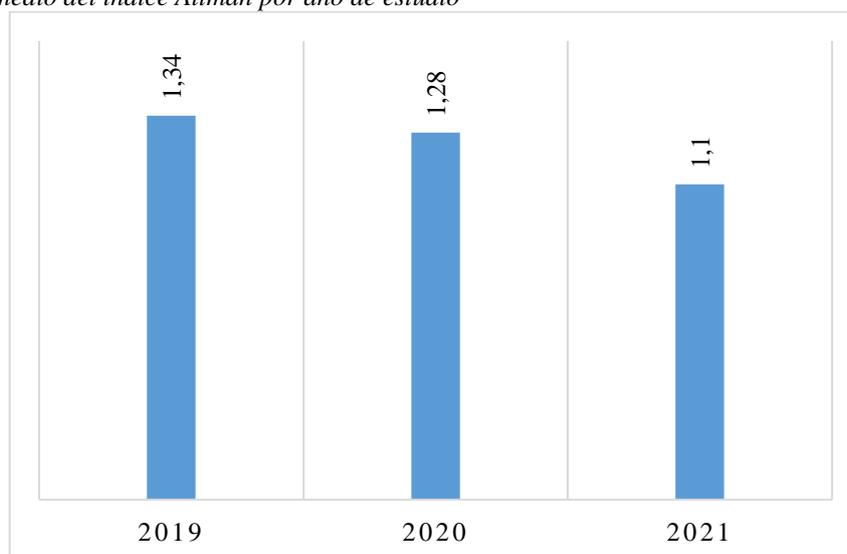
Una vez determinado cada uno de los indicadores del modelo, se procede a realizar la estimación del modelo Altman Z-Score 2. Los resultados del modelo Altman para cada una de las instituciones se presenta en la tabla 12.

**Tabla 12** Indicadores obtenidos en las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Segmento 1 en la Zona 3

<b>COOPERATIVAS DEL SEGMENTO 1, ZONA 3</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
OSCUS LTDA	0,96	0,98	0,73
SAN FRANCISCO LTDA	1,48	1,36	1,18
DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE COTOPAXI LTDA	2,13	2,01	1,89
RIOBAMBA LTDA	1,28	1,28	1,22
MUSHUC RUNA LTDA	1,18	1,20	1,06
FERNANDO DAQUILEMA	1,08	0,97	0,89
EL SAGRARIO LTDA	1,38	1,29	1,12
CHIBULEO LTDA	1,30	1,25	0,86
DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE PASTAZA LTDA	1,76	1,47	1,27
CAMARA DE COMERCIO DE AMBATO LTDA	0,61	0,56	0,44
AMBATO LTDA	1,27	1,40	1,06

Bajo un análisis general de la tabla 12, se puede observar que el año en donde se obtienen los mayores indicadores es en el año 2019, con un indicador promedio para este sector de 1,34 donde las condiciones económicas generales del país se mantuvieron estables. Sin embargo para los dos años siguientes 2020 y 2021 el proceso crítico que se presentó en la sociedad en general muestran una alteración en la estabilidad y sustentabilidad de las entidades financieras del país reduciendo este valor para el 2020 a un valor promedio de 1,28 y continuando con la tendencia decreciente para el año 2021 a un valor del 1,1 por lo que estipula que los cambios y alteraciones económicos externos pueden reflejar fragilidad para las cooperativas de ahorro y crédito incluso para aquellas que presentan más de 80 millones en sus activos (Figura 1).

**Figura 1** Promedio del índice Altman por año de estudio



\*Nota. Información obtenida de SEPS (2022).

Para interpretar los índices Z de Altman (1968), es necesario tener en cuenta los valores límites que se presentan en el modelo, mismos que se exponen en la tabla 13.

**Tabla 13** Límites Índice Altman Z2

ÍNDICE Z	PROBABILIDAD DE QUIEBRA
$Z \leq 1, 10$	Muy Altas posibilidades
$1.11 < Z < 2.59$	Posibles probabilidades de llegar a la insolvencia
$Z \geq 2, 60$	No existen problemas de insolvencia

\*Nota. Información obtenida de Altman (2013).

En función a los valores de críticos presentados en la tabla 13, se procede a la clasificación para cada una de las cooperativas del sector analizado.

**Tabla 14** Indicadores obtenidos en las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Segmento 1 en la Zona 3

COOPERATIVAS DEL SEGMENTO 1, ZONA 3	2019	2020	2021	ZONA DE QUIEBRA
OSCUS LTDA	● 0,96	● 0,98	● 0,73	MUY ALTAS PROBABILIDADES
SAN FRANCISCO LTDA	● 1,48	● 1,36	● 1,18	POSIBLES PROBABILIDADES DE LLEGAR A LA INSOLVENCIA
DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE COTOPAXI LTDA	● 2,13	● 2,01	● 1,89	POSIBLES PROBABILIDADES DE LLEGAR A LA INSOLVENCIA
RIOBAMBA LTDA	● 1,28	● 1,28	● 1,22	POSIBLES PROBABILIDADES DE LLEGAR A LA INSOLVENCIA
MUSHUC RUNA LTDA	● 1,18	● 1,20	● 1,06	POSIBLES PROBABILIDADES DE LLEGAR A LA INSOLVENCIA
FERNANDO DAQUILEMA	● 1,08	● 0,97	● 0,89	MUY ALTAS PROBABILIDADES
EL SAGRARIO LTDA	● 1,38	● 1,29	● 1,12	POSIBLES PROBABILIDADES DE LLEGAR A LA INSOLVENCIA
CHIBULEO LTDA	● 1,30	● 1,25	● 0,86	POSIBLES PROBABILIDADES DE LLEGAR A LA INSOLVENCIA
DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE PASTAZA LTDA	● 1,76	● 1,47	● 1,27	POSIBLES PROBABILIDADES DE LLEGAR A LA INSOLVENCIA
CAMARA DE COMERCIO DE AMBATO LTDA	● 0,61	● 0,56	● 0,44	MUY ALTAS PROBABILIDADES
AMBATO LTDA	● 1,27	● 1,40	● 1,06	POSIBLES PROBABILIDADES DE LLEGAR A LA INSOLVENCIA

\*Nota. Información obtenida de SEPS (2022).

