



Universidad  
Nacional  
de Loja

# Universidad Nacional de Loja

Facultad Jurídica, Social y Administrativa

Carrera de Finanzas

## **Sostenibilidad financiera y quiebra de las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria de la provincia de El Oro**

Trabajo de Integración Curricular previo  
a la obtención del título de Licenciada en  
Finanzas

**AUTORA:**

Erika Cristina Cobos Salinas

**DIRECTOR:**

Ec. Lenin Ernesto Peláez Moreno, Mg. Sc.

Loja – Ecuador  
2023

## **Certificación**

Loja, 14 de marzo de 2023

Ec. Lenin Ernesto Peláez Moreno, Mg. Sc.

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

### **CERTIFICO:**

Que he revisado y orientado todo el proceso de la elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Sostenibilidad financiera y quiebra de las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria de la provincia de El Oro**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Finanzas**, de la autoría de la estudiante **Erika Cristina Cobos Salinas**, con **cédula de identidad Nro. 1900479914**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.

Ec. Lenin Ernesto Peláez Moreno, Mg. Sc.

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

## **Autoría**

Yo, **Erika Cristina Cobos Salinas**, declaro ser autora del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente, acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

**Firma:**

**Cédula de identidad:** 1900479914

**Fecha:** 03 de julio de 2023

**Correo electrónico:** erika.cobos@unl.edu.ec

**Teléfono:** 0969269178

**Carta de autorización por parte del autor, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular.**

Yo, **Erika Cristina Cobos Salinas**, declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Sostenibilidad financiera y quiebra de las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria de la provincia de El Oro**, como requisito para optar por el título de **Licenciada en Finanzas**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tengan convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja a los tres días del mes de julio de dos mil veintitrés.

**Firma:**

**Autor:** Erika Cristina Cobos Salinas.

**Cedula de identidad:** 1900479914

**Dirección:** Parroquia Sucre, Cantón Loja, Provincia de Loja

**Correo electrónico:** erika.cobos@unl.edu.ec

**Teléfono:** 0969269178

## **DATOS COMPLEMENTARIOS**

**Director del trabajo de integración curricular:**

Ec. Lenin Ernesto Peláez Moreno, Mg. Sc.

### **Dedicatoria**

El presente Trabajo de Integración Curricular lo dedico de manera especial a mi padre quien me acompaño hasta la mitad de mi carrera universitaria y me dejó la mejor herencia del mundo, sus enseñanzas, valores y nobles virtudes que los mantendré conmigo el resto de mi vida.

A mi madre y hermanas quienes me han dado su apoyo incondicional, lo cual me motiva a crecer y superarme cada día.

*Erika Cristina Cobos Salinas.*

## **Agradecimiento**

Extiendo mi gratitud a la Universidad Nacional de Loja, en especial a los docentes de la carrera de Finanzas, quienes con su vocación, responsabilidad y experiencia académica han sabido guiarme por el camino del conocimiento para desenvolverme en la vida profesional.

Al Ec. Lenin Peláez Moreno, por su tiempo brindado, ya que siempre estuvo dispuesto a ayudarme para la realización y culminación de la presente investigación.

Gracias, ¡muchas gracias!

*Erika Cristina Cobos Salinas.*

## Índice de Contenidos

<b>Portada .....</b>	<b>i</b>
<b>Certificación.....</b>	<b>ii</b>
<b>Autoría.....</b>	<b>iii</b>
<b>Carta de autorización.....</b>	<b>iv</b>
<b>Dedicatoria .....</b>	<b>v</b>
<b>Agradecimiento.....</b>	<b>vi</b>
<b>Índice de Contenidos .....</b>	<b>vii</b>
<b>Índice de Tablas .....</b>	<b>x</b>
<b>Índice de Figuras .....</b>	<b>xi</b>
<b>Índice de Anexos .....</b>	<b>xii</b>
<b>1. Título.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Resumen .....</b>	<b>2</b>
2.1. Abstract.....	3
<b>3. Introducción .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Marco teórico .....</b>	<b>6</b>
4.1. Fundamentación teórica.....	6
4.1.1. Evidencia internacional .....	6
4.1.1.1. Quiebra empresarial.....	6
4.1.1.2. Sostenibilidad financiera. ....	7
4.1.2. Evidencia regional .....	7
4.1.2.1. Quiebra empresarial.....	7
4.1.2.2. Sostenibilidad financiera .....	8
4.1.3. Evidencia nacional.....	8
4.1.3.1. Quiebra empresarial.....	8
4.1.3.2. Sostenibilidad financiera. ....	9
4.2. Fundamentación conceptual .....	9
4.2.1. Economía Social.....	9
4.2.2. Economía Solidaria .....	9
4.2.3. Economía Popular y Solidaria .....	10
4.2.4. Empresas Sociales .....	10
4.2.5. Sostenibilidad Financiera .....	10
4.2.5.1. Percentil. ....	12
4.2.6. La quiebra.....	12
4.2.7. Indicadores financieros.....	17
4.2.7.1. Liquidez. ....	17

4.2.7.2. Solvencia.....	17
4.2.7.3. Apalancamiento. ....	17
4.2.7.4. Gestión. ....	17
4.2.7.5. Rentabilidad.....	17
4.3. Fundamentación legal.....	17
4.4. Marco histórico.....	19
4.5. Variables de estudio .....	20
4.5.1. Sostenibilidad Financiera .....	20
4.5.1.1. Modelos de medición de sostenibilidad financiera.....	20
4.5.1.1.1. Vulnerabilidad Operacional.....	20
4.5.1.1.2. Vulnerabilidad de apalancamiento. ....	21
4.5.1.1.3. Vulnerabilidad de liquidez.....	21
4.5.2. La quiebra.....	21
4.5.2.1. Modelo de predicción de quiebra. ....	21
4.5.2.1.1. Modelo $Z_2$ de Altman. ....	24
<b>5. Metodología.....</b>	<b>25</b>
5.2. Procedimiento.....	25
5.2.1. Método de investigación.....	25
5.2.2. Enfoque de investigación .....	25
5.2.3. Tipo de investigación .....	25
5.2.4. Técnica de investigación .....	25
5.2.5. Diseño de la investigación.....	26
5.2.6. Población.....	26
5.3. Procesamiento y análisis de datos .....	26
<b>6. Resultados.....</b>	<b>30</b>
6.1. Objetivo 1: Describir la situación financiera de las organizaciones del sector cooperativo no financiero, asociativo y comunitario.....	30
6.1.1. Caracterización de los sectores.....	30
6.1.1.1. Liquidez. ....	31
6.1.1.2. Solvencia.....	32
6.1.1.3. Gestión.....	32
6.1.1.4. Rentabilidad.....	33
6.1.2. Caracterización de los socios.....	34
6.1.2.1. Nivel de educación. ....	34
6.2. Objetivo 2: Aplicar los modelos de evaluación de la sostenibilidad financiera y $Z$ Altman a la población de estudio.....	34
6.2.1. Modelo de evaluación de sostenibilidad financiera.....	34



6.2.1.1. Vulnerabilidad Operativa.....	35
6.2.1.1.1. Por sectores.....	35
6.2.1.1.2. Por grupos.....	36
6.2.1.2. Vulnerabilidad de Apalancamiento. ....	37
6.2.1.2.1. Por sectores.....	37
6.2.1.2.2. Por grupos.....	38
6.2.1.3. Vulnerabilidad de Liquidez. ....	39
6.2.1.3.1. Por sectores.....	39
6.2.1.3.2. Por grupos.....	40
6.2.2. Modelo de quiebra.....	42
6.2.2.1. Por sectores.....	42
6.2.2.2. Por grupos.....	43
6.3. Objetivo 3: Comparar los resultados de los modelos aplicados para fortalecer la gestión financiera en las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria .....	44
<b>7. Discusión.....</b>	<b>49</b>
<b>8. Conclusiones.....</b>	<b>52</b>
<b>9. Recomendaciones.....</b>	<b>53</b>
<b>10. Bibliografía .....</b>	<b>54</b>
<b>11. Anexos .....</b>	<b>59</b>

## Índice de Tablas

Tabla 1. Evolución de los modelos de predicción de sostenibilidad financiera.....	11
Tabla 2. Términos en común sobre quiebra .....	13
Tabla 3. Variables del modelo de Altman .....	22
Tabla 4. Puntos de corte o límites de los puntajes de Z-Altman .....	24
Tabla 5. Vulnerabilidad de las organizaciones a nivel nacional, año 2018.....	27
Tabla 6. Valoración de las organizaciones a nivel nacional, año 2018.....	27
Tabla 7. Límites de los quintiles año 2018.....	28
Tabla 8. Modelo puntaje $Z_2$ de Altman .....	28
Tabla 9. Puntaje para los resultados de $Z_2$ de Altman .....	29
Tabla 10. Vulnerabilidad operativa, período 2018-2021 .....	35
Tabla 11. Vulnerabilidad operativa por grupos, período 2018-2021 .....	36
Tabla 12. Vulnerabilidad de apalancamiento período 2018 - 2021 .....	37
Tabla 13. Vulnerabilidad de apalancamiento por grupos .....	38
Tabla 14. Vulnerabilidad de liquidez, período 2018 – 2021 .....	40
Tabla 15. Vulnerabilidad de liquidez por grupos, período 2018 – 2021 .....	41
Tabla 16. Clasificación del modelo de Altman por sector, período 2018 - 2021.....	42
Tabla 17. Modelo de quiebra por grupos del sector cooperativo .....	43
Tabla 18. Modelo de quiebra por grupos del sector asociativo.....	44
Tabla 19. Comparación de los modelos de sostenibilidad y quiebra, período 2018 - 2021....	45
Tabla 20. Comparación de los modelos de sostenibilidad y quiebra por grupos de la EPS....	46
Tabla 21. Comparación de los modelos de sostenibilidad y quiebra período 2018 - 2021.....	46
Tabla 22. Comparación de los modelos de sostenibilidad y quiebra por grupos de la EPS....	47

## Índice de Figuras

Figura 1. Evolución histórica de los modelos de predicción de quiebra.....	14
Figura 2. Técnicas de predicción de quiebra.....	16
Figura 3. Tipos de quiebra.....	16
Figura 4. Evolución de las cuentas principales sector asociativo.....	30
Figura 5. Evolución de las cuentas principales sector cooperativo no financiero.....	31
Figura 6. Indicador de liquidez.....	31
Figura 7. Panel de indicadores de solvencia .....	32
Figura 8. Rotación de activos .....	33
Figura 9. Panel de indicadores de rentabilidad .....	33
Figura 10. Número de socios por nivel de educación sector asociativo.....	34

## **Índice de Anexos**

Anexo 1. Ficha metodológica Objetivo 1.....	59
Anexo 2. Base de datos a nivel nacional.....	61
Anexo 3. Base de datos de la provincia de El Oro .....	62
Anexo 4. Cálculo de los indicadores financieros .....	62
Anexo 5. Caracterización de los sectores y socios, período 2018 - 2021 .....	64
Anexo 6. Ficha metodológica Objetivo 2.....	64
Anexo 7. Metodología del cálculo de los límites de los quintiles.....	66
Anexo 8. Escala para valorar el modelo de sostenibilidad financiera.....	68
Anexo 9. Cálculo del modelo $Z_2$ de Altman .....	70
Anexo 10. Certificado de Traducción de Inglés.....	72

## **1. Título**

Sostenibilidad financiera y quiebra de las organizaciones de Economía Popular y Solidaria de la provincia de El Oro

## 2. Resumen

El objetivo de la investigación fue analizar la relación entre la Sostenibilidad Financiera y la probabilidad de quiebra de las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria (EPS). La metodología se desarrolló mediante un estudio no experimental de tipo descriptivo, con un enfoque mixto, la población de estudio fueron las organizaciones de la provincia de El Oro pertenecientes a la EPS en el período 2018 - 2021. El análisis se lo realizó por medio de ratios financieros y a través de dos modelos de medición. El primero relacionado a la Sostenibilidad Financiera propuesto por De Andrés y el segundo el modelo de quiebra  $Z_2$  de Altman. Los principales resultados muestran que, con respecto a la sostenibilidad se encontró que ningún sector está exento de vulnerabilidad. Por otra parte, el modelo de quiebra, demostró que todos los sectores estudiados se encuentran con probabilidad de insolvencia. Finalmente, en los modelos estudiados, se evidenció que al ser analizados por sectores muestran resultados similares, es decir, en el primer modelo tiende a tener alta vulnerabilidad y en el segundo modelo presenta probabilidad de quiebra, pero al ser aplicados por grupos no tienen la misma relación puesto que se dirigen a sentidos contrarios, en otras palabras, el modelo de sostenibilidad tiene alta vulnerabilidad y en el modelo de quiebra se encuentra financieramente sostenible.

**Palabras clave:** Fracaso, insolvencia, modelo de Altman, razones financieras, vulnerabilidad.

## **2.1. Abstract**

The objective of the research was to analyze the relationship between Financial Sustainability and the probability of bankruptcy of Popular and Solidarity Economy (EPS) organizations. The methodology was developed through a non-experimental study of descriptive type, with a mixed approach, the study population were the organizations of the province of El Oro belonging to the EPS in the period 2018 - 2021. The analysis was carried out by means of financial ratios and through two measurement models. The first one related to Financial Sustainability proposed by De Andrés and the second one the Z2 bankruptcy model of Altman. The main results show that, with respect to sustainability, it was found that no sector is exempt from vulnerability. On the other hand, the bankruptcy model showed that all the sectors studied have a probability of insolvency. Finally, in the models studied, it was evidenced that when analyzed by sectors they show similar results, that is, in the first model tends to have high vulnerability and in the second model presents probability of bankruptcy, but when applied by groups they do not have the same relationship since they are directed to opposite directions, in other words, the sustainability model has high vulnerability and in the bankruptcy model it is financially sustainable.

**Key words:** Failure, insolvency, Altman model, financial ratios, vulnerability.

### **3. Introducción**

Para las organizaciones lucrativas y no lucrativas la sostenibilidad financiera es la capacidad de recursos para aprovechar las oportunidades y reaccionar a las amenazas inesperadas, manteniendo las operaciones generales y un buen patrón de rendimiento y viabilidad (Anthony y Young, 2005; Finkler, 2005). Por otro lado, el fracaso empresarial es uno de los problemas que ha venido enfrentando la economía a lo largo del tiempo, autores como Altman (1968) y Deakin (1972) analizan al fracaso empresarial como la quiebra técnica o la suspensión de pagos.