Los resultados obtenidos en la estimación del modelo Altman muestran que el periodo 2019 – 2021 fue un periodo caracterizado por la inestabilidad financiera, la cual afectó la estructura financiera cooperativista del país. Durante este periodo la crisis económica por la

que atravesó el mundo a causa de la pandemia covid-19 generó este escenario de inestabilidad, pues la economía en conjunto ingresó en una profunda etapa recesiva. Se observa un deterioro de los indicadores Altman, sin mostrar signos de recuperación para el año 2021, siendo este el año más crítico. Sin embargo, es de resaltar que, a pesar de este escenario, las instituciones han mantenido sus operaciones, lo cual indica que su estructura financiera ha sido capaz de soportar dicho shock de alta magnitud.

La Cooperativa de Ahorro y Crédito de la Pequeña Empresa de Cotopaxi es la institución mejor posicionada en el periodo de estudio, con un indicador promedio de 2,01. En el año 2019 el indicador fue de 2,13 y para el año 2021 este cayó a 1,89, siendo este un valor representativo a pesar de las condiciones económicas. Sin embargo, existen ciertos componentes que deberían seguir mejorando para sobrepasar los límites planteados y poder posicionarse en un bloque en donde se asegure una estabilidad a largo plazo. La Cooperativa de Ahorro y Crédito de la Pequeña Empresa de Pastaza es la segunda institución con el mejor nivel promedio de índice Altman, con un valor de 1,50. Entre el año 2019 y el año 2021 el índice cayó en un 28% aproximadamente; sin embargo, el indicador se mantuvo dentro de la zona media lo cual muestra una estructura adecuada. De esta manera, la cooperativa refleja valores alentadores y saludables, pero se debe considerar que ciertos indicadores financieros deberían reestructurar sus datos para garantizar la eficiencia y rentabilidad de la cooperativa a través de los años, ya que existen aún la probabilidad de que la cooperativa presente cierto riesgo que afecte la salud financiera de la misma.

En tercer lugar, se encuentra la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda., con un índice Altman promedio de 1,34; el cual cayó en un 20% entre el año 2019 y el año 2021, al pasar de 1,48 a 1,18. A pesar de la profunda recesión generada en el país durante este periodo, la cooperativa se encuentra en una zona media de riesgo, la cual si se toman correctivos e ingresa en un flujo de actividades normales podrá encontrar una mayor estabilidad en el mediano y largo plazo.

Sagrario Ltda., presenta el cuarto mejor promedio del índice Altman, con un valor de 1,27. En el año 2019 el índice Altman calculado para esta entidad financiera fue de 1,38 y para el año 2021 el índice fue de 1,12, reflejando una variabilidad negativa, condicionada por un escenario de incertidumbre. Al ser su indicador mayor al valor mínimo de 1,1 en el año crítico, los valores son alentadores y representativos; sin embargo, se deben exigir

mejoras para los próximos años, para que no exista ninguna probabilidad de insolvencia y la cooperativa sea una entidad saludable y eficiente en el corto y mediano plazo,

A continuación, se encuentra la Cooperativa de Ahorro y Crédito Riobamba Ltda., con un índice Altman promedio de 1,26. Entre el año 2019 y el año 2021 el índice presentó una variación negativa del 5%, pasando de 1,28 en el año 2019 a 1,22 en el año 2021. Esta respuesta indica cierta solidez y flexibilidad que presenta la institución para enfrentar periodos recesión de alto impacto. Sin embargo, es necesario instaurar mecanismos para aumentar la rentabilidad, mejorando los indicadores de desempeño y con ello manteniendo una adecuada salud financiera.

La Cooperativa de Ahorro y Crédito Ambato Ltda., es la sexta mejor institución posicionada en lo referente al segmento 1 de la zona 3, con un índice Altman promedio de 1,24. Entre el año 2019 y el año 2021 el índice muestra una caída de un 17%; sin embargo, el año 2020 fue su mejor año con un índice Altman de 1,40. Esta variabilidad en los indicadores refleja la inestabilidad presente en el sistema cooperativista; por lo que, dicha institución deberá mantener mecanismos sostenibles para mejorar la eficiencia en su desempeño.

La Cooperativa de Ahorro y Crédito Mushuc Runa Ltda., es la siguiente con un índice Altman promedio de 1,15. La tendencia del indicador calculado es descendente, al pasar de 1,18 en el año 2019 a 1,06 en el año 2021. Este último valor, muestra un aumento importante en las probabilidades de insolvencia bajo un escenario de inestabilidad económica general. La institución deberá incorporar políticas y mecanismos alternativos para impulsar la calidad en sus indicadores financieras, y con ello tratar de ingresar en un flujo de estabilidad en sus operaciones.

A continuación, se encuentra la cooperativa Chibuleo Ltda., con un índice Altman promedio de 1,14. En el año 2019 el índice Altman calculado para esta institución financiera fue de 1,30, mientras que para el año 2021 se observa un deterioro importante del indicador, con un valor de 0,86. En el año 2021, la cooperativa ingresa en una zona crítica, donde las posibilidades de insolvencia aumentan considerablemente; sin embargo, su estructura ha sido capaz de sobrellevar dicha situación, y para mejorar deberán implementar alternativas que impulsen la eficiencia financiera.

Por su parte la Cooperativa de Ahorro y Crédito Fernando Daquilema presenta un índice Altman promedio de 0,98; y cuya tendencia se ha mantenido por debajo del valor más crítico del índice, pues en 2019 el indicador fue de 1,08 y en el año 2021 de 0,89. Estos indicadores muestran que la institución antes de la pandemia venía arrastrando problemas de inestabilidad, los cuales se complicaron con la recesión económica.

La Cooperativa de Ahorro y Crédito Oscus Ltda., presenta un índice Altman promedio de 0,89, con una tendencia decreciente en el periodo de estudio, pasando de 0,96 en el año 2019 a un índice de 0,73 en el año 2021. Los indicadores calculados para esta institución la posicionan como una de las más sensibles ante presencia de perturbaciones exógenas en el sistema, por lo cual sus probabilidades de caer en zonas críticas incrementan cuando la inestabilidad financiera aumenta.

Finalmente, la cooperativa de Ahorro y Crédito Cámara de Comercio de Ambato es la institución financiera con el menor índice Altman promedio con un valor de 0,54. En el año 2019 el indicador fue de 0,61, en el año 2020 de 0,56 y en el 2021 de 0,44; siendo este último el año más crítico por el que atravesó la institución.

A nivel general se determina que la Cooperativa de Ahorro y Crédito de la Pequeña Empresa de Cotopaxi es la institución que presenta una mejor estructura financiera en términos de estabilidad frente a perturbaciones en el sistema en conjunto, lo cual la convierte en la entidad con menor riesgo de caer en zonas de insolvencia. Mientras que, las cooperativas Oscus Ltda., y Cámara de Comercio de Ambato Ltda., son las que presentan un mayor nivel de riesgo, principalmente a partir del año 2021, donde el índice Altman muestra un valor por debajo del límite de 1,1.

Las cooperativas estudiadas al pertenecer al segmento 1 representan las mejor posicionadas a nivel general manteniendo un total de activos de más de 80 millones de dólares por lo que se pronostica una mejora dentro de las mismas ya que al atravesar por años complicados se han visto afectadas por los cambios volátiles en la economía del país, ocasionando diferentes tendencias e inestabilidad en ciertos indicadores financieros importantes para el estudio de las entidades financieras y el comportamiento a través del tiempo.

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. CONCLUSIONES

- Al realizar el análisis de los indicadores financieros de las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 1 en la zona 3 se puede determinar que los diferentes shocks económicos que se han presentado en el 2019 hasta el 2021 han influenciado directamente en los datos obtenidos, debilitando en algunas cooperativas su rentabilidad lo que ha sido un factor externo negativo para la economía del Ecuador pero a su vez para la eficiencia de las cooperativas del sector popular y solidario, en relación con estos datos la liquidez de las entidades financieras del segmento 1 en la zona centro se ha visto en la necesidad de disponer de sus recursos para lograr mantener la confianza de todos sus socios y garantizar la solvencia permanente de las cooperativas, retomando fuerza para los próximos años y permaneciendo estables ante situaciones críticas que conmovió todas las economías a nivel nacional y mundial.
- Al realizar el cálculo de los indicadores del modelo Altman se puede concluir en lo referente a la liquidez ( $X1$ ) que las cooperativas de la Pequeña Empresa de Cotopaxi Ltda., San Francisco Ltda., de la Pequeña Empresa de Pastaza Ltda., Ambato Ltda., Riobamba Ltda., y El Sagrario Ltda. son las que presentan un indicador promedio mayor a 1, lo cual indica que las instituciones no tienen problemas para responder obligaciones en el corto plazo; mientras que las cooperativas Oscus Ltda., y Cámara de Comercio de Ambato tienen indicadores promedio muy por debajo de 1, lo cual evidencia ciertas deficiencias y dificultades en el corto plazo. En lo referente a la estimación de  $X2$  (rentabilidad) se evidencia valores de cero en la mayoría de las instituciones, lo cual refleja que las mismas no retienen utilidades, lo que indica que tendrán deficiencias para financiar nuevas inversiones. En cuanto a  $X3$  (eficiencia) este indicador oscila entre 0,001 y 0,05, siendo la cooperativa de la Cámara de Comercio de Ambato la menos eficiente y la cooperativa de la Pequeña Empresa de Cotopaxi la más eficiente. Finalmente, en cuanto al indicador de solvencia ( $X4$ ) se tiene un promedio de 0,18 para estas instituciones, siendo la cooperativa de la Pequeña Empresa de Cotopaxi la que mejor indicador promedio presenta con un valor de 0,25, mientras que la cooperativa Cámara de Comercio de Ambato es la que

menor indicador presenta con un valor de 0,12, lo que refleja una baja capacidad para respaldar deuda con capital propio.

- Mediante la estimación del modelo Altman Z-Score 2 se concluye que durante el periodo de estudio las cooperativas del segmento 1 pertenecientes a la zona 3 presentan indicadores promedio por debajo de 2, lo que las ubica en una situación de posibles probabilidades de insolvencia, siendo las cooperativas Oscus Ltda., Fernando Daquilema y la Cámara de Comercio de Ambato Ltda., las que presentan indicador de Altman promedio menor a 1, aumentando sus posibilidades de insolvencia. Por su parte, la cooperativa de la Pequeña Empresa de Cotopaxi es la que presenta un índice promedio mayor a 2 colocándola en una zona de solvencia, seguida de la cooperativa de la Cooperativa de la Pequeña Empresa de Pastaza, San Francisco, Riobamba Ltda., y El Sagrario. Sin embargo, se observa una caída de los índices en los años 2020 y 2021, esto a causa de la crisis económica por covid-19, lo cual señala como el sector cooperativista tiende a mostrar inestabilidad y cierta fragilidad ante shocks externos.

## **5.2. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda que las instituciones del sector cooperativista realicen análisis comparativos recurrentes de los principales indicadores financieros, lo cual les permita tener información necesaria para implementar mecanismos que mejoren el desempeño global de este sector financiero, y con ello reducir los riesgos asociados a la actividad de intermediación financiera.
- Dentro de los indicadores financieros se recomienda reemplazar las utilidades retenidas por otro indicador en el cual existan datos que puedan ser analizados e interpretados de mejor manera, para garantizar el análisis y fortalecer el mismo en base a las entidades financieras del sector económico popular y solidario, en relación de verificar el límite del modelo conforme a datos establecidos propiamente para las cooperativas de ahorro y crédito.
- Reducir los límites del modelo Altman Score Z2 en base a los datos analizados dentro del modelo, dado que no exista una alerta permanente de insolvencia con valores más aproximados a la realidad de una cooperativa de ahorro y crédito.