De acuerdo con Coraggio (2020), la Economía Popular y Solidaria se refiere a las organizaciones, redes, asociaciones de emprendimientos mercantiles y no mercantiles de la Economía Popular, que están vinculadas socialmente por una diversidad de relaciones de solidaridad. En otras palabras, es el modo de hacer economía a partir de los sujetos de la Economía Popular cuando encuadran sus acciones y objetivos particulares en el más amplio, de alcance societal, de proponer y construir un sistema económico de tres sectores que constituya la base de una economía y una sociedad solidaria.

Bajo este contexto, Pérez y Velazco (2012) comentan que la autonomía financiera de una organización depende exclusivamente de los servicios que presta a la sociedad, puesto que el éxito de las actividades comerciales que desarrolle en el entorno social les dará la capacidad de tomar decisiones que no estén ligadas a intereses extra institucionales. Sin embargo, uno de los mayores problemas en la búsqueda de autonomía y sostenibilidad financiera en organizaciones son el riesgo de caer precisamente en el concepto contrario, es decir, en la quiebra. Con base en los antecedentes se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Existe una relación entre la sostenibilidad financiera y la quiebra de las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria?, para dar respuesta a la misma se ha formulado un objetivo general el cual consiste en analizar la sostenibilidad financiera y la probabilidad de quiebra de las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria de la provincia de El Oro y se desarrollan los siguientes objetivos específicos: 1. Describir la situación financiera de las organizaciones del sector cooperativo no financiero, asociativo y comunitario. 2. Aplicar los modelos de evaluación de la sostenibilidad financiera y Z Altman a la población de estudio. 3. Comparar los resultados de los modelos aplicados para fortalecer la gestión financiera en las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria.



La información analizada en el presente trabajo, aporta datos relacionados con la sostenibilidad financiera y la quiebra empresarial para futuras investigaciones. Asimismo, se convierte en un aporte significativo para las organizaciones de la provincia de El Oro, debido a que se da una visión general del estado de las mismas y mediante ello obtengan los conocimientos necesarios para tomar decisiones a tiempo y evitar futuras insolvencias.

Una de las limitantes de la investigación fue la falta de fuentes bibliográficas relacionadas con el tema, ya que los estudios sobre la EPS son reducidos porque Ecuador es uno de los pocos países que cuenta con un sistema de Economía Popular y Solidaria y por ende se recomienda a futuros trabajos ampliar esta línea de investigación.

La presente investigación se encuentra estructurada de la siguiente manera: **Título** el cual da una orientación general del trabajo investigativo, **Resumen** en el que se encuentra una síntesis del trabajo efectuado, **Introducción** en la que se da a conocer de manera breve la importancia, aporte del tema y estructura del mismo, **Marco teórico** donde se presentan los antecedentes y conceptos relacionados a las variables de estudio, **Metodología** que describe los métodos, técnicas y procedimientos empleados, **Resultados** con los cuales se responde a los objetivos planteados, **Discusión** que muestra el estudio de los resultados obtenidos en relación con investigaciones referentes al mismo tema, **Conclusiones** en donde se hace énfasis sobre los resultados más importantes, **Recomendaciones** realizadas con base en las conclusiones con el fin de sugerir mejoras a las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria, **Bibliografía** en la que se detalla las fuentes de consulta de los diferentes autores de manera ordenada para la sustentación teórica y finalmente los **Anexos**.

## 4. Marco teórico

### 4.1. Fundamentación teórica

#### 4.1.1. Evidencia internacional

**4.1.1.1. Quiebra empresarial.** Al nivel internacional los estudios con respecto al modelo de Altman han sido diversos, uno de estos es el propuesto por Muminovic et al. (2011), quien descubrió que el modelo original no se podía aplicar con éxito las empresas serbias. El modelo para la prueba de quiebra de empresas públicas ha sido aplicado por varios autores. Panrod (2017) aplicó el modelo al sector agroindustrial en la Bolsa de Valores de Tailandia. Rajin et al. (2016) demostraron que el modelo DF de Kralicek indica de manera más efectiva el estado financiero de la empresa que el modelo de Z-score de Altman, considerando las características del mercado en el que se forma el modelo.

En el mismo sentido de las ideas de Mwendamo (2010), con el objetivo de determinar si el modelo puede ayudar a los auditores del país de Sudáfrica para evaluar con mayor precisión la idoneidad del uso de la administración del negocio en la preparación de los estados financieros para toma de decisiones más precisas, analizaron una muestra formada por 63 empresas, en donde, los resultados les permitieron conocer que el modelo Z-Score es bastante preciso en la predicción de fracaso para las empresas que eventualmente fallan, con una precisión de clasificación que van del 78% al 86%. El modelo Z-Score puede, por lo tanto, ser de gran ayuda a los auditores para evaluar con mayor precisión si la empresa está en riesgo.

De igual manera Hayes et al. (2010), quienes con el objetivo de aplicar el modelo Z-score de Altman en un análisis contemporáneo durante un período de condiciones de negocios que cambia rápidamente de medioambiente, analizaron una muestra formada por 16 empresas que venden productos electrónicos por el periodo de los años 2007 y 2008 en el país de los Estados Unidos a través de la aplicación del modelo Z de Altman; sus resultados les permitieron conocer que dicho modelo puede ser empleado para indicar dificultades financieras toda vez que en ocho comparaciones, cuatro cada uno en 2007 y 2008, de la quiebra versus no quiebra, el modelo Z Score predijo con precisión la declaración de quiebra con un 94% de precisión por lo cual es una herramienta de los inversores para el diagnóstico de la posibilidad de futuras dificultades financieras en empresas.

Abusalah y Soon (2012), evaluaron la situación financiera de las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores del país de Malasia, para esto analizó una muestra formada por 44 empresas cotizantes a través de la aplicación del modelo Z de Altman sus resultados les

permitieron conocer que el modelo Edward Altman son herramientas útiles para los inversores para predecir la quiebra financiera de las empresas.

**4.1.1.2. Sostenibilidad financiera.** En este ámbito, Gleissner et al. (2022) proponen una medida conceptual de la sostenibilidad financiera y examina su asociación con los rendimientos del mercado de capitales, la medida se posiciona en la intersección de la gestión de la sostenibilidad, gestión de riesgo y la gobernanza del riesgo. En donde, se proponen medir la sostenibilidad financiera de una empresa en cuatro condiciones: 1) crecimiento de la empresa, 2) la capacidad de supervivencia de la empresa, 3) un nivel general de exposición al riesgo de ganancias y 4) un perfil de riesgo de ganancias atractivas. En el que se evidenció que las empresas europeas con alta sostenibilidad financiera poseen un exceso de rentabilidad mensual del 0.39% y que los rendimientos excedentes aumentan cuando se agregan incrementalmente cada una de las cuatro condiciones a la estrategia de inversión.

Park (2019), en su investigación aplicada a Corea, tuvo como objetivo descifrar los determinantes de construcción de comportamientos de donación que se ven afectados por las campañas de recaudación de fondos, donde, sus resultados revelan dichas campañas de recaudación de fondos debe considerar la participación de ambos donantes por lo que es importante asegurar la sostenibilidad de las organizaciones sin fines de lucro.

La Unión de Federaciones Europeas de Fútbol (2022), implementó el concepto de sostenibilidad financiera en el 2010. El sistema se monitorea a través de tres pilares clave: solvencia, estabilidad y control de costos. Desde que introdujeron por primera vez las normas financieras para los clubes en las competiciones de la UEFA, ha habido mejoras extraordinarias en las finanzas de los clubes europeos.

#### **4.1.2. Evidencia regional**

**4.1.2.1. Quiebra empresarial.** Las primeras investigaciones acerca de predicción a través de modelos multivariantes parten de variables que son analizadas simultáneamente, donde el principal estudio fue realizado por Edward Altman, en donde surgen distintas variaciones que se ajustan a las necesidades de diferentes sectores y países. En la actualidad, el grado de aceptación del modelo se encuentran estudios como: Hernández (2014) en Costa Rica, Morales et al. (2019) en México.

En diferentes estudios dirigidos a casos colombianos se han aplicado análisis de quiebra financiera, en sectores tales como las pymes agroindustriales, con el objetivo de conocer el

comportamiento de este sector determinante en la economía regional de Antioquía y evaluar los problemas de futuras insolvencias. (Valencia et al., 2016)

En Perú las empresas que conforman el Índice Selectivo de la Bolsa de Valores de Lima son analizadas bajo el modelo Z de Altman, con la finalidad de interpretar los indicadores financieros, pero no solo de forma numérica, sino también le permite evaluar el comportamiento de las mismas. (Lizarzaburu, 2014), se considera importante la evaluación de las pequeñas, medianas y grandes empresas dentro del contexto financiero ya que esta muestra la situación económica, desarrollo y evaluación durante un periodo de estudio.

**4.1.2.2. Sostenibilidad financiera.** Silva et al. (2018), discuten un conjunto de indicadores de sustentabilidad aplicados a las Instituciones de Educación Superior Brasileñas, en el cual se realizó un estudio cualitativo con datos recolectados por triangulación y sometidos a un análisis de contenido. Donde propone la creación de una categoría académica que incluye un conjunto de indicadores de sostenibilidad que permiten la medición y divulgación de las prácticas y acciones de sostenibilidad, así como sus implicaciones económicas, sociales, ambientales y académicas.

#### **4.1.3. Evidencia nacional**

**4.1.3.1. Quiebra empresarial.** En el estudio realizado por Malavé et al. (2017), han considerado la aplicación del modelo de Altman en el sector manufacturero, el cual encasilla a las empresas de acuerdo con su estructura financiera en sanas, enfermas y aquellas en zonas gris o con peligro de quiebra y a su vez, se identificó la reducción del número de empresas desde el año 2012.

Proaño y Salgado (2005), mediante un análisis de predicción de insolvencia en las empresas ecuatorianas tomaron el modelo de Altman para las mil compañías más grandes del Ecuador en el año 2003, las empresas se dedicaban principalmente a actividades comerciales, industriales, de servicios a empresas y agrícolas. A través de la aplicación del modelo Z de Altman, análisis discriminante múltiple, sus resultados les permitieron conocer que, la evaluación de riesgos específicos de una empresa llevada a cabo por analistas de riesgo con técnicas habitualmente subjetivas. Esta circunstancia resalta la importancia que reviste la existencia de herramientas analíticas que permitan cuantificar objetivamente dichos riesgos. El modelo de predicción de insolvencia empresarial propuesto por Edward Altman, utiliza herramientas que brindan un juicio objetivo sobre la situación de la empresa, reflejando en un solo parámetro su nivel del riesgo global. Con los resultados obtenidos, la mayoría de las

grandes empresas ecuatorianas caen en la zona gris, que implica una categoría de riesgo de potencial a normal, esto es corroborado con los índices de liquidez y de endeudamiento.

**4.1.3.2. Sostenibilidad financiera.** Caicedo (2021), en su artículo denominado “Sostenibilidad de la Economía Popular y Solidaria en Ecuador” llegó a las siguientes conclusiones: En el modelo de la EPS destaca la promoción del trabajo cooperativo, fomenta el aprendizaje y mayor nivel de compromiso de los miembros donde se ponen en manifiestos intereses colectivos. Las posibilidades de sostenibilidad y condiciones institucionales del Modelo de Economía Popular y Solidaria implementado por el estado ecuatoriano posee entes y organismos públicos que regulan, coordinan y acompañan a procedimientos, permitiéndoles contar con la arquitectura que requieren como primera garantía de sostenibilidad en el tiempo.

## **4.2. Fundamentación conceptual**

### **4.2.1. Economía Social**

La economía social es el conjunto de acciones que realizan las empresas, cooperativas y cajas de ahorro que buscan una transformación social a través del trabajo colaborativo. Es decir, es un conjunto de prácticas que generan un modo solidario y diferente de hacer economía, buscando una transformación social, siendo aplicada a cualquier tipo de empresa, cooperativa y caja de ahorro que siga una serie de características específicas. La principal es que la propiedad es conjunta o en común, es decir, un grupo de propietarios socios centran su acción en el trabajo colaborativo, buscando un equilibrio entre resultados económicos y objetivos sociales, la gestión es autónoma y transparente entre todos los miembros y no está ligada directamente con el capital o aportaciones de cada socio (Secretaría de Bienestar, 2019).

### **4.2.2. Economía Solidaria**

Desde el punto de vista de Razeto (2010), la economía solidaria o economía de solidaridad es una búsqueda teórica y práctica de formas alternativas de hacer economía, basadas en la solidaridad y el trabajo. El principio o fundamento de la economía de solidaridad es que la introducción de niveles crecientes y cualitativamente superiores de solidaridad en las actividades, organizaciones e instituciones económicas, tanto a nivel de las empresas como en los mercados y en las políticas públicas, incrementa la eficiencia micro y macroeconómica, además de generar un conjunto de beneficios sociales y culturales que favorecen a toda la sociedad.

#### **4.2.3. *Economía Popular y Solidaria***

Es la mezcla entre la economía popular y el sector de la economía solidaria, por tanto, se traduce en la participación activa de dichos actores en conjunto con una economía mixta que abarque aspectos capitalistas, públicos y populares, de tal forma que a través de la racionalidad se asegure una corresponsabilidad entre todos los miembros de la sociedad para obtener el sustento. Por tanto, se asegura que este nivel de asociación libre entre comunidades se encuentra por arriba de la asociación doméstica entre miembros del núcleo familiar (Castillo et al., 2017).

#### **4.2.4. *Empresas Sociales***

Son negocios con objetivos sociales primordialmente, que no están orientadas hacia la maximización del beneficio para los accionistas o propietarios, sino que sus beneficios son reinvertidos en el negocio mismo o en la comunidad. Abordan un amplio rango de temas sociales y ambientales y operan en todos los sectores de la economía. El gobierno cree que las empresas sociales, mediante el uso de modelos de negocio que solucionen problemas sociales, tienen un rol distinto y valioso en ayudar a crear una economía inclusiva, sostenible, fuerte y social (Barrera, 2007).

#### **4.2.5. *Sostenibilidad Financiera***

La sostenibilidad financiera es la paulatina suficiencia de recursos económicos, humanos y técnicos para alcanzar el adecuado manejo. Su aplicabilidad se extiende principalmente a la gestión de áreas de conservación bajo distintas modalidades, tanto nacionales como subnacionales, pero también hacia el manejo sostenible de la tierra en el marco de procesos de planificación territorial. La sostenibilidad financiera se puede alcanzar a través de estrategias que potencian el desarrollo de mecanismos de financiamiento innovadores, así como por la planificación estratégica del gasto a través del desarrollo de planes de sostenibilidad financiera (Consortio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina).