## 6. REFERENCIAS

- Ahmeti, F., & Prenaj, B. (2015). A critical review of Modigliani and Miller's theorem of capital structure. *International Journal of Economics, Commerce and Management (IJEEM)*, 3(6).
- Almamy, J., Aston, J., Ngwa, N. (2015). An Evaluation of Altman's Z score using Cash flow ratio to Predict Corporate Failure Amid the recent Financial Crisis: Evidence from the UK. *Journal of Corporate Finance*, (15), 1-15. doi: 10.1016/j.jcorpfin.2015.12.009
- Altman, E. (1983). *Corporate Financial Distress*, John Wiley & Sons, New York,
- Altman, E. I. (1984). The success of business failure prediction models: An international survey. *Journal of Banking & Finance*, 8(2), 171-198.
- Altman, E. I. (2013). Predicting financial distress of companies: revisiting the Z-score and ZETA® models. In *Handbook of research methods and applications in empirical finance*. Edward Elgar Publishing.
- Andrade, A. (2012). Interprete los ratios de liquidez. *Contadores Y Empresas*, (190), D1–D3. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10757/604387>
- Arun T., & Kamath R. (2015). Financial Inclusion: Policies and Practices. *IIMB Management Review*, 27(4), 267–287
- Barnes, P. (1987). The analysis and use of financial ratios. *Journal of Business Finance dan Accounting*, 14(4), 449.
- Becsi, Z., & Wang, P. (1997). Financial Development and Growth. *Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review*, 82 (Fourth Quarter) 46-62.
- Bhatia, R. & Deena R. (1975). Financial Intermediation, Savings Mobilization and Entrepreneurial Development: The African Experience. *IMF, Staff Papers*, 22(1).
- Bod'a, M. & Úradníček, V. (2016) The portability of altman's Zscore model to predicting corporate financial distress of Slovak companies. *Technological and Economic Development of Economy*, 22(4), 532-553. <http://dx.doi.org/10.3846/20294913.2016.119716>
- Cevallos, K., & Tapia, C. (2020). Análisis comparativo de las crisis del Ecuador con las dos grandes crisis mundiales del siglo XX y la crisis financiera de inicios del siglo XXI. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 7(1), 1-20.

- CEPAL. (2021). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe* ▪. Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47192/68/EE2021\\_Ecuador\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47192/68/EE2021_Ecuador_es.pdf)
- CEPAL. (Marzo de 2021). *Financiamiento para el desarrollo en la era de la pandemia de COVID-19 y después*. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46710-financiamiento-desarrollo-la-era-la-pandemia-covid-19-despues>
- Charles, S. (2016). Is Minsky's financial instability hypothesis valid?. *Cambridge Journal of Economics*, 40(2), 427-436. doi:10.1093/cje/bev022
- Choi, Y. (2019). Borrowing capacity, financial instability, and contagion. *International Journal of Theoretical and Applied Finance*, 22(01), 1850060. DOI: 10.1142/S0219024918500607
- Cındık, Z., & Armutlulu, I. (2021). A revision of Altman Z-Score model and a comparative analysis of Turkish companies' financial distress prediction. *National Accounting Review*, 3(2), 237-255.
- Crockett, A. (1996). The theory and practice of financial stability. *De Economist*, 144(4), 531–568. doi:10.1007/bf01371939
- Dandara, D., & Danila, M. (2017). Financial system stability and social welfare. *Revista de Cercetare si Interventie Sociala*, 56, 153.
- Edwards, S. (2003). Financial instability in Latin America. *Journal of International Money and Finance*, 22, 1095–1106.
- Erfani, G. R., & Vasigh, B. (2018). The impact of the global financial crisis on profitability of the banking industry: a comparative analysis. *Economies*, 6(4), 66. <https://doi.org/10.3390/economies6040066>
- Ferri, P., & Minsky, H. (1992). Market processes and thwarting systems. *Structural Change and Economic Dynamics*, 3(1), 79-91.
- Fišerová, T., Teplý, P., & Tripe, D. (2015). The Performance of Foreign-Owned Banks in Host Country Economies. *Prague Economic Papers*, 24(5), 538-561.
- Fitó, M., Pla, D., & Llobet, J. (2018). Usefulness of Z scoring models in the early detection of financial problems in bankrupt Spanish companies. *Intangible Capital*, 14(1), 162-170. <https://doi.org/10.3926/ic.1108>
- Freire, A., Gonzaga, V., Freire, A., Rodríguez, S., & Granda, E. (2016). Razones financieras de liquidez en la gestión empresarial para toma de decisiones. *Quipukamayoc*, 24(46), 153-162.

- Gafoor, C., Mariappan, V., & Thiyagarajan, S. (2018). Board characteristics and bank performance in India. *IIMB management review*, 30(2), 160-167.
- Galbis, V. (1977). Financial intermediation and economic growth in less-developed countries: A theoretical approach. *The Journal of Development Studies*, 13(2), 58–72. doi:10.1080/00220387708421622
- García, K., Prado, E., Salazar, R., & Mendoza, J. (2018). Cooperativas de Ahorro y Crédito del Ecuador y su incidencia en la conformación del Capital Social (2012-2016). *Revista Espacios*
- Gavurova, B., Belas, J., Kocisova, K., & Kliestik, T. (2017). Comparison of selected methods for performance evaluation of Czech and Slovak commercial banks. *Journal of Business Economics and Management*, 18(5), 852-876. doi:10.3846/16111699.2017.1371637
- González, A., & Pérez, E. (2018). The financial instability hypothesis and the paradox of debt: a microeconomic approach for Latin America. *Review of Keynesian Economics*, 6(3), 387-410.
- Guan, F., Liu, C., Xie, F., & Chen, H. (2019). Evaluation of the competitiveness of China's commercial banks based on the G-CAMELS evaluation system. *Sustainability*, 11(6), 1791. <https://doi.org/10.3390/su11061791>
- Haley, C. W., & Schall, L. D. (1978). Problems with the Concept of the Cost of Capital. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 13(5), 847-870. doi:10.2307/2330631
- Ic, Y. T., Celik, B., Kavak, S., & Baki, B. (2020). Development of a multi-criteria decision-making model for comparing the performance of Turkish commercial banks. *Journal of Advances in Management Research*
- Kaplan, R. S., & Norton, D. (1992). The Balanced Scorecard measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1), 71–79.
- Kapounek, S., Hanousek, J., & Bílý, F. (2022). Predikční schopnost Altmanova Z-skóre evropských soukromých společností [Predictive Ability of Altman Z-score of European Private Companies]. *Politická ekonomie*, 2022(3), 265-287. <https://doi.org/10.18267/j.polek.1353>
- Kenani, I., & Bett, S. (2018). Corporate governance and performance of savings and credit cooperative societies in Kisii county, Kenya. *International Academic Journal of Human Resource and Business Administration*, 3(4), 101-123.