Según Vaidya (2022), la sustentabilidad financiera es la capacidad de una empresa para obtener ingresos u obtener un rendimiento de una inversión que cubra todos los gastos y genere ganancias. Evalúa si un proyecto es viable para la inversión y si invertir recursos en él generará un rendimiento suficiente para los inversores.

Zlachevsky (2007), define a la sostenibilidad financiera como la capacidad para cubrir de manera oportuna los costos que influyen en el desarrollo de las actividades mediante la existencia de recursos financieros que permitan cumplir los objetivos y metas propuestas.

Rodríguez (2017), sostiene que la sostenibilidad financiera es la capacidad que esta tiene de continuar con las políticas actuales, sin introducir cambios en los servicios públicos o en los impuestos, y sin producir un incremento continuo de los niveles de deuda.

La Tabla 1, indica la evolución de los modelos para medir la sostenibilidad financiera, en donde, el concepto con el que se mide la sostenibilidad es la vulnerabilidad.

**Tabla 1**

*Evolución de los modelos de predicción de sostenibilidad financiera*

<b>Autores</b>	<b>Definición de vulnerabilidad</b>	<b>Variables</b>
Gilbert, Manon, y Schwartz (1990)	Acumulación de pérdidas durante tres años	
Tuckman y Chang (1991)	Disminución de los servicios prestados ante un shock financiero	Ratio de endeudamiento, Activos netos, Costes administrativos, Margen operativo
Greenlee y Trussel (2000)	Disminución gastos por programas durante tres periodos	Las mismas variables que Tuckman & Chang (1991)
Trussel (2002)	Disminución de fondos en más de un 20% durante tres años consecutivos	Ratio de endeudamiento, Índice de concentración de ingresos, El margen, El tamaño de la organización, El sector
Trussel, et al. (2002)	Reducción de los activos netos a lo largo de tres años consecutivos.	Ratio de endeudamiento, Índice de concentración de ingresos, El margen Costes administrativos, El tamaño de la organización
Greenlee y Trussel, (2004)	Disminución general de fondos durante tres años consecutivos	Tuckman y Chang (1991)
Keating et al. (2005)	Reducción de activos, Reducción de gastos por programas Insolvencia técnica Interrupción de la financiación	Comparan la utilidad de las variables de Tuckman y Chang (1991) con las variables utilizadas en otros modelos de entidades lucrativas como en el estudio de Altman (1968) y Olshon (1980)
Bowman (2011)	No define la vulnerabilidad financiera. Define el desempeño financiero (capacidad y sostenibilidad financieras).	Indicadores que miden la capacidad financiera a corto plazo y a largo plazo: Gastos mensuales = (Activos sin restricciones financieras – Deuda no garantizada) / Gtos. en operaciones Ratio de endeudamiento Indicadores que miden la sostenibilidad financiera a corto plazo y a largo plazo: Margen = (Ingresos no restringidos + Act. Netos liberados de restricciones -Gtos. totales + Depreciación) / (Gtos. totales – Depreciación) ROA
De Andrés-Alonso et al. (2015)	Utilizan la definición propuesta por Trussel et al. (2002).	FVI definido por Trussel et al. (2002)
Tevel et al. (2015)	Disminución significativa de los fondos durante tres años.	Tres modelos: el de Olshon (1980), el modelo de Tuckman y Chang (1991) y el modelo profesional
De Andrés-Alonso et al. (2016)	Tres dimensiones diferentes; operativa, apalancamiento y liquidez.	Activos netos, Apalancamiento financiero, Liquidez
Searing (2017)	Dos definiciones: insolvencia (pasivos exceden los activos) e interrupción financiera (cuando los activos netos se reducen en más de un 25%).	Ratio de endeudamiento, Activos netos, Margen operativo, Tamaño, Años

*Nota.* Adaptado de Jimeno y Flores (2020).

**4.2.5.1. Percentil.** Es una medida estadística de posición, que divide la distribución ordenada de los datos en cien partes iguales. Esta medida de posición no central aporta información sobre el porcentaje de observaciones de una variable, ordenados de menor a mayor, que se sitúan por debajo del valor de este. Según Arias (2021) las características más relevantes del percentil son:

- Es similar a otras medidas de posición no central. Por tanto, nos informa sobre la posición de un dato respecto a otros.
- Es de mucha utilidad para agrupar una gran cantidad de datos. Cuando trabajamos con muchos casos, los otros cuartiles pueden arrojar grupos demasiado numerosos y difíciles de interpretar.
- No es útil para muestras con pocos casos, ya que los grupos serían demasiado pequeños.

#### **4.2.6. La quiebra**

La quiebra o también conocida como bancarrota es una situación jurídica en la cual una persona tanto física como jurídica no puede hacer frente a sus obligaciones, debido a que los pasivos son superiores a los activos disponibles. (Rambiola, 2010)

Núñez y Carrasco (2017), definen a la quiebra sin bienes como “Aquel procedimiento concursal de quiebras en donde el fallido no posee bienes, o bien, poseyéndolos son completamente insuficientes para satisfacer los costos asociados al proceso de quiebra”(p. 2).

Romana (2022), menciona que el desequilibrio total o quiebra técnica se da cuando la empresa no tiene fondos propios, está descapitalizada como consecuencia de las pérdidas que ha sufrido en ejercicios anteriores y estas han consumido parte o todo el patrimonio neto. Normalmente, antes de llegar a una quiebra, las empresas muestran síntomas evidentes de su mala situación financiera, ante la cual los administradores o empresarios deben adoptar las medidas oportunas. El empresario puede solicitar el concurso de acreedores para tratar de evitar la quiebra.

Una característica de la quiebra es que su situación es permanente, no resulta un hecho que pueda revertirse con el pago a acreedores, y al declararse en condición de insolvencia no puede ningún acreedor emprender acción legal en contra de la empresa que ha quebrado. Gallardo y Garrido (2016) describen que la declaración de quiebra “representa una cesación de pagos, donde ya no hay posibilidad de generar ingresos en el activo si no es vendiendo las fuentes productivas o las instalaciones” (p. 20).



Al revisar la categorización que emplea Ringeling (2004) y Altman y Hotchkiss (2006), se encuentran que son comúnmente utilizados, los siguientes conceptos:

**Tabla 2**

*Términos en común sobre quiebra*

Concepto	Definición
Fracaso	Cuando la tasa de rendimiento del capital invertido, considerando el riesgo, sea significativa y continuamente más baja que la tasa retorno de inversiones similares. También han sido utilizados diferentes criterios económicos, incluyendo ingresos insuficientes para cubrir los costos y cuando el promedio del rendimiento sobre la inversión es continuamente inferior al costo de capital de la empresa, por lo tanto, la decisión de sí continuar operando depende de la capacidad de la empresa de que sus ingresos cubran sus costos fijos
Insolvencia	Se da cuando una compañía no puede cumplir con su deuda a corto plazo, en otras palabras, falta de liquidez
Incumplimiento	Se da cuando la compañía falla en el cumplimiento de pago de un contrato donde el acreedor puede ejercer una acción legal para su cobro. Con respecto a este concepto Altman y Hotchkiss (2006) citan la legislación de EE.UU. de América, donde la compañía entra en arreglos de pagos con sus acreedores para evitar bancarrota
Bancarrota	En general, autores del tema señalan que la bancarrota empresarial se da cuando una empresa no puede cumplir sus obligaciones (acreedores), y que los signos de esto se dan antes de que la empresa pueda continuar con sus operaciones, o que esta se sea intervenida

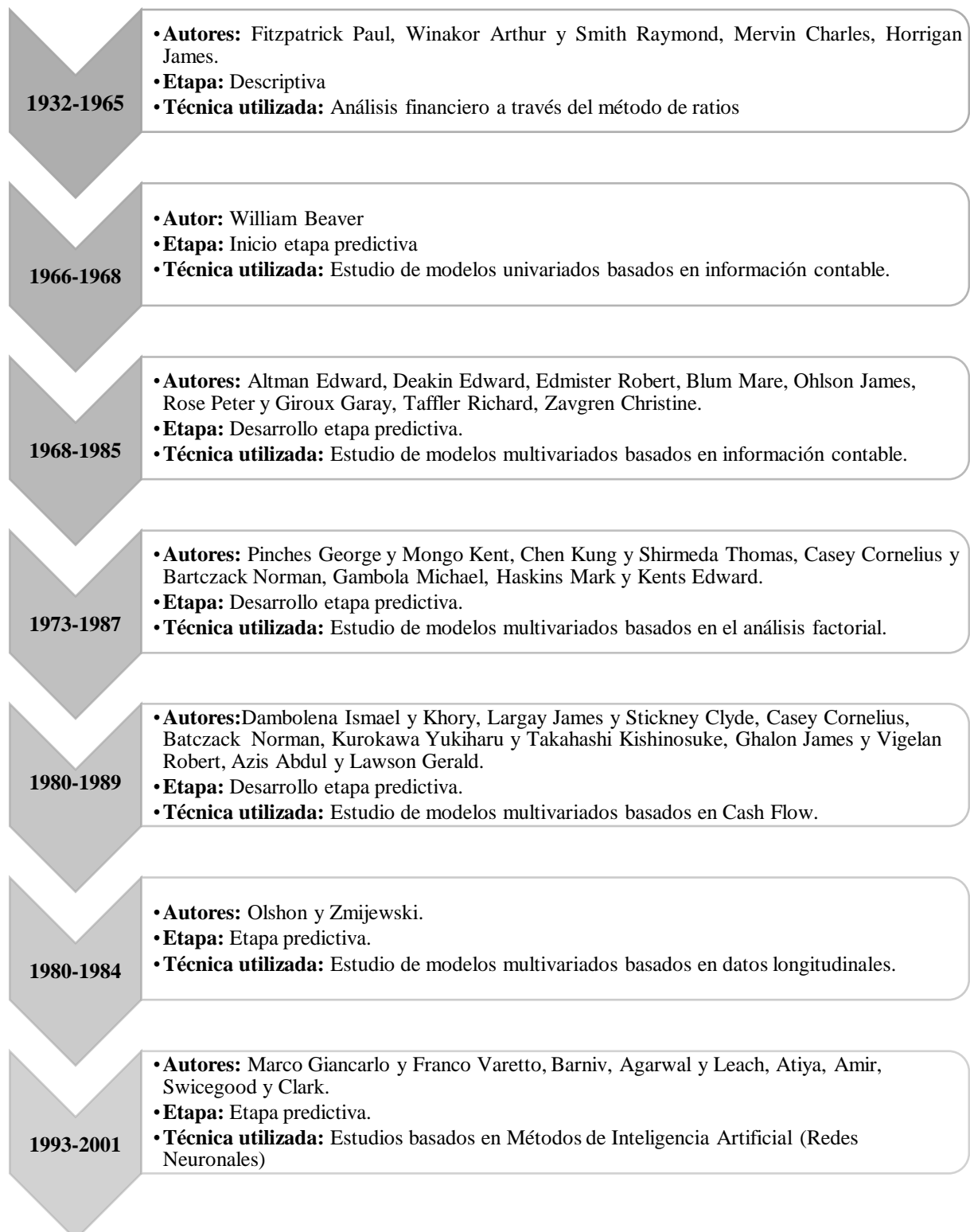
*Nota.* Esta tabla describe los conceptos que han coincidido con diferentes autores. Adaptado de Vargas (2015)

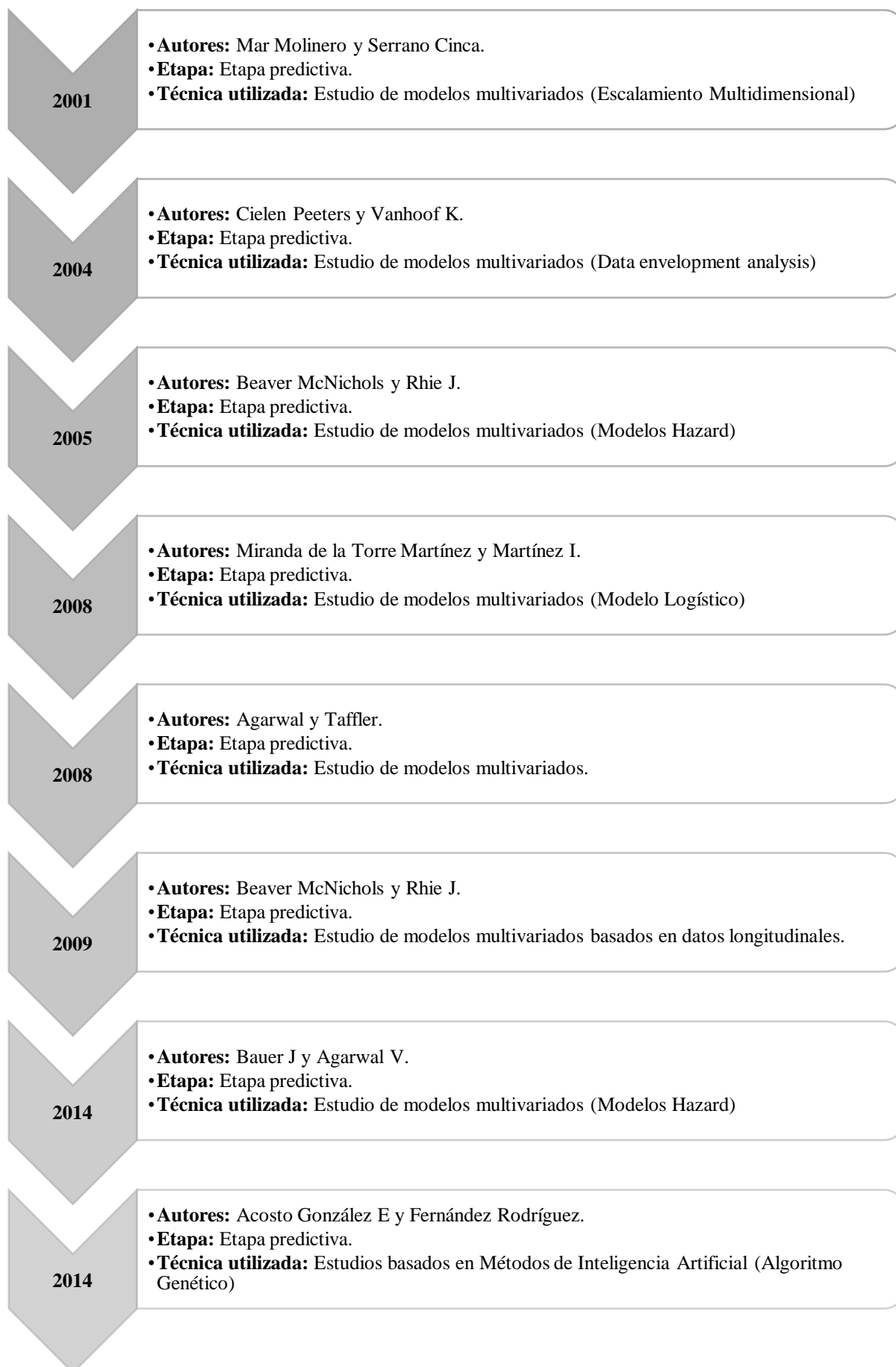
La calidad de la gestión es un factor muy importante en la eficiencia y rentabilidad de cualquier empresa, independientemente del tipo de actividad y su tamaño (Dimitrijevic et al., 2018). La razón más frecuente de dificultades corporativas y eventuales quiebras es la incompetencia de la gerencia. Según Dun y Bradstreet (2019), más del 70% de las quiebras es la pérdida de activos líquidos, aunque existen muchas otras causas. Las causas más comunes de quiebra son las siguientes:

- Desempeño operativo deficiente y alto apalancamiento financiero: adquisiciones deficientes, gran competencia, fluctuaciones en los costos de los insumos, etc.
- Falta de innovación tecnológica;
- Choque de liquidez y financiamiento.
- Tasas de formación de nuevas empresas relativamente altas en ciertos periodos.
- La desregulación de industrias clave, esto significa la eliminación de la protección gubernamental para ciertas industrias.