- Khan, A. (2001). *Financial development and economic growth. Macroeconomic Dynamics*, 5(3), 413–433. doi:10.1017/s1365100500020046
- Khan, H., Ahmad, R., Gee, C. (2018). Market Structure, Bank Conduct and Bank Performance: Evidence from ASEAN nations. *Journal of Policy Modeling*, (1). doi:10.1016/j.jpolmod.2018.02.001
- Khatkhate, D. (1972). Analytic Basis of the Working of Monetary Policy in Less Developed Countries. *IMF, Staff Papers*, 19(3).
- Kittur, A. (2019). Effectiveness of the Altman Z-Score model: Does the Altman Z-Score model accurately capture the effects of Non-Performing Assets (NPA) in the Indian banking sector?.
- Knell, M. (2015). *Schumpeter, Minsky and the financial instability hypothesis. Journal of Evolutionary Economics*, 25(1), 293–310. doi:10.1007/s00191-014-0370-8
- Lai, A. (2002). Modelling financial instability: a survey of the literature.
- Lakada, M. N., Lapian, S. J., & Tumiwa, J. R. (2017). Analyzing The Financial Statement Using Horizontal–Vertical Analysis To Evaluating The Company Financial Performance Period 2012-2016 (Case Study at PT. Unilever IndonesiaTbk). *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 5(3).
- Lavalle, A. (2014). *Análisis Financiero*. UNID
- Lebas, M. J. (1995). Performance measurement and performance management. *International Journal of Production Economics*, 41(1), 23–35.
- Levine, R. (1996). Foreign Banks, Financial Development, and Economic. *International financial markets: Harmonization versus competition*, 224.
- Luque, A., & Peñaherrera, J. (2021). Cooperativas de ahorro y crédito en Ecuador: el desafío de ser cooperativas. *REVESCO: revista de estudios cooperativos*, (138), 76-92.
- Makutėnaitė J., Gliubicas D., Makutėnienė D. (2014). Ekonominės pridėtinės vertės metodo tinkamumas įmonės vertei nustatyti. The appropriateness of the economic added value method for determining the company's value. *Apskaitos ir finansų mokslas ir studijos: problemos ir perspektyvos*. 1 (9), 137-145. <https://doi.org/10.15544/ssaf.2014.15>
- Marchionne, F., & Zazzaro, A. (2018). Risk and competitiveness in the Italian banking sector. *Economics Bulletin*, 38(1), 271-280.
- Marr, B. (2012). *Key Performance Indicators (KPI): The 75 measures every manager needs to know*. Pearson UK.

- McKinnon, R. (1973). *Money and Capital in Economic Development*. The Brookings Institution.
- Miller, M. H., & Modigliani, F. (1961). Dividend policy, growth and the valuation of shares. *The Journal of Business*, 411-433.
- Minsky, H. (1986). *Stabilizing an Unstable Economy*. New Haven, CT: Yale University Press
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American economic review*, 48(3), 261-297.
- Moïse, B., & Hongyi, X. (2017). Financial Inclusion in Rwanda: an Overview. *Journal on Innovation and Sustainability RISUS*, 8(3), 75-84.
- Muñoz, N., Laitinen, K., Camacho, M., & Pascual-Ezama, D. (2020). Does audit report information improve financial distress prediction over Altman's traditional Z-Score model?. *Journal of international financial management & accounting*, 31(1), 65-97.
- Myers, S. (1991). Merton H. Miller's Contributions to Financial Economics. *The Scandinavian Journal of Economics*, 93(1), 23–32. doi:10.2307/3440417
- Narkunienė, J.; Ulbinaitė, A. 2018. Comparative analysis of company performance evaluation methods, *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 6(1), 125-138. [https://doi.org/10.9770/jesi.2018.6.1\(10\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2018.6.1(10))
- Nava Rosillón, M. A. (2009). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista venezolana de Gerencia*, 14(48), 606-628.
- Oleas, J. (2020). Ecuador: la economía política del feriado bancario (8-12 de marzo de 1999). *Revista de la Asociación Uruguaya de Historia Económica*, 10(17), 49-67.
- Papadimitriou, D, & Wray, L. (2008). The economic contributions of Hyman Minsky: varieties of capitalism and institutional reform. In *Leading Contemporary Economists* (pp. 56-83). Routledge.
- Pekkaya, M., & Demir, F. E. (2018). Determining the priorities of CAMELS dimensions based on bank performance. In *Global approaches in financial economics, banking, and finance* (pp. 445-463). Springer, Cham. doi:10.1007/978-3-319-78494-6\_21
- Pérez, C. (2014). Análisis por ratios de la solvencia y rentabilidad empresarial.
- Roque, D. I., & Carrero, A. C. (2022). Detección de insolvencia financiera mediante el modelo Z-Altman en empresas colombianas no cotizantes durante el periodo 2016-2019. *Contabilidad y Negocios*, 17(33), 167-192. <https://doi.org/10.18800/contabilidad.202201.007>