**Figura 1**

*Evolución histórica de los modelos de predicción de quiebra*

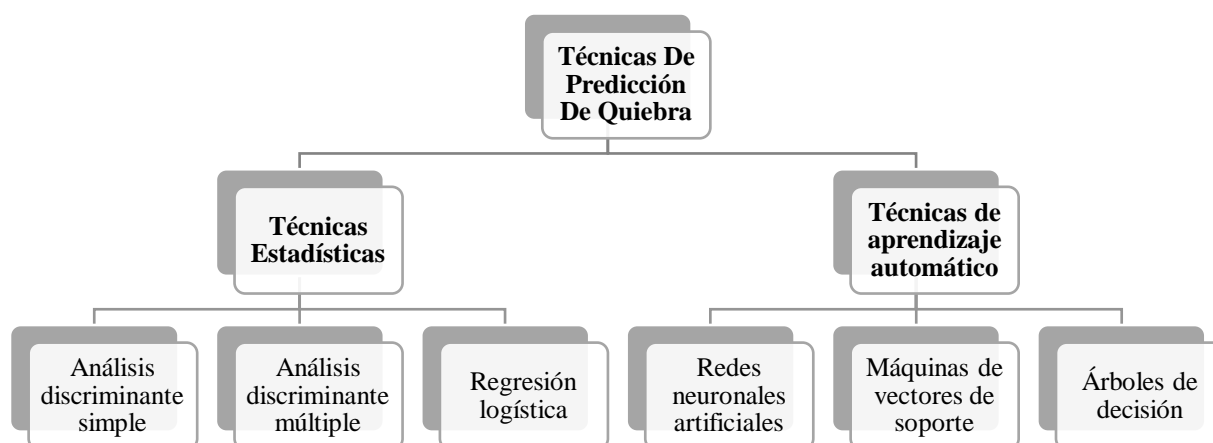




*Nota.* Adaptado de Contreras (2016).

Los modelos de predicción de quiebra son eminentemente esenciales para que todo tipo de organización verifiquen la solvencia de empresas o directivos. La Figura 2 muestra varias técnicas estadísticas y de aprendizaje automático. Las técnicas estadísticas son utilizadas para manejar grandes conjuntos de datos sin afectar el rendimiento de la predicción. Por otro lado, las técnicas de aprendizaje automático proporcionan una mayor precisión de predicción que las técnicas estadísticas tradicionales para conjuntos de datos más pequeños.

**Figura 2**  
*Técnicas de predicción de quiebra*

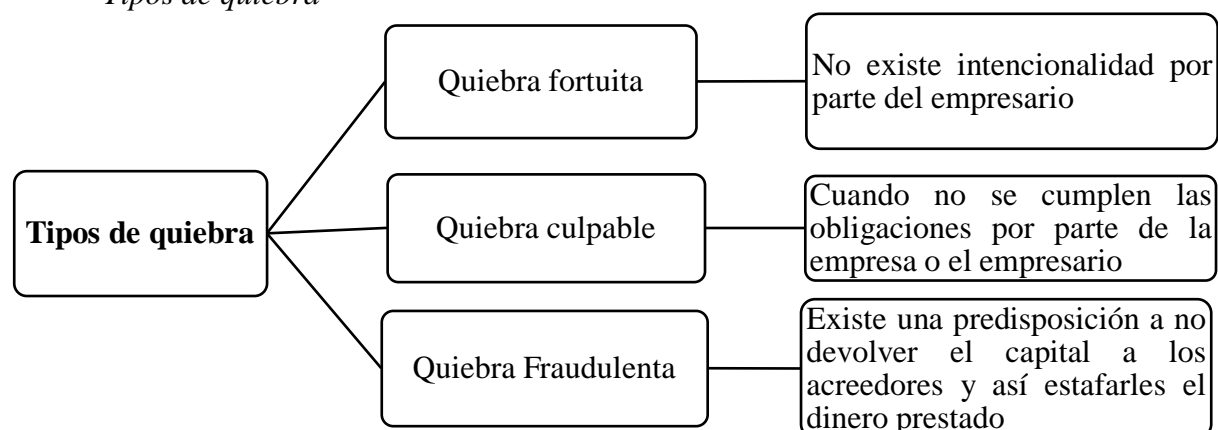


*Nota.* La figura detalla las diferentes técnicas de predicción de quiebra. Adaptado de “A Survey on Machine Learning and Statistical Techniques in Bankruptcy Prediction” (133), por S. Sarojini y Y. Radhika, 2018, *International Journal of Machine Learning and Computing*, 8(2).

#### 4.2.6.1. Tipos de quiebra.

La quiebra es la carencia o pérdida de la solvencia por una persona física o jurídica, lo que provoca que no podrá hacerse cargo de sus obligaciones. De acuerdo con Varela (2019), existen varios tipos de quiebra en función de los motivos de la quiebra, esta puede ser clasificada de la siguiente manera:

**Figura 3**  
*Tipos de quiebra*



*Nota.* Información obtenida de (Varela, 2019).

#### **4.2.7. Indicadores financieros**

Son medidas que tratan de analizar el estado de la empresa desde un punto de vista individual, son utilizados para mostrar las relaciones que existen entre las diferentes cuentas de los estados financieros; y sirven para analizar su liquidez, solvencia, rentabilidad y eficiencia operativa de una entidad. Los tipos de indicadores financieros según la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2022) son:

**4.2.7.1. Liquidez.** Este indicador surge de la necesidad de medir la capacidad que tienen las empresas para cancelar sus obligaciones de corto plazo. Sirven para establecer la facilidad o dificultad que presenta una compañía para pagar sus pasivos corrientes al convertir a efectivo sus activos corrientes.

**4.2.7.2. Solvencia.** Los indicadores de endeudamiento o solvencia tienen por objeto medir en qué grado y de qué forma participan los acreedores dentro del financiamiento de la empresa. Se trata de establecer también el riesgo que corren tales acreedores y los dueños de la compañía y la conveniencia o inconveniencia del endeudamiento

**4.2.7.3. Apalancamiento.** Se interpreta como el número de unidades monetarias de activos que se han conseguido por cada unidad monetaria de patrimonio. Es decir, determina el grado de los recursos internos de la empresa sobre recursos de terceros.

**4.2.7.4. Gestión.** Estos indicadores tienen por objetivo medirla eficiencia con la cual las empresas utilizan sus recursos. De esta forma, miden el nivel de rotación de los componentes de activo; el grado de recuperación de los créditos y del pago de las obligaciones; la eficiencia con la cual una empresa utiliza sus activos según la velocidad de recuperación de los valores aplicados en ellos y el peso de diversos gastos de la firma en relación con los ingresos generados por ventas.

**4.2.7.5. Rentabilidad.** Los indicadores de rendimiento, sirven para medir la eficacia de la administración de la empresa para controlar los costos y gastos y, de esta manera, convertir las ventas en utilidades.

#### **4.3. Fundamentación legal**

Con respecto al marco legal que regula las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria y que atañen directamente a esta investigación se tiene que:

En Ecuador, la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria (2011) establece que se conoce como Economía Popular y Solidaria:

...a la forma de organización económica, donde sus integrantes, individual o colectivamente, organizan y desarrollan procesos de producción, intercambio, comercialización, financiamiento y consumo de bienes y servicios para satisfacer necesidades y generar ingresos, basadas en relaciones de solidaridad, cooperación y reciprocidad, privilegiando al trabajo y al ser humano como sujeto y fin de su actividad, orientada al buen vivir, en armonía con la naturaleza, por sobre la apropiación, el lucro y la acumulación de capital. (art. 1)

Así mismo, en su art. 4 describe que las personas y organizaciones amparadas por esta ley, en el ejercicio de sus actividades, se guiará por los siguientes principios:

- a) La búsqueda del buen vivir y del bien común;
- b) La prelación del trabajo sobre el capital y de los intereses colectivos sobre los individuales;
- c) El comercio justo y consumo ético y responsable;
- d) La equidad de género;
- e) El respeto a la identidad cultural;
- f) La autogestión;
- g) La responsabilidad social y ambiental, la solidaridad y rendición de cuentas; y,
- h) La distribución equitativa y solidaria de excedentes.

Desde el 2008, la Constitución de la República del Ecuador, define al sistema económico como:

Social y solidario, que reconoce al ser humano como sujeto y fin: propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza; y tiene por objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir. (art. 283)

En concordancia a la Constitución, la Ley de Economía Popular y Solidaria tiene por objeto:

- Reconocer, fomentar y fortalecer la Economía Popular y Solidaria y el Sector Financiero Popular y Solidario en su ejercicio y relación con los demás sectores de la economía y con el Estado;
- Potenciar las prácticas de la economía popular y solidaria que se desarrollan en las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades, y en sus unidades económicas productivas para alcanzar el Sumak Kawsay;

- Establecer un marco jurídico común para las personas naturales y jurídicas que integran la Economía Popular y Solidaria y del Sector Financiero Popular y Solidario;
- Instituir el régimen de derechos, obligaciones y beneficios de las personas y organizaciones sujetas a esta ley; y,
- Establecer la institucionalidad pública que ejercerá la rectoría, regulación, control, fomento y acompañamiento.

Finalmente, el sector económico popular y solidario está conformado por las organizaciones de los sectores: comunitario, asociativo y cooperativo, y las personas que son consideradas como unidades económicas populares. Si se pretende ubicar a estos agentes económicos en el contexto del sistema económico general, es necesario caracterizarlos de manera más precisa, en el ámbito de la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria.

#### **Art. 15. Sector Comunitario.**

Es el conjunto de organizaciones, vinculadas por relaciones de territorio, familiares, identidades étnicas, culturales, de género, de cuidado de la naturaleza, urbanas o rurales; o, de comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades que, mediante el trabajo conjunto, tienen por objeto la producción, comercialización, distribución y el consumo de bienes o servicios lícitos y socialmente necesarios, en forma solidaria y auto gestionada, bajo los principios de la presente Ley.

#### **Art. 18. Sector Asociativo**

Es el conjunto de asociaciones constituidas por personas naturales con actividades económicas productivas similares o complementarias, que tienen el objeto de producir, comercializar y consumir bienes y servicios lícitos y socialmente necesarios, autoabastecerse de materia prima, insumos, herramientas, tecnología, equipos y otros bienes, o comercializar su producción en forma solidaria y auto gestionada bajo los principios de la presente Ley.

#### **Art. 21. Sector Cooperativo**

Es el conjunto de cooperativas entendidas como sociedades de personas que se han unido en forma voluntaria para satisfacer sus necesidades económicas, sociales y culturales en común, mediante una empresa de propiedad conjunta y de gestión democrática, con personalidad jurídica de derecho privado e interés social.

### **4.4. Marco histórico**

El concepto de Economía Social y Solidaria aparece a mediados del siglo XX proponiendo la aplicación de valores universales entre la sociedad, la incorporación de una

dimensión de carácter sociocultural y dar respuesta a las carencias y necesidades de una parte de la población que no era satisfecha por el estado ni por las empresas privadas (Novillo, 2016).

El término de “economía popular” aparece al final de los años ochenta y se consolida como una referencia explicativa en la década de los noventa. Los principales autores de referencia es el chileno Luis Razeto y el argentino José Luis Coraggio, ambos tienen en común el enfoque de la economía informal y la resignificación de las prácticas económicas de los sectores populares (Saltos et al., 2016).

En Ecuador, la Economía Popular y Solidaria aparece en el año 2008 en el gobierno del presidente ecuatoriano Rafael Correa bajo el legado histórico del Sumak Kawsay (buen vivir), basado en un modelo económico de solidaridad, cooperación y reciprocidad, en el cual la constitución de la República del Ecuador reconoce al ser humano como sujeto y fin colocando el factor dinero en segundo lugar.

## **4.5. Variables de estudio**

### **4.5.1. Sostenibilidad Financiera**

Según Zabolotnyy y Wasilewski (2019), la sostenibilidad financiera es la capacidad de generar valor para los propietarios y proporcionar continuidad de las operaciones a largo plazo, utilizando una combinación óptima de inversiones y fuentes de financiación.

**4.5.1.1. Modelos de medición de sostenibilidad financiera.** En el estudio de Tuckman y Chang (1991), se evalúa la vulnerabilidad financiera a partir de variables contables como la ratio de endeudamiento, activos netos, costes administrativos y margen operativo.

A este estudio le siguió el de Trussel (2002), en el que evalúa la vulnerabilidad por medio de cinco variables que son: ratio de endeudamiento, índice de concentración de ingresos, el margen, tamaño de la organización y el sector.

De Andrés et al. (2016), propone un modelo que evalúa tres dimensiones para conocer si una organización sin fines de lucro es financieramente vulnerable o no: operativa, apalancamiento y liquidez

**4.5.1.1.1. Vulnerabilidad Operacional.** Esta dimensión está asociada a la variación reciente de los ingresos y gastos de la organización de tal manera que cuando los activos netos se reducen a lo largo de los años, la organización enfrenta un problema operativo persistente, es por ello, por lo que se la denomina vulnerabilidad operativa.

$$Vulnerabilidad Operacional = \frac{Ingresos}{Gastos}$$



**4.5.1.1.2. Vulnerabilidad de apalancamiento.** La segunda dimensión está directamente relacionada con la forma en que la organización sin fines de lucro financia sus pagos. La reducción de los activos netos durante muchos años termina afectando la vulnerabilidad financiera de la organización sin fines de lucro, la acumulación de pérdidas a lo largo del tiempo no significa que la organización se encuentre en una situación financiera crítica.

$$\text{Vulnerabilidad de Apalancamiento} = \frac{\text{Activo}}{\text{Patrimonio}}$$

**4.5.1.1.3. Vulnerabilidad de liquidez.** El interés de esta dimensión reside en analizar la capacidad de la organización sin fines de lucro para reducir su patrimonio cuando sus ingresos son insuficientes. Por lo tanto, si la organización sin fines de lucro opta por reducir los activos para cubrir los gastos, tiene dos opciones. Por un lado, podría hacer uso de sus activos líquidos actuales. Por otro lado, podría vender sus activos fijos, que se convertirían en activos circulantes y luego se utilizarían para cubrir los gastos (De Andrés et al., 2016).

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

## **4.5.2. La quiebra**

De acuerdo con Córdoba (2012), “La quiebra financiera en una empresa es un contexto donde la entidad manifiesta la incapacidad de cumplir con las obligaciones financieras, por no tener los suficientes recursos necesarios para cumplir con las mismas” (p. 8).

**4.5.2.1. Modelo de predicción de quiebra.** El modelo Z-Score es un modelo discriminante, que se encuentra validado para el desarrollo de la investigación, se trabaja con razones financieras del mismo período, que permite que los resultados arrojados se puedan examinar. Al trabajar con razones financieras se evita la heterogeneidad en los valores, ya que se encuentra en una misma escala.

Dentro del modelo original Z-Score, Altman seleccionó 22 indicadores financieros, el procedimiento consistía en identificar combinaciones lineales de estos indicadores en diferentes compañías, para clasificarlas de acuerdo con su capacidad de pago, las catalogaron en empresas en quiebra y saludables. De los 22 indicadores iniciales seleccionó cinco para crear el modelo, examinó 66 empresas de las cuales 33 habían entrado en quiebra entre los años 1946 y 1965, la elección de las otras 33 empresas las realizó aleatoriamente y utilizó empresas de diferente tamaño.

Después de aplicado el modelo, clasificó la categoría empresas en quiebra y empresas en no quiebra, de acuerdo con los resultados arrojados.

Los cinco indicadores financieros que fueron seleccionados por Altman para realizar el modelo, los retomó por ser los más significativos dentro de una derivación estadística, clasificados en: indicador de liquidez, indicador de rentabilidad, indicador de apalancamiento, indicador de solvencia e indicador de actividad.

Con estos indicadores se trabaja en la formulación para hallar el resultado final, este resultado tiene como nombre Z dónde se usa la siguiente ecuación:

$$Z = 1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.6X_4 + 0.99X_5$$

Este modelo inicialmente fue desarrollado con empresas manufactureras que cotizaban en Bolsa, los indicadores están discriminados y permite la combinación entre ellos durante un mismo período.

El modelo Z-Score posteriormente fue actualizado por Altman y se incluyeron dos nuevas versiones el valor: Z1 y Z2, para aplicarse a empresas manufactureras que no cotizan en Bolsa, y empresas comerciales y de servicio. Es decir, que expandió los sectores de la economía donde el modelo buscaba tener aplicación y uso. (Belalcazar & Trujillo, 2016)

**Tabla 3**

*Variables del modelo de Altman*

<b>X</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
X <sub>1</sub>	$= \frac{\text{Capital de trabajo}}{\text{Activo Total}}$	Ratio que mide la liquidez relativa de la empresa.
X <sub>2</sub>	$= \frac{\text{Utilidades retenidas}}{\text{Activo Total}}$	Mide la reinversión de una empresa en marcha, a su vez que refleja su esquema de financiamiento.
X <sub>3</sub>	$= \frac{UAI}{\text{Activo Total}}$	Mide la productividad de los activos de la empresa.
X <sub>4</sub>	$= \frac{\text{Valor contable de patrimonio}}{\text{Pasivo Total}}$	Este ratio indica hasta qué punto puede bajar el valor de las acciones en el mercado antes que el valor de los pasivos supere al activo y entre en un estado de insolvencia.
X <sub>5</sub>	$= \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}$	Este cociente, conocido como ratio de rotación, muestra la capacidad de una empresa para generar ventas.

*Nota.* La tabla indica las razones de estudio del modelo de Altman. Información obtenida de Altman y Hotchkiss (2006).

Sobre las explicaciones de Altman (2000), se enumeran y analizan por separado cada uno de los indicadores que son utilizados en el modelo y que intentan medir ciertos efectos que a continuación se aclaran:

**X<sub>1</sub>, Capital de trabajo / Activos totales (WC/TA).**

La relación capital de trabajo/activos totales, que se encuentra con frecuencia en estudios de problemas corporativos, es una medida de los activos líquidos netos de la empresa en relación con la capitalización total.

**X<sub>2</sub>, Utilidades retenidas/Activos totales (RE/TA).**

Las ganancias retenidas son la cuenta que informa el monto total de las ganancias reinvertidas y/o pérdidas de una empresa durante toda su vida. La cuenta también se conoce como superávit ganado.

**X<sub>3</sub>, Ganancias antes de intereses e impuestos/Activos totales (EBIT/TA).**

Esta razón es una medida de la verdadera productividad de los activos de la empresa, independientemente de cualesquier impuestos o factores de apalancamiento. Dado que la existencia última de una empresa se basa en el poder adquisitivo de sus activos, esta relación parece ser particularmente apropiada para los estudios que se ocupan de la quiebra empresarial. Además, la insolvencia en el sentido de quiebra se produce cuando el pasivo total supera un valor razonable.

**X<sub>4</sub>, Valor de mercado del patrimonio/Pasivo total (MVE/TL).**

El patrimonio se mide por el valor de mercado combinado de todas las acciones, preferentes y comunes, mientras que los pasivos incluyen tanto corrientes como a largo plazo. La medida muestra cuánto los activos de la empresa pueden perder valor (medido por el valor de mercado de las acciones más la deuda) antes de que los pasivos superen a los activos y la empresa se declara insolvente.

**X<sub>5</sub>, Ventas / Activos totales (S/TA).**

La relación capital – rotación es una relación financiera estándar que ilustra la generación de ventas, capacidad de los activos de la empresa. Es una medida de la capacidad de la dirección para hacer frente a condiciones competitivas. Esta proporción final es bastante importante porque es la proporción menos significativa de forma individual.

**Modelo Z1 de Altman**

Este modelo se aplica para las empresas manufactureras que no cotizan en bolsa. En donde se modifica la variable X<sub>4</sub> por el valor del capital contable en lugar del valor de mercado

de las acciones, considerando como importantes el activo total y su rotación. De esta manera la función queda de la siguiente manera:

$$Z = 0.717X_1 + 0.847X_2 + 3.107X_3 + 0.42X_4 + 0.998X_5$$

**4.5.2.1.1. Modelo  $Z_2$  de Altman.** El modelo  $Z_2$  se aplica para aquellas empresas clasificadas en el sector comercial y de servicios, en donde se elimina la razón  $X_5$ , el resto de razones se mantienen como en el modelo  $Z_1$ . La ecuación empleada es:

$$Z = 6.567X_1 + 3.267X_2 + 6.72X_3 + 1.05242X_4$$

Para analizar el resultado del modelo  $Z_2$ , se tiene las siguientes clasificaciones:

**Tabla 4**

*Puntos de corte o límites de los puntajes de Z-Altman*

<b>Z-Score</b>	<b>Zona de riesgo</b>
Arriba de 2,6	La compañía se encuentra financieramente saludable.
Entre 1,12 y 2,59	Zona gris, definida por Altman, en la cual se presenta alguna probabilidad de quiebra.
Debajo de 1,11	Probabilidad de quiebra financiera muy alta.

*Nota.* La tabla 4, muestra la clasificación para el análisis de los resultados del modelo  $Z_2$  de Altman. Información obtenida de (Altman, 1968).

## **5. Metodología**

La metodología aplicada para dar respuesta a los objetivos planteados se describe a continuación:

### **5.1. Área de estudio**

La investigación se realizó en la Provincia de El Oro. El grupo objeto de estudio fue las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria, las cuales comprenden 792 organizaciones activas durante el período 2018 – 2021.

La provincia de El Oro se encuentra ubicada en el extremo sur occidental del Ecuador. Se localiza entre las siguientes coordenadas geográficas: 3°02' y 3°53' de Latitud Norte y 80°20' y 79°21' de Latitud Oeste; 9°570.500N 9°661.000S y Longitud 576.000E, 682.000W. La provincia cubre una superficie de 5.792,85 Km<sup>2</sup>, que representa el 2.15% de la superficie nacional y presenta los siguientes límites: al norte con la provincia del Guayas, al oeste con el Océano Pacífico, al sur con Perú y al este con las provincias de Azuay y Loja. (Gobierno Provincial de El Oro, 2015)

### **5.2. Procedimiento**

#### **5.2.1. Método de investigación**

El método de investigación fue el analítico, se consideró a los sectores de la Economía Popular y Solidaria en la provincia de El Oro y para realizarlo se dividió a los sectores por partes, es decir, sector cooperativo, asociativo y comunitario de igual forma se los analizó por grupos.

#### **5.2.2. Enfoque de investigación**

Se utilizó un enfoque mixto para el cumplimiento de los objetivos, se manejó los datos financieros obtenidos por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria y a su vez se realizó el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos.

#### **5.2.3. Tipo de investigación**

La investigación fue de tipo no experimental descriptiva, ya que se analizaron las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria sin realizar ningún tipo de manipulación a las variables.

#### **5.2.4. Técnica de investigación**

La técnica de investigación fue bibliográfica, ya que se recurrió a fuentes secundarias de información como artículos de revistas como TEC Empresarial, Economics, Topics in

economics; documentos de sitios web, entre otras, mismas que ayudaron a complementar el desarrollo de la investigación.

#### **5.2.5. *Diseño de la investigación***

El diseño de la investigación fue longitudinal, porque se realizó la recopilación de datos en un lapso de cuatro años para realizar inferencias acerca de su evolución, sobre una misma población.

#### **5.2.6. *Población***

La población objeto de estudio fue las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria de la provincia de El Oro, para lo cual, a través de la página de la SEPS se obtuvo la información de las organizaciones que se encuentran legalmente registradas.

### **5.3. Procesamiento y análisis de datos**

La recolección de información financiera, se realizó por medio de la catastro de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, a través de Microsoft Excel.

Para el desarrollo de la investigación se utilizó el modelo de sostenibilidad financiera planteado por De Andrés et al. (2016) y el modelo de quiebra propuesto por Altman (1968), a través de una clasificación aplicando a grupos y sectores de la Economía Popular y Solidaria

En primer lugar, se midió la sostenibilidad financiera mediante el modelo De Andrés et al. (2016), en el cual proponen las siguientes dimensiones: 1) vulnerabilidad operativa, 2) vulnerabilidad de apalancamiento y 3) vulnerabilidad de liquidez, que son medidas mediante indicadores. Además, se construyó específicamente para esta investigación una escala para medir la vulnerabilidad financiera, que se la realizó a partir de la base de datos, en donde, se deben calcular las tres dimensiones que proponen De Andrés et al. (2016) a nivel nacional y en los cuatro años de estudio, como se puede visualizar en la Tabla 5, se ha realizado el cálculo de las vulnerabilidades para el año 2018.

**Tabla 5***Vulnerabilidad de las organizaciones a nivel nacional, año 2018*

<b>Vulnerabilidad operativa</b>			
<b>Fórmula</b>			
$\text{Vulnerabilidad Operativa} = \frac{\text{Ingresos}}{\text{Gastos}}$			
<b>2018</b>	<b>Cooperativo</b>	<b>Asociativo</b>	<b>Comunitario</b>
Ingresos	614.810.728,23	801.970.969,29	362.308,92
Gastos	611.811.526,33	778.281.429,58	347.738,46
<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>1,03</b>	<b>1,04</b>
<b>Vulnerabilidad de apalancamiento</b>			
<b>Fórmula</b>			
$\text{Vulnerabilidad de apalancamiento} = \frac{\text{Activo}}{\text{Patrimonio}}$			
<b>2018</b>	<b>Cooperativo</b>	<b>Asociativo</b>	<b>Comunitario</b>
Activo	769.511.994,96	171.297.147,14	26.147,86
Patrimonio	346.655.700,90	77.904.601,74	7.250,53
<b>Total</b>	<b>2,22</b>	<b>2,20</b>	<b>3,61</b>
<b>Vulnerabilidad de liquidez</b>			
<b>Fórmula</b>			
$\text{Vulnerabilidad liquidez} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$			
<b>2018</b>	<b>Cooperativo</b>	<b>Asociativo</b>	<b>Comunitario</b>
Activo corriente	363.456.160,41	102.118.518,00	23.118,09
Pasivo corriente	246.993.371,02	72.849.186,26	18.897,33
<b>Total</b>	<b>1,47</b>	<b>1,40</b>	<b>1,22</b>

Realizada la valoración de las vulnerabilidades respecto a las tres dimensiones se sintetiza los resultados en la Tabla 6.

**Tabla 6***Valoración de la vulnerabilidad de las organizaciones a nivel nacional, año 201*

<b>Sector</b>	<b>Vulnerabilidad operativa</b>	<b>Vulnerabilidad de apalancamiento</b>	<b>Vulnerabilidad de liquidez</b>
<i>Cooperativo</i>	1.00	2.22	1.47
<i>Asociativo</i>	1.03	2.20	1.40
<i>Comunitario</i>	1.04	3.61	1.22

Una vez determinados los valores de los indicadores, se procede a valorar los resultados en función a una escala de cinco niveles como se detalla en la Tabla 7. Dicha escala se construyó, tomando los quintiles de cada uno de los indicadores calculados para todas las observaciones disponibles. La escala se calcula cada año de estudio. La serie de datos sobre la cual se calcula los quintiles se detallan en el enlace del Anexo 6. Los quintiles dividen la

información en cinco partes iguales agrupándolas en porcentaje, lo que representaría el valor de cada percentil.

El cálculo de los límites de cada quintil se lo desarrolló a través de la fórmula que es proporcionada por Excel (=PERCENTIL.INC (matriz, k)). En donde:

- **Matriz** es la matriz o rango de datos que define la posición relativa.
- **K** es el valor del percentil

Una vez ejecutada la operación en cada una de las dimensiones se obtiene los límites de los quintiles a nivel nacional para cada año.