- Rostami, M. (2015). Determination of Camels model on bank's performance. *International journal of multidisciplinary research and development*, 2(10), 652-664.
- Rubio D., Pedro (2007). Manual de Análisis Financiero. España: Universidad de Málaga. Edición electrónica. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros/2007a/255>.
- SEPS. (2022). Portal estadístico. Retrieved from <https://estadisticas.seps.gob.ec/index.php/estadisticas-eps/>
- Schoenmaker, D. (1996). The Lender of Last Resort and Contagion Risk in *Banking*, L.S.E. Financial Markets Group, mimeo.
- Shaw, E. (1973). *Financial Deepening in Economic Development*. Oxford University Press
- Shawtari, M., (2018). Ownership type, bank models, and bank performance: the case of the Yemeni banking sector. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 67(8), 1271-1289, <https://doi.org/10.1108/IJPPM-01-2018-0029>
- Stiglitz, J. (1969). A Re-Examination of the Modigliani-Miller Theorem. *American Economic Review*, 59(5).
- Stiglitz, J. E. (1988). Why financial structure matters. *Journal of Economic Perspectives*, 2(4), 121-126.
- Stulz, R. (2001). *Merton miller's contributions to modern finance*. *Journal of Applied Corporate Finance*, 13(4), 8–28. doi:10.1111/j.1745-6622.2001.tb00423.x
- Tonveronachi, M. (2020): Ages of financial instability, *Journal of Post Keynesian Economics*, DOI: 10.1080/01603477.2020.1734469
- Tracy, A. (2012). *Ratio analysis fundamentals: how 17 financial ratios can allow you to analyse any business on the planet*. RatioAnalysis. net.
- Ullah, H., Wang, Z., Ghazanfar, M., Zhang, F., Shahzad, U., & Mahmood, M. (2021). *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(1), 573–585. doi:10.13106/jafeb.2021.vol8.no1.573
- Vercelli, A. (2000). Structural financial instability and cyclical fluctuations. *Structural Change and Economic Dynamics*, 11(1-2), 139-156.
- Vimrová, H. (2015). Financial analysis tools, from traditional indicators through contemporary instruments to complex performance measurement and management systems in the czech business practice. *Procedia Economics and Finance*, 25, 166-175.
- Vo, D., Nguyen, V., Quang-Ton Le, P., & Pham, T. (2019). The determinants of financial instability in emerging countries. *Annals of Financial Economics*, 14(02), 1950010. DOI: 10.1142/S2010495219500106

- Wray, L. (2016). Minsky crisis. In *Banking Crises* (pp. 230-240). Palgrave Macmillan, London.
- Wu, H. (2012). Constructing a strategy map for banking institutions with key performance indicators of the balanced scorecard. *Evaluation and program planning*, 35(3), 303-320.
- Wyplosz, C. (1999). International financial instability. *Global public goods: International cooperation in the 21st century*, 152-89.}

## 7. ANEXOS

**Anexo1.** Indicadores financieros total sector cooperativista

2019									
Meses	activos improductivos	productivos	Activos productivos / pasivos con costo	Morosidad de la cartera total	eficiencia operativa	grado de absorción margen financiero	eficiencia administrativa de personal	ROA	ROE
enero	6.9	93	113.2	4.2	4.6	73.3	2.2	1.6	10.9
febrero	6.9	93	113.3	4.2	4.6	75	2.2	1.5	10.2
marzo	7	93	113.3	4.3	4.7	76.4	2.1	1.4	9.7
abril	7	93	112.7	4.3	4.8	77	2.1	1.4	9.5
mayo	6.9	93	112.8	4.3	4.8	77.6	2.1	1.3	9.3
junio	6.9	93.1	113.1	4.2	4.9	77.7	2.1	1.3	9.4
julio	6.8	93.2	113.3	4.2	4.9	77.4	2.1	1.3	9.4
agosto	6.9	93	113.1	4.2	4.9	77.4	2.1	1.3	9.4
septiembre	6.9	93	113.2	4.2	4.9	78	2.1	1.3	9.2
octubre	7.1	92.7	112.9	4.5	4.9	78.5	2.1	1.3	9
noviembre	7.2	92.7	112.8	4.5	4.9	79.5	2.1	1.2	8.6
diciembre	6.8	93.2	112.8	4	5	82	2.2	1	7.3
	<b>6.9416667</b>	<b>92.991667</b>	<b>113.04167</b>	<b>4.3</b>	<b>4.8</b>	<b>77.5</b>	<b>2.1</b>	<b>1.3</b>	<b>9.3</b>
2020									
enero	6.8	93.2	112.9	4.2	4.5	86.2	2	1	6.9
febrero	6.9	93	112.8	4.5	4.6	89.1	2	0.9	6.1
marzo	8.3	91.7	111.3	5.8	4.6	91.4	2	0.7	5
abril	8.6	91.4	110.5	5.9	4.4	91.9	1.9	0.6	4.4
mayo	8.6	91.3	110.7	5	4.3	92.1	1.9	0.6	4.2
junio	8.6	91.4	110.7	4.4	4.3	90	1.9	0.7	4.8
julio	8.4	91.6	111	4.3	4.3	89.1	1.8	0.7	4.9
agosto	8.6	91.3	110.6	4.7	4.3	89	1.8	0.7	4.9
septiembre	8.5	91.5	110.6	4.7	4.3	88.7	1.8	0.7	5
octubre	8.4	91.6	110.6	4.7	4.3	89.9	1.8	0.7	5
noviembre	8.2	91.7	110.6	4.8	4.3	89.5	1.8	0.7	4.8
diciembre	7.3	92.7	111	3.8	4.4	94.9	1.8	0.4	3.3
	<b>8.1</b>	<b>91.866667</b>	<b>111.10833</b>	<b>4.73</b>	<b>4.4</b>	<b>90.2</b>	<b>1.9</b>	<b>0.7</b>	<b>4.9</b>
2021									
enero	7.4	92.6	110.9	4.2	3.9	85.8	1.7	0.8	5.9
febrero	7.4	92.5	110.7	4.4	3.9	92.2	1.7	0.6	4.3
marzo	7.4	92.6	110.6	4.6	4.1	92.5	1.7	0.6	4.4
abril	7.7	92.3	109.9	5.2	4.1	95.5	1.7	0.5	3.8
mayo	7.4	92.6	110.1	5.1	4.1	96	1.7	0.5	3.8
junio	7.1	92.9	110.3	5	4.1	95.2	1.7	0.5	3.8
julio	7	93	110.5	5	4.1	94.2	1.7	0.5	3.9
agosto	7	92.9	110.4	4.9	4.1	93.2	1.7	0.6	4.4
septiembre	6.9	93	110.3	4.7	4.1	91.6	1.7	0.6	4.6
octubre	7	93	110.3	4.7	4.1	91.7	1.7	0.6	4.7
noviembre	6.8	93.2	110.5	4.7	4.2	91.8	1.7	0.6	4.7
diciembre	6.3	93.6	110.6	4.2	4.3	93.8	1.8	0.5	4
	<b>7.1166667</b>	<b>92.85</b>	<b>110.425</b>	<b>4.725</b>	<b>4.1</b>	<b>93.4</b>	<b>1.7</b>	<b>0.6</b>	<b>4.2</b>