**Tabla 7**

*Límites de los quintiles año 2018*

ESCALA DE COMPARACIÓN				
2018		Vulnerabilidad operativa	Vulnerabilidad de apalancamiento	Vulnerabilidad de liquidez
Alta vulnerabilidad	Q <sub>1</sub>	1.02	2.21	1.29
Vulnerable	Q <sub>2</sub>	1.025	2.22	1.37
Neutral	Q <sub>3</sub>	1.033	2.5	1.42
Poco vulnerable	Q <sub>4</sub>	1.037	3.05	1.44
Financieramente sostenible	Q <sub>5</sub>	1.042	3.61	1.47

Los resultados correspondientes a la vulnerabilidad de las organizaciones de la provincia de El Oro se evalúan en relación a la escala de comparación correspondiente a su año de estudio. La escala utilizada para cada año se detalla en el Anexo 7.

Por otra parte, se utilizó el modelo de quiebra planteado por Altman (1968), mismo que procura predecir la probabilidad de quiebra al que está expuesta una organización de acuerdo a su estructura financiera. El modelo Z-Score cuenta con tres versiones, del cual se aplicó el Z<sub>2</sub> de Altman, que se basa en el uso de cuatro razones de medición para clasificar a las organizaciones como solventes o insolventes, que tiene en cuenta las siguientes variables que se evidencian en la Tabla 8:

**Tabla 8**

*Modelo puntaje Z<sub>2</sub> de Altman*

$Z = 6.567X_1 + 3.267X_2 + 6.72X_3 + 1.05242X_4$	
Donde:	
X1: Capital de trabajo / Activos totales	
X2: Utilidades retenidas / Activos totales	
X3: Utilidades antes de intereses e impuestos /Activos totales	
X4: Valor contable del patrimonio / Valor en libros del total de la deuda	
Z <sub>2</sub> = Índice general	



Y la medición del modelo  $Z_2$  de Altman se la realiza a través de la siguiente escala:

**Tabla 9**

*Puntaje para los resultados de  $Z_2$  de Altman*

<b>Z-Score</b>	<b>Zona de riesgo</b>
Si $Z_2 \geq 2,60$	La compañía se encuentra financieramente saludable.
Si $1,12 \leq Z \leq 2,59$	Zona gris, se presenta alguna probabilidad de quiebra.
Si $Z_2 \leq 1,11$	Probabilidad de quiebra financiera muy alta.

Finalmente, mediante la aplicación de los modelos se realizó una comparación para determinar si los modelos predicen la vulnerabilidad y quiebra de las organizaciones.

## 6. Resultados

### 6.1. Objetivo 1: Describir la situación financiera de las organizaciones del sector cooperativo no financiero, asociativo y comunitario

#### 6.1.1. Caracterización de los sectores

Hasta el 2021 en la provincia de El Oro existieron 792 organizaciones que mantenían 21.539 socios, pertenecientes a la Economía Popular y Solidaria, en donde, el sector asociativo equivale al 78,28%, el 34,23% el sector cooperativo y un 0,15% el sector comunitario.

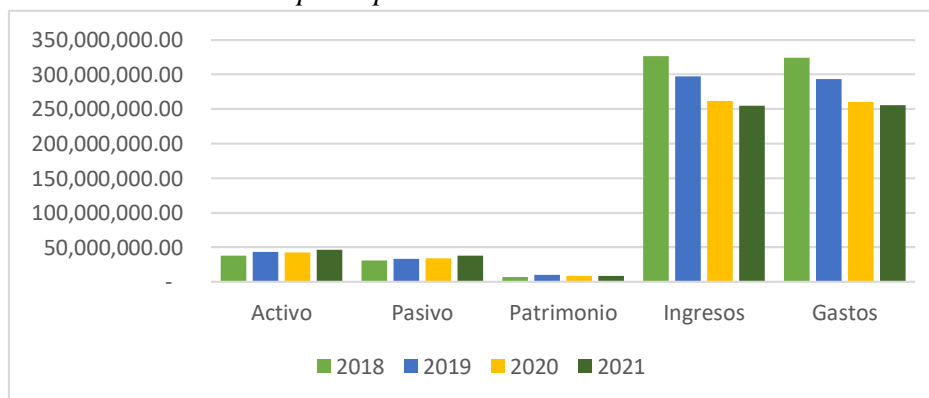
En el sector asociativo hubo 620 organizaciones en estado activo, 55 liquidadas, 10 en liquidación y 2 inactivas, por otra parte, en el sector cooperativo no financiero existieron 170 organizaciones activas, 8 liquidadas, 10 en liquidación y no existe ninguna organización inactiva, finalmente, el sector comunitario hubo 2 organizaciones activas y 2 liquidadas.

Agregando a lo anterior, el sector asociativo contó con 124 organizaciones correspondientes al grupo de consumo, 491 de producción, 5 de servicios y no existió ninguna organización del grupo de vivienda, mientras que, el sector cooperativo no cuenta con organizaciones del grupo de consumo, 66 organizaciones de producción, del grupo de servicios poseen 101 organizaciones y finalmente 3 organizaciones de vivienda.

Como se visualiza en la Figura 4, los activos del sector asociativo en el período 2019 - 2020 obtuvo un decrecimiento del -2.86 %, por otro lado, el patrimonio dentro del periodo 2018 – 2019 posee un 39,58%, mientras que para el 2019 – 2020 tuvo un efecto negativo con un -19,29% y finalmente los ingresos durante el periodo de estudio poseen un decrecimiento notorio.

**Figura 4**

*Evolución de las cuentas principales sector asociativo*

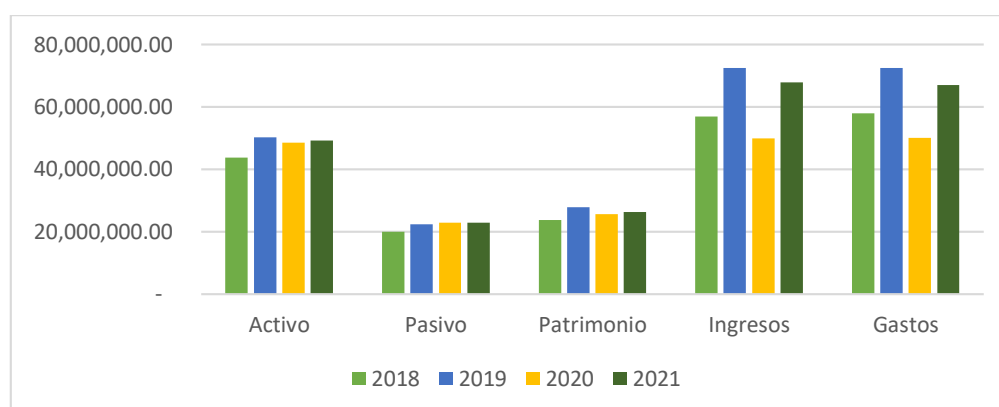


*Nota.* La figura indica las cuentas principales del sector asociativo. Información obtenida de Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2022).

Por otra parte, en los activos del sector cooperativo en el período 2019 - 2020 decreció un -3,53%, la cuenta con mayor cambio fue la de los ingresos en el período 2018 - 2019 tuvo un crecimiento del 27,15%, mientras que para el 2019 - 2020 disminuyó el -31,11% como se evidencia en la Figura 5, el cual se pudo dar por la pandemia que se está atravesando COVID-19.

**Figura 5**

*Evolución de las cuentas principales sector cooperativo no financiero*



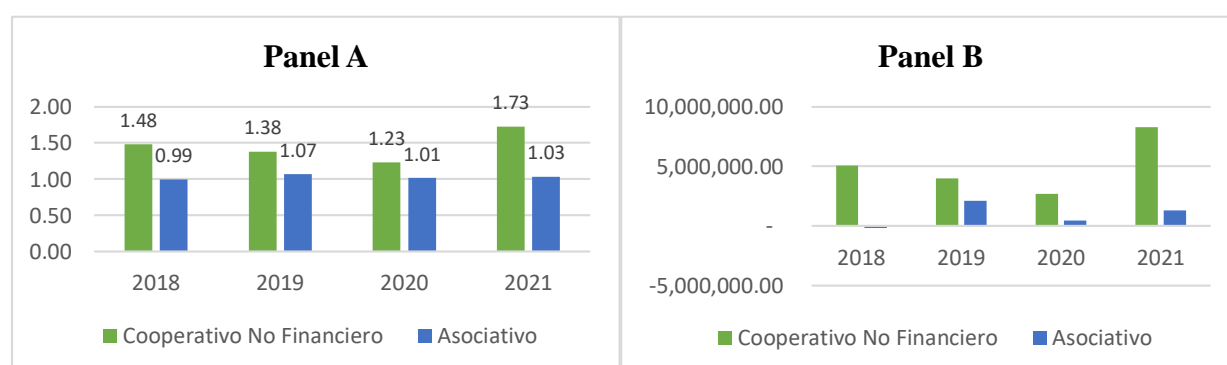
*Nota.* La figura indica las cuentas principales del sector cooperativo. Información obtenida de Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2022).

**6.1.1.1. Liquidez.** En la Figura 6 Panel A se visualiza la liquidez corriente, en donde, el sector cooperativo no financiero posee una mayor liquidez en el año 2021 con respecto al sector asociativo, este indicador demuestra que se contó con \$1,73 por cada dólar que dicho sector adeudaba a corto plazo, donde su liquidez promedio fue de \$1.45. Por otro lado, en el sector asociativo hubo mayor liquidez en el año 2019, con \$1,07 y con liquidez promedio de \$1.03.

En el Panel B, el capital de trabajo se puede observar que es elevado en el sector cooperativo no financiero, lo cual indica que los sectores pueden costear sus operaciones y obligaciones.

**Figura 6**

*Indicadores de liquidez*

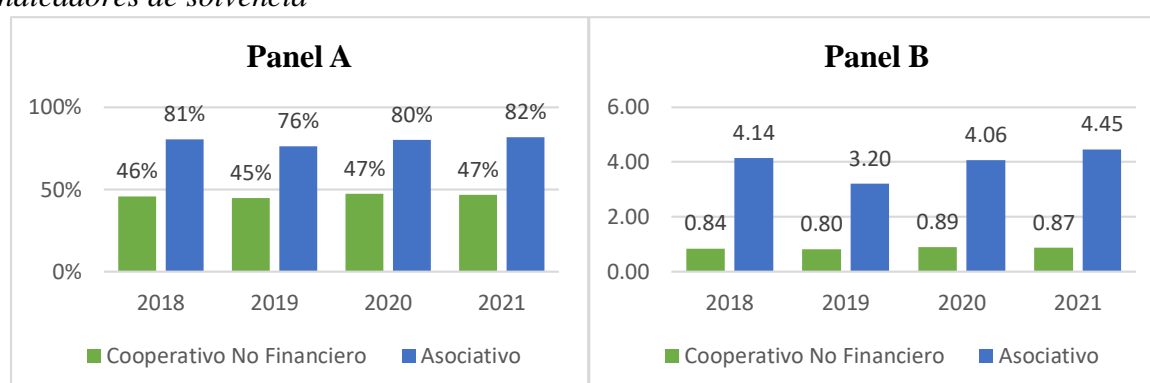


**6.1.1.2. Solvencia.** En los indicadores de solvencia, el endeudamiento del activo mide la proporción de los activos que están financiados ya sea por los socios o terceros. Se puede visualizar en la Figura 7 Panel A el endeudamiento del activo, que el sector cooperativo no financiero posee un endeudamiento promedio del 46%, mientras que, el sector asociativo cuenta con un endeudamiento promedio del 80%, es decir, dicho sector obtuvo mucho financiamiento.

De acuerdo con el Panel B el indicador de endeudamiento patrimonial mide el grado de compromiso del patrimonio con los acreedores de las organizaciones, el sector cooperativo no financiero en el período 2018 – 2021 tuvo un endeudamiento patrimonial promedio del 0.85, en donde su valor máximo fue del 0.89 y un mínimo del 0.80. Por otro lado, el sector asociativo alcanzó un valor promedio del 3.96 con un máximo de 4.45 y un mínimo de 3.20.

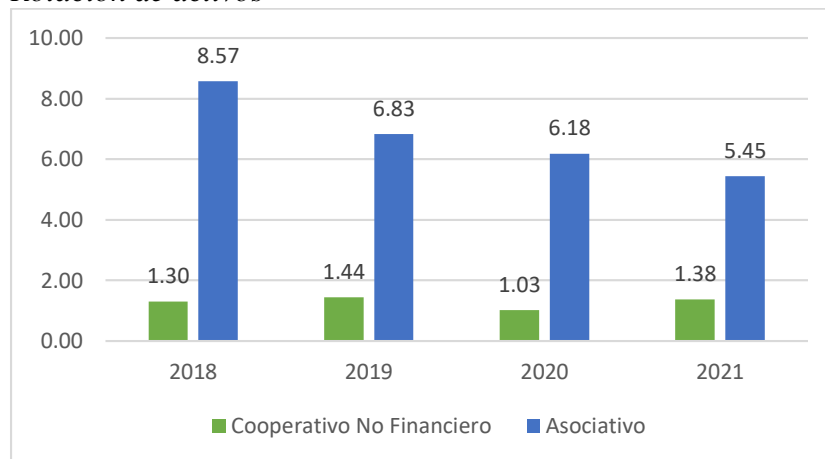
Finalmente, el apalancamiento en el sector cooperativo no financiero en el periodo 2018–2021 posee un apalancamiento promedio de 1.85, en cuanto al, sector asociativo obtuvo un promedio de 4.96 de apalancamiento, es decir, a pesar de tener un alto índice no significa que las empresas se encuentren financieramente sanas.

**Figura 7**  
*Indicadores de solvencia*



**6.1.1.3. Gestión.** De acuerdo con el indicador de gestión, la rotación de activos en la Figura 8, demuestra que por cada dólar que se invierte en los activos, estos generarían en ventas \$1.44 siendo este su valor máximo y un mínimo de 1.03 con un promedio de 1.29 correspondiendo al sector cooperativo no financiero y para el sector asociativo su valor mínimo fue del 5.45 y un máximo del 8.57 con un promedio de rotación de activos del 6.76, donde el sector asociativo posee una elevada productividad en ventas a diferencia del sector cooperativo.

**Figura 8**  
*Rotación de activos*

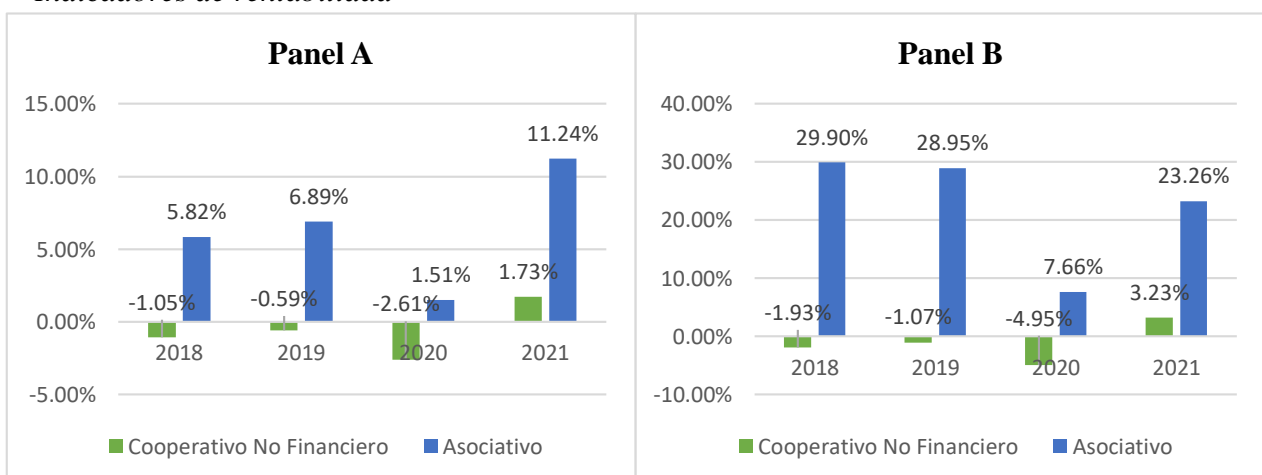


**6.1.1.4. Rentabilidad.** Como se visualiza en la Figura 9 Panel A, los niveles de rentabilidad económica ROA, la cual, tiene en cuenta los activos totales, en el sector cooperativo no financiero tuvo un ROA promedio del -0.63%. Con respecto al, sector asociativo contó con un promedio del 6.36%.

En el Panel B, el sector asociativo en el año 2018 obtuvo un ROE del 29.90%, para el 2020 esta decreció a 7.66% y para el año 2021 tuvo un efecto positivo incrementando a 23.26%, mientras que, en el sector cooperativo no financiero se ha mantenido con valores negativos, en el 2020 obtuvo un porcentaje del -4.95% a diferencia del año 2021 está incrementó en un 3.23%.

Asimismo, se evidenció que el sector asociativo tuvo mayor rentabilidad en comparación con el sector cooperativo no financiero.

**Figura 9**  
*Indicadores de rentabilidad*

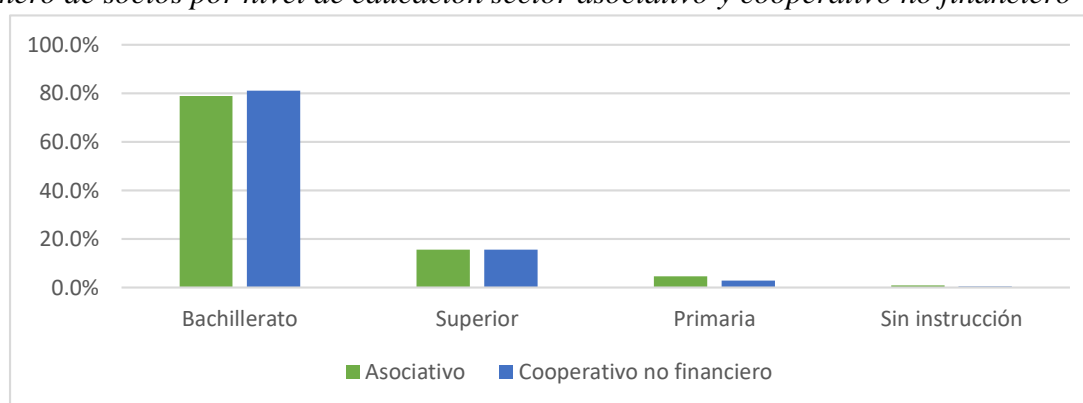


### 6.1.2. Caracterización de los socios

**6.1.2.1. Nivel de educación.** Como se observa en la Figura 10, el nivel de educación de los socios del sector asociativo, corresponde al 78.9% para el bachillerato, es decir 11.121 socios mismos que establecen el mayor porcentaje perteneciente a este sector, el 15.6% forman parte del nivel superior, el 4.6% integran 645 socios con un nivel de educación primaria y finalmente 124 socios no poseen ninguna instrucción académica que concierne al 0.9%. Asimismo, en el sector cooperativo no financiero el nivel de educación con mayor porcentaje es el bachillerato con 81.1% correspondientes a 5.995 socios, 15.7% pertenecen a un nivel superior, 211 socios competen a un nivel de educación primaria, por último, el 0.4% conforman 27 socios que no tienen ninguna instrucción académica.

**Figura 10**

*Número de socios por nivel de educación sector asociativo y cooperativo no financiero*



*Nota.* La figura indica el nivel de educación por número de socios del sector cooperativo no financiero. Información obtenida de (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2022).

En resumen, con respecto a su configuración financiera, los resultados muestran que, el sector cooperativo no financiero tiene un nivel patrimonial más elevado que las asociaciones. El sector cooperativo posee mayor liquidez. El asociativo es el sector que mayor endeudamiento tiene y ninguno de los dos sectores presentan niveles de rentabilidad adecuados. El nivel de educación de los socios es el bachillerato, que está conformado principalmente por hombres que se centran en una edad comprendida entre los 50 a 65 años.

## 6.2. Objetivo 2: Aplicar los modelos de evaluación de la sostenibilidad financiera y Z Altman a la población de estudio

### 6.2.1. Modelo de evaluación de sostenibilidad financiera

Para identificar la vulnerabilidad financiera de las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria de la provincia de El Oro, se utilizan tres dimensiones: operativa, apalancamiento y liquidez, ya antes mencionadas en el apartado teórico.

### 6.2.1.1.Vulnerabilidad Operativa.

**6.2.1.1.1. Por sectores.** Con respecto a la vulnerabilidad operativa, estos poseen un alto riesgo debido a que en ciertos años los gastos superan a los ingresos, lo cual demuestra que obtuvo pérdidas. El sector cooperativo no financiero posee un nivel alto de vulnerabilidad en los tres primeros años de estudio y para el 2021 este se posicionó en un punto medio, es decir, neutral.

Por otra parte, el sector asociativo en el período 2018 – 2020 tuvo una alta vulnerabilidad financiera y en el 2021 llegó a ubicarse en una zona vulnerable sin presentar mejorías en todo el período de estudio.

Finalmente, cabe resaltar que ambos sectores poseen vulnerabilidad y que ninguno está libre de riesgo, porque al visualizar la Tabla 10, esta demuestra que conforme han pasado los años no han alcanzado un nivel óptimo

**Tabla 10**

*Vulnerabilidad operativa, período 2018 – 2021*

<b>FÓRMULA</b>		
$Vulnerabilidad\ Operativa = \frac{Ingresos}{Gastos}$		
<b>2018</b>	<b>COOPERATIVO</b>	<b>ASOCIATIVO</b>
Ingresos	56.965.153,56	326.674.208,38
Gastos	57.949.737,60	323.972.132,91
<b>Total</b>	<b>0,98</b>	<b>1,01</b>
<b>Zona de riesgo</b>	Alta vulnerabilidad	Alta vulnerabilidad
<b>2019</b>	<b>COOPERATIVO</b>	<b>ASOCIATIVO</b>
Ingresos	72.432.173,52	297.123.954,06
Gastos	72.381.510,49	293.302.442,02
<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>1,01</b>
<b>Zona de riesgo</b>	Alta vulnerabilidad	Alta vulnerabilidad
<b>2020</b>	<b>COOPERATIVO</b>	<b>ASOCIATIVO</b>
Ingresos	49.899.720,06	261.373.775,07
Gastos	50.022.940,29	260.447.109,61
<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>
<b>Zona de riesgo</b>	Alta vulnerabilidad	Alta vulnerabilidad
<b>2021</b>	<b>COOPERATIVO</b>	<b>ASOCIATIVO</b>
Ingresos	67.918.158,80	254.688.928,63
Gastos	67.008.300,07	255.484.386,44
<b>Total</b>	<b>1,01</b>	<b>1,00</b>
<b>Zona de riesgo</b>	Neutral	Neutral

**6.2.1.1.2. Por grupos.** De acuerdo con la Tabla 11, el grupo de producción del sector cooperativo en el período 2018 – 2020 alcanzó una alta vulnerabilidad y para el 2020 esta mejoró obteniendo poca vulnerabilidad, por consiguiente, el grupo de servicios en los tres primeros años obtuvo alta vulnerabilidad mientras que en el 2021 estuvo en un punto medio y, por último, en el 2021 el grupo de vivienda estuvo exenta de vulnerabilidad, mientras que en los anteriores años poseía una alta vulnerabilidad financiera. Por otra parte, dentro del sector asociativo el grupo de consumo en el período de estudio consiguió una alta vulnerabilidad, de igual forma el grupo de producción obtuvo una alta vulnerabilidad en los cuatro años, finalmente, el grupo de servicios está exento de vulnerabilidad en todo el período de estudio.

**Tabla 11**  
*Vulnerabilidad operativa por grupos, período 2018-2021*

<b>2018</b>				
<b>SECTOR</b>	<b>GRUPO</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>TOTAL</b>	<b>RIESGO</b>
Cooperativo	Producción	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	0,99	Alta vulnerabilidad
	Servicios	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	0,98	Alta vulnerabilidad
	Vivienda	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	0,88	Alta vulnerabilidad
Asociativo	Consumo	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	1	Alta vulnerabilidad
	Producción	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	1,01	Alta vulnerabilidad
	Servicios	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	1,06	Financieramente sostenible
<b>2019</b>				
<b>SECTOR</b>	<b>GRUPO</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>TOTAL</b>	<b>RIESGO</b>
Cooperativo	Producción	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	0,99	Alta vulnerabilidad
	Servicios	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	1,00	Alta vulnerabilidad
	Vivienda	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	1,99	Financieramente sostenible
Asociativo	Consumo	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	1,00	Alta vulnerabilidad
	Producción	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	1,01	Alta vulnerabilidad
	Servicios	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	0,99	Alta vulnerabilidad
<b>2020</b>				
<b>SECTOR</b>	<b>GRUPO</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>TOTAL</b>	<b>RIESGO</b>
Cooperativo	Producción	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	0,97	Alta vulnerabilidad
	Servicios	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	1,05	Financieramente sostenible
	Vivienda	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	1,33	Financieramente sostenible
Asociativo	Consumo	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	1,00	Alta vulnerabilidad
	Producción	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	1,00	Alta vulnerabilidad
	Servicios	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	0,99	Alta vulnerabilidad
<b>2021</b>				
<b>SECTOR</b>	<b>GRUPO</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>TOTAL</b>	<b>RIESGO</b>
Cooperativo	Producción	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	1,02	Poco vulnerable
	Servicios	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	1,01	Neutral
	Vivienda	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	2,71	Financieramente sostenible



SECTOR	GRUPO	DIMENSIÓN	TOTAL	RIESGO
Asociativo	Consumo	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	1,00	Vulnerable
	Producción	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	1,00	Vulnerable
	Servicios	<i>Vulnerabilidad operativa</i>	1,07	Financieramente sostenible

#### 6.2.1.2. Vulnerabilidad de Apalancamiento.

**6.2.1.2.1. Por sectores.** En la Tabla 12, se presentan los resultados, respecto a la dimensión de apalancamiento en el que se observa que para la actividad económica de las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria, el sector cooperativo en el período 2018 – 2020 obtuvo una alta vulnerabilidad financiera, sin embargo, en el 2021 mejoró, pero con poca significancia ya que está aún poseía vulnerabilidad. Por otra parte, el sector asociativo en sus cuatro años no posee vulnerabilidad, es decir, está exento de la misma, esto resultados se dieron debido a que posee un buen apalancamiento sin excederse del mismo. El sector cooperativo no financiero no ha realizado un buen uso del apalancamiento a diferencia del sector asociativo que logro estar libre de vulnerabilidad financiera.

**Tabla 12**

*Vulnerabilidad de apalancamiento, período 2018 – 2021*

FÓRMULA		
$\text{Vulnerabilidad de apalancamiento} = \frac{\text{Activo}}{\text{Patrimonio}}$		
2018	COOPERATIVO	ASOCIATIVO
Activo	43.677.041,12	38.107.806,63
Patrimonio	23.747.754,19	7.416.514,08
<b>Total</b>	<b>1,84</b>	<b>5,14</b>
<b>Zona de riesgo</b>	Alta vulnerabilidad	Financieramente sostenible
2019	COOPERATIVO	ASOCIATIVO
Activo	50.277.335,96	43.514.972,76
Patrimonio	27.880.976,14	10.352.118,09
<b>Total</b>	<b>1,80</b>	<b>4,20</b>
<b>Zona de riesgo</b>	Alta vulnerabilidad	Financieramente sostenible
2020	COOPERATIVO	ASOCIATIVO
Activo	48.505.009,24	42.270.584,00
Patrimonio	25.610.390,23	8.355.440,13
<b>Total</b>	<b>1,89</b>	<b>5,06</b>
<b>Zona de riesgo</b>	Alta vulnerabilidad	Financieramente sostenible
2021	COOPERATIVO	ASOCIATIVO
Activo	49.154.654,70	46.764.446,18

Patrimonio	26.284.918,60	8.576.765,54
<b>Total</b>	<b>1,87</b>	<b>5,45</b>
<b>Zona de riesgo</b>	Vulnerable	Financieramente sostenible

**6.2.1.2.2. Por grupos.** En primer lugar, la vulnerabilidad de apalancamiento en el grupo de producción del sector cooperativo no financiero ha mejorado en cada uno de los años, es decir, para el 2021 poseía vulnerabilidad, en el 2019 se situó en un punto intermedio y en el 2020 – 2021 logro estar exento de vulnerabilidad, por otro lado, el grupo de servicios consiguió una alta vulnerabilidad en los cuatro años de estudio, de igual forma el grupo de vivienda obtuvo una alta vulnerabilidad financiera.

En cuanto al sector asociativo, el grupo de consumo y producción está libre de vulnerabilidad en los cuatro años, finalmente, el grupo de servicios alcanzó un punto máximo, es decir, tiene una alta vulnerabilidad financiera como se puede observar en la Tabla 13.