**Anexo 2. Total sistema cooperativista (promedio mensual)**

Total sistema cooperativista (promedio mensual)	2019	2020	2021
<b>INDICADORES FINANCIEROS</b>			
<b>Estructura y calidad de activos:</b>			
Activos improductivos netos / total activos	<b>6.9</b>	8.1	7.1
Activos productivos / total activos	<b>92.9</b>	91.86	92.85
Activos productivos / pasivos con costo	<b>113</b>	111.1	110.4
<b>Indices de morosidad</b>			
Morosidad de la cartera total	<b>4.3</b>	4.7	4.7
<b>Eficiencia microeconomica</b>			
Gastos de operacion estimados / total activo promedio <sup>(3)</sup>	<b>4.8</b>	4.4	4.1
Gastos de operacion / margen financiero	77.46	90	93.3
Gastos de personal estimados / activo promedio	<b>2.1</b>	1.9	1.7
<b>Rentabilidad</b>			
ROA	<b>1.3</b>	0.7	0.6
ROE	9.3	4.9	4.2

### Anexo 3. Cuentas para obtener el análisis vertical y horizontal

	2019	2020	2021
1 ACTIVO	2,880,681,237.33	3,289,637,381.88	3,937,988,524.13
11 FONDOS DISPONIBLES	360,844,753.14	507,440,862.06	612,561,381.65
12 OPERACIONES INTERFINANCIERAS	0.00	0.00	0.00
13 INVERSIONES	364,144,886.77	436,186,420.94	596,079,264.15
14 CARTERA DE CRÉDITOS	1,970,889,341.30	2,074,821,893.33	2,445,875,508.21
15 DEUDORES POR ACEPTACIÓN	0.00	0.00	0.00
16 CUENTAS POR COBRAR	39,710,442.78	112,661,865.74	87,920,275.61
17 BIENES REALIZABLES, ADJUDICADOS POR PAGO, DE ARREND/	7,285,804.34	6,241,166.06	8,445,542.09
18 PROPIEDADES Y EQUIPO	63,092,265.01	72,146,481.18	79,845,673.99
19 OTROS ACTIVOS	74,713,743.99	80,138,692.57	107,260,878.43
2 PASIVOS	2,420,880,364.80	2,785,684,881.56	3,371,542,725.89
21 OBLIGACIONES CON EL PÚBLICO	2,196,172,800.22	2,542,384,728.87	3,134,002,708.31
22 OPERACIONES INTERFINANCIERAS	0.00	0.00	0.00
23 OBLIGACIONES INMEDIATAS	142,460.33	163,598.46	174,526.87
24 ACEPTACIONES EN CIRCULACIÓN	0.00	0.00	0.00
25 CUENTAS POR PAGAR	88,699,459.80	81,242,998.04	101,581,435.66
26 Obligaciones financieras	133,110,815.60	159,492,813.52	132,247,378.84
27 VALORES EN CIRCULACIÓN	0.00	0.00	0.00
29 OTROS PASIVOS	2,754,828.85	2,400,742.67	3,536,676.21
3 PATRIMONIO	459,800,872.53	503,952,500.32	566,445,798.24
31 CAPITAL SOCIAL	122,750,576.25	127,211,093.28	136,462,228.72
33 RESERVAS	270,225,761.85	324,320,626.99	367,931,866.85
34 OTROS APORTES PATRIMONIALES	122,143.30	122,162.91	122,193.58
35 SUPERÁVIT POR VALUACIONES	20,861,683.35	27,226,825.51	29,073,568.72
36 RESULTADOS	45,840,707.78	25,071,791.63	32,855,940.37
4 GASTOS	321,802,289.08	376,575,230.06	437,119,397.34
41 INTERESES CAUSADOS	137,369,641.25	169,074,452.60	200,537,007.05
42 COMISIONES CAUSADAS	401,015.40	242,618.05	563,131.55
43 PÉRDIDAS FINANCIERAS	826,119.24	1,003,437.31	1,420,422.16
44 PROVISIONES	29,930,583.65	70,631,269.69	60,915,267.93
45 GASTOS DE OPERACIÓN	123,717,217.91	118,241,378.54	142,326,130.01
46 OTRAS PÉRDIDAS OPERACIONALES	231,710.23	421,937.69	332,460.95
47 OTROS GASTOS Y PERDIDAS	1,505,476.48	1,441,129.62	10,859,020.21
48 IMPUESTOS Y PARTICIPACIÓN A EMPLEADOS	27,820,524.92	15,519,006.56	20,165,957.48
5 INGRESOS	367,931,428.45	401,568,481.93	469,783,283.23
51 INTERESES Y DESCUENTOS GANADOS	344,899,205.18	381,385,373.79	430,942,051.33
52 COMISIONES GANADAS	580,454.18	256,892.99	725,527.71
53 UTILIDADES FINANCIERAS	981,978.55	490,766.31	270,944.31
54 INGRESOS POR SERVICIOS	4,098,352.29	3,219,692.90	5,199,718.05
55 OTROS INGRESOS OPERACIONALES	1,507,293.75	1,275,887.22	1,433,063.67
56 OTROS INGRESOS	15,864,144.50	14,939,868.72	31,211,978.16
59 Pérdidas y ganancias	46,129,139.37	24,993,251.87	32,663,885.89
6 CUENTAS CONTINGENTES	6,713,490.33	15,613,582.38	30,103,253.12
61 DEUDORAS	0.00	0.00	0.00
64 ACREEDORAS	6,713,490.33	15,613,582.38	30,103,253.12
7 CUENTAS DE ORDEN	7,557,139,900.50	7,884,889,844.95	9,109,445,454.72
71 CUENTAS DE ORDEN DEUDORAS	941,469,598.19	1,096,548,509.73	1,266,290,245.76
74 CUENTAS DE ORDEN ACREEDORAS	6,615,670,302.31	6,788,341,335.22	7,843,155,208.96

#### Anexo 4. Cuentas para obtener indicadores Altman

CUENTA	AÑOS	OSCUS LTDA	SAN FRANCISCO LTDA	DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE COTOPAXI LTDA	RIOBAMBA LTDA	MUSHUC RUNA LTDA	FERNANDO DAQUILEMA	EL SAGRARIO LTDA	CHIBULEO LTDA	DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE PASTAZA LTDA	CAMARA DE COMERCIO DE AMBATO LTDA	AMBATO LTDA	TOTALSEGMENTO 1 (ZONA CENTRO)
CAPITAL DE TRABAJO	2019	51,674,987.41	70,786,677.03	100,119,552.85	53,209,857.37	39,903,772.62	26,741,233.45	35,528,726.89	30,423,081.06	38,253,092.02	12,013,867.03	23,726,662.65	482,381,510.38
	2020	61,175,063.30	80,773,959.02	109,704,301.10	58,662,719.77	47,122,130.59	30,589,544.56	35,756,808.72	34,562,721.86	35,954,076.81	12,029,127.46	32,422,806.81	538,753,260.00
	2021	49,847,283.89	76,101,069.29	112,816,965.70	61,188,314.83	55,913,780.55	38,733,311.85	35,095,054.58	32,502,706.52	36,216,009.52	10,717,650.21	30,409,875.91	539,542,022.85
ACTIVOS TOTALES	2019	440,249,220.70	390,611,672.90	365,100,953.71	342,050,162.45	280,964,917.45	192,710,857.82	209,517,338.45	176,535,400.30	171,404,270.85	165,027,272.43	146,509,170.27	2,880,681,237.33
	2020	499,791,607.32	461,715,284.01	417,370,652.81	368,667,734.02	313,643,437.35	244,948,125.67	227,119,555.40	208,712,922.16	195,668,699.29	178,516,022.38	173,483,341.47	3,289,637,381.88
	2021	574,138,464.86	529,261,785.15	465,198,315.34	409,545,268.67	418,593,153.28	330,958,904.16	259,117,238.62	291,385,440.81	228,114,031.55	211,826,043.20	219,849,878.49	3,937,988,524.13
UTILIDADES REFINIDAS	2019	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.99	0.00	0.00	0.00	0.00	31.99
	2020	0.00	0.00	78,507.77	0.00	0.00	0.00	31.99	0.00	0.00	0.00	0.00	78,539.76
	2021	0.00	0.00	155,971.00	0.00	0.00	36,083.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	192,054.48
UTILIDADES ANTES DE	2019	2,578,549.67	3,314,982.95	3,699,057.88	2,079,082.56	948,499.56	940,449.84	1,507,857.17	757,901.51	1,492,346.04	102,542.11	887,345.16	18,308,614.45
	2020	1,232,336.58	391,623.12	2,350,143.75	1,030,559.76	316,760.19	697,997.12	1,320,795.87	744,277.27	1,023,163.32	-68,473.89	435,062.22	9,474,245.31
	2021	609,924.51	2,685,259.73	3,236,739.75	1,372,731.69	881,301.18	631,208.08	1,173,077.28	591,534.31	682,675.32	71,985.86	561,490.70	12,497,928.41
VALOR CONTABLE DEL	2019	56,524,711.33	71,965,816.26	73,100,720.67	59,339,628.50	49,433,015.54	22,362,252.12	36,723,080.04	20,828,629.38	31,363,198.46	18,500,701.38	19,659,118.85	459,800,872.53
	2020	65,742,888.82	75,930,365.34	80,285,024.97	63,589,490.87	52,579,434.98	26,587,721.38	39,445,508.09	24,556,529.11	34,848,778.75	18,404,014.82	21,982,743.19	503,952,500.32
	2021	72,914,363.49	85,822,625.70	90,170,916.66	71,519,822.85	58,642,535.39	32,261,142.38	42,085,968.89	29,668,006.29	38,317,152.55	19,627,226.47	25,416,037.57	566,445,798.24
PASIVO TOTAL	2019	383,724,509.37	318,645,856.64	292,000,233.04	282,710,533.95	231,531,901.91	170,348,605.70	172,794,258.41	155,706,770.92	140,041,072.39	146,526,571.05	126,850,051.42	2,420,880,364.80
	2020	434,048,718.50	385,784,918.67	337,085,627.84	305,078,243.15	261,064,002.37	218,360,404.29	187,674,047.31	184,156,393.05	160,819,920.54	160,112,007.56	151,500,598.28	2,785,684,881.56
	2021	501,224,101.37	443,439,159.45	375,027,398.68	338,025,445.82	359,950,617.89	298,697,761.78	217,031,269.73	261,717,434.52	189,796,879.00	192,198,816.73	194,433,840.92	3,371,542,725.89

## Anexo 5. Primer indicador Altman

INDICES	AÑOS	OSCUS LTDA	SAN FRANCISCO LTDA	DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE COTOPAXI LTDA	RIOBAMBA LTDA	MUSHUC RUNA LTDA	FERNANDO DAQUILEMA	EL SAGRARIO LTDA	CHIBULEO LTDA	DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE PASTAZA LTDA	CAMARA DE COMERCIO DE AMBATO LTDA	AMBATO LTDA	TOTAL SEGMENTO 1 (ZONA CENTRO)
X1	2019	0.117	0.181	0.274	0.156	0.142	0.139	0.170	0.172	0.223	0.073	0.162	0.167
X2		-	-	-	-	-	-	0.000	-	-	-	-	0.000
X3		0.006	0.008	0.010	0.006	0.003	0.005	0.007	0.004	0.009	0.001	0.006	0.006
X4		0.147	0.226	0.250	0.210	0.214	0.131	0.213	0.134	0.224	0.126	0.155	0.190
X1	2020	0.122	0.175	0.263	0.159	0.150	0.125	0.157	0.166	0.184	0.067	0.187	0.164
X2		-	-	0.000	-	-	-	0.000	-	-	-	-	0.000
X3		0.002	0.001	0.006	0.003	0.001	0.003	0.006	0.004	0.005	0.000	0.003	0.003
X4		0.151	0.197	0.238	0.208	0.201	0.122	0.210	0.133	0.217	0.115	0.145	0.181
X1	2021	0.087	0.144	0.243	0.149	0.134	0.117	0.135	0.112	0.159	0.051	0.138	0.137
X2		-	-	0.000	-	-	0.000	-	-	-	-	-	0.000
X3		0.001	0.005	0.007	0.003	0.002	0.002	0.005	0.002	0.003	0.000	0.003	0.003
X4		0.145	0.194	0.240	0.212	0.163	0.108	0.194	0.113	0.202	0.102	0.131	0.168