**Tabla 13**

*Vulnerabilidad de apalancamiento por grupos, período 2018 – 2021*

<b>2018</b>				
<b>SECTOR</b>	<b>GRUPO</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>TOTAL</b>	<b>RIESGO</b>
Cooperativo	Producción	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	2,42	Vulnerable
	Servicios	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	1,54	Alta vulnerabilidad
	Vivienda	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	1	Alta vulnerabilidad
Asociativo	Consumo	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	5,61	Financieramente sostenible
	Producción	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	5,41	Financieramente sostenible
	Servicios	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	1,76	Alta vulnerabilidad
<b>2019</b>				
<b>SECTOR</b>	<b>GRUPO</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>TOTAL</b>	<b>RIESGO</b>
Cooperativo	Producción	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	2,58	Neutral
	Servicios	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	1,52	Alta vulnerabilidad
	Vivienda	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	1	Alta vulnerabilidad
<b>SECTOR</b>	<b>GRUPO</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>TOTAL</b>	<b>RIESGO</b>
Asociativo	Consumo	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	3,28	Financieramente sostenible

	Producción	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	4,32	Financieramente sostenible
	Servicios	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	1,59	Alta vulnerabilidad
<b>2020</b>				
<b>SECTOR</b>	<b>GRUPO</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>TOTAL</b>	<b>RIESGO</b>
Cooperativo	Producción	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	2,91	Financieramente sostenible
	Servicios	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	1,55	Alta vulnerabilidad
	Vivienda	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	1,01	Alta vulnerabilidad
Asociativo	Consumo	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	2,23	Poco vulnerable
	Producción	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	5,26	Financieramente sostenible
	Servicios	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	1,74	Alta vulnerabilidad
<b>2021</b>				
<b>SECTOR</b>	<b>GRUPO</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>TOTAL</b>	<b>RIESGO</b>
Cooperativo	Producción	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	2,69	Financieramente sostenible
	Servicios	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	1,55	Alta vulnerabilidad
	Vivienda	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	1,01	Alta vulnerabilidad
Asociativo	Consumo	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	2,91	Financieramente sostenible
	Producción	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	5,7	Financieramente sostenible
	Servicios	<i>Vulnerabilidad de apalancamiento</i>	1,47	Alta vulnerabilidad

### 6.2.1.3. Vulnerabilidad de Liquidez.

**6.2.1.3.1. Por sectores.** Los sectores de la Economía Popular y Solidaria de acuerdo con la Tabla 14, en el año 2018 el sector cooperativo no financiero contaba con \$ 1,48 para pagar partiendo de sus activos más líquidos en lo que alcanzó estar en un punto medio, es decir neutral, en el período 2019 – 2021 obtuvo alta vulnerabilidad financiera, mientras que, el sector asociativo contó con una alta vulnerabilidad financiera en los cuatro años de estudio. Cabe resaltar que ninguno de los sectores estudiados posee buena liquidez, es decir, cuentan con una alta vulnerabilidad financiera, lo que visualmente indica un perfil de riesgo alto, ya que, no han ido mejorando en ninguno de los años.

**Tabla 14***Vulnerabilidad de liquidez, período 2018 – 2021*

<b>FÓRMULA</b>		
$\text{Vulnerabilidad liquidez} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$		
<b>2018</b>	<b>COOPERATIVO</b>	<b>ASOCIATIVO</b>
Activo Corriente	15.685.045,79	28.722.118,94
Pasivo Corriente	10.603.475,17	28.905.801,59
<b>Total</b>	<b>1,48</b>	<b>0,99</b>
<b>Zona de riesgo</b>	Neutral	Alta vulnerabilidad
<b>2019</b>	<b>COOPERATIVO</b>	<b>ASOCIATIVO</b>
Activo Corriente	14.448.607,34	33.340.531,61
Pasivo Corriente	10.468.020,27	31.213.354,12
<b>Total</b>	<b>1,38</b>	<b>1,07</b>
<b>Zona de riesgo</b>	Alta vulnerabilidad	Alta vulnerabilidad
<b>2020</b>	<b>COOPERATIVO</b>	<b>ASOCIATIVO</b>
Activo Corriente	14.325.885,19	32.898.275,62
Pasivo Corriente	11.656.760,09	32.437.562,81
<b>Total</b>	<b>1,23</b>	<b>1,01</b>
<b>Zona de riesgo</b>	Alta vulnerabilidad	Alta vulnerabilidad
<b>2021</b>	<b>COOPERATIVO</b>	<b>ASOCIATIVO</b>
Activo Corriente	19.646.737,48	38.304.001,64
Pasivo Corriente	11.382.401,25	37.009.499,88
<b>Total</b>	<b>1,73</b>	<b>1,03</b>
<b>Zona de riesgo</b>	Vulnerable	Alta vulnerabilidad

**6.2.1.3.2. Por grupos.** En la Tabla 15, el grupo de producción del sector cooperativo posee alta vulnerabilidad financiera en todos los años, el grupo de servicios en el 2018 estuvo exento de vulnerabilidad, para el 2019 aumentó su nivel de riesgo a ser vulnerable, en el 2020 – 2021 llegó a tener una alta vulnerabilidad, el grupo de vivienda en sus tres primeros años se encontró libre de riesgo, pero para el 2021 este se ubicó en un punto intermedio de vulnerabilidad.

Por otra parte, en el sector asociativo, el grupo de consumo en el año 2018 y 2019 tuvo alta vulnerabilidad, mientras que para el 2020 su vulnerabilidad fue neutral y para el 2021 su zona de riesgo aumentó en tener una alta vulnerabilidad financiera, el grupo de producción en los cuatro años tuvo una alta vulnerabilidad financiera en donde se evidencia que esta no ha mejorado, finalmente, el grupo de servicios en el 2018 contenía poca vulnerabilidad financiera,

para el 2019 y 2020 aumentó teniendo así alta vulnerabilidad y en el 2021 indicó mejoras, es decir obtuvo poca vulnerabilidad.

**Tabla 15**

*Vulnerabilidad de liquidez por grupos, período 2018 – 2021*

<b>2018</b>				
<b>SECTOR</b>	<b>GRUPO</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>TOTAL</b>	<b>RIESGO</b>
Cooperativo	Producción	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	1,17	Alta vulnerabilidad
	Servicios	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	1,83	Financieramente sostenible
	Vivienda	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	170,2	Financieramente sostenible
Asociativo	Consumo	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	1,08	Alta vulnerabilidad
	Producción	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	0,98	Alta vulnerabilidad
	Servicios	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	1,66	Poco vulnerable
<b>2019</b>				
<b>SECTOR</b>	<b>GRUPO</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>TOTAL</b>	<b>RIESGO</b>
Cooperativo	Producción	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	1,28	Alta vulnerabilidad
	Servicios	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	1,47	Vulnerable
	Vivienda	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	3889,28	Financieramente sostenible
<b>SECTOR</b>	<b>GRUPO</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>TOTAL</b>	<b>RIESGO</b>
Asociativo	Consumo	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	1,33	Alta vulnerabilidad
	Producción	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	1,07	Alta vulnerabilidad
	Servicios	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	1,34	Alta vulnerabilidad
<b>2020</b>				
<b>SECTOR</b>	<b>GRUPO</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>TOTAL</b>	<b>RIESGO</b>
Cooperativo	Producción	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	1,03	Alta vulnerabilidad
	Servicios	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	1,50	Alta vulnerabilidad
	Vivienda	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	17,67	Financieramente sostenible
Asociativo	Consumo	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	1,77	Neutral
	Producción	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	1,01	Alta vulnerabilidad
	Servicios	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	1,27	Alta vulnerabilidad
<b>2021</b>				
<b>SECTOR</b>	<b>GRUPO</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>TOTAL</b>	<b>RIESGO</b>
Cooperativo	Producción	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	1,16	Alta vulnerabilidad
	Servicios	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	2,70	Vulnerable
	Vivienda	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	18,75	Neutral
Asociativo	Consumo	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	1,35	Alta vulnerabilidad
	Producción	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	1,03	Alta vulnerabilidad
	Servicios	<i>Vulnerabilidad de liquidez</i>	1,67	Poco vulnerable

### 6.2.2. Modelo de quiebra

**6.2.2.1. Por sectores.** De acuerdo con la Tabla 16, el sector asociativo posee una alta probabilidad de quiebra a diferencia del sector cooperativo no financiero, ya que en los años de estudio el 75% se encuentra por debajo de 1.1

El sector cooperativo no financiero también genera incertidumbre al obtener una alta probabilidad de quiebra, ya que esta se localiza dentro de la zona gris como se había mencionado anteriormente y podrían presentar problemas de insolvencia en un futuro.

Por último, ambos sectores de estudio no poseen una fuerte estabilidad financiera, ya que con la aplicación del modelo de Z-Altman no tienen el potencial de transferirse a una zona blanca segura, lo que quiere decir que se está perdiendo gradualmente la estabilidad financiera.

**Tabla 16**

*Clasificación del modelo de Altman por sector, período 2018 - 2021*

<b>2018</b>						
<b>Sector</b>	<b>X1</b>	<b>X2</b>	<b>X3</b>	<b>X4</b>	<b>Total</b>	<b>Zona de riesgo</b>
<b>Cooperativo No Financiero</b>	0,12	-0,04	-0,0105	1,1916	<b>1,8186</b>	Gris
<b>Asociativo</b>	-0,005	-0,03	0,0582	0,2416	<b>0,5136</b>	Quiebra
<b>2019</b>						
<b>Sector</b>	<b>X1</b>	<b>X2</b>	<b>X3</b>	<b>X4</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Zona de riesgo</b>
<b>Cooperativo No Financiero</b>	0,08	0,08	-0,0059	1,2449	<b>2,0587</b>	Gris
<b>Asociativo</b>	0,05	0,07	0,0689	0,3122	<b>1,3327</b>	Gris
<b>2020</b>						
<b>Sector</b>	<b>X1</b>	<b>X2</b>	<b>X3</b>	<b>X4</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Zona de riesgo</b>
<b>Cooperativo No Financiero</b>	0,06	-0,05	-0,0261	1,1186	<b>1,2101</b>	Gris
<b>Asociativo</b>	0,01	-0,05	0,0151	0,2464	<b>0,2782</b>	Quiebra
<b>2021</b>						
<b>Sector</b>	<b>X1</b>	<b>X2</b>	<b>X3</b>	<b>X4</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Zona de riesgo</b>
<b>Cooperativo No Financiero</b>	0,17	0,0137	0,0173	1,1493	<b>2,4745</b>	Gris
<b>Asociativo</b>	0,03	0,0047	-0,0183	0,2246	<b>0,3105</b>	Quiebra

*Nota.* La tabla demuestra el cálculo de modelo Z<sub>2</sub> de Altman para la provincia de El Oro.

**6.2.2.2. Por grupos.** Mediante la aplicación del modelo de predicción de quiebra  $Z_2$  de Altman en las organizaciones de Economía Popular y Solidaria de la provincia de El Oro, se puede visualizar en la Tabla 17, que el grupo de producción del sector cooperativo se encuentran en riesgo de quebrar debido a que existe probabilidad de quiebra, el grupo de servicios en el 2018 – 2019 se encuentran saludables, pero para el 2020 esta decayó a una zona gris, es decir, posee probabilidad de quiebra, sin embargo, en el 2021 mejoró posicionándose en una zona saludable. Finalmente, el grupo de vivienda en los cuatro años de estudio logró estar en una zona saludable.

**Tabla 17**

*Modelo de quiebra por grupos del sector cooperativo*

<b>Año</b>	<b>Grupo</b>	<b>Total</b>	<b>Zona de riesgo</b>
<b>2018</b>	Producción	1,37	<i>Gris</i>
	Servicios	2,87	<i>Saludable</i>
	Vivienda	553,83	<i>Saludable</i>
<b>2019</b>	Producción	0,93	<i>Quiebra</i>
	Servicios	3,08	<i>Saludable</i>
	Vivienda	18.447,27	<i>Saludable</i>
<b>2020</b>	Producción	0,04	<i>Quiebra</i>
	Servicios	2,33	<i>Gris</i>
	Vivienda	73,20	<i>Saludable</i>
<b>2021</b>	Producción	1,33	<i>Gris</i>
	Servicios	3,56	<i>Saludable</i>
	Vivienda	72,89	<i>Saludable</i>

Como se observa en la Tabla 18, el sector asociativo en el grupo de consumo en el 2018–2019 se colocó en una zona gris, en otras palabras, posee una probabilidad de quiebra, para el 2020 esta decayó en una alta probabilidad de quiebra y en el 2021 tuvo nuevamente una zona de riesgo gris. El grupo de producción, en el período de estudio permaneció en una alta probabilidad de quiebra, excepto en el año 2019, ya que se ubicó en una zona gris. Por último, el grupo de servicios se posicionó en una zona saludable a excepción del año 2020 que posee una probabilidad de quiebra.

**Tabla 18***Modelo de quiebra por grupos del sector asociativo*

<b>Año</b>	<b>Grupo</b>	<b>Total</b>	<b>Zona de riesgo</b>
<b>2018</b>	Consumo	1,31	<i>Gris</i>
	Producción	0,41	<i>Quiebra</i>
	Servicios	4,83	<i>Saludable</i>
<b>2019</b>	Consumo	2,49	<i>Gris</i>
	Producción	1,32	<i>Gris</i>
	Servicios	2,64	<i>Saludable</i>
<b>2020</b>	Consumo	3,58	<i>Saludable</i>
	Producción	0,25	<i>Quiebra</i>
	Servicios	2,07	<i>Gris</i>
<b>2021</b>	Consumo	1,66	<i>Gris</i>
	Producción	0,24	<i>Quiebra</i>
	Servicios	5,76	<i>Saludable</i>

Finalmente, aplicado el modelo de sostenibilidad se determinó que en los sectores en estudio durante el período 2018 – 2021 poseen vulnerabilidad financiera sin excepción. Por otro lado, los resultados del modelo  $Z_2$  de Altman, demuestran que ninguno de los dos sectores se encuentra financieramente saludables, debido a que sus resultados son inferiores a 2.6, pero en ciertos años se encuentran superior a 1.1. Es decir, tienen una zona de riesgo gris en donde los sectores deben tomar correctivos en sus acciones para evitar posibles inconvenientes. En cuanto a los grupos de cada sector de la Economía Popular y Solidaria de igual forma se encuentran con vulnerabilidad según el modelo de sostenibilidad financiera, mientras que en el modelo de Altman el grupo de vivienda del sector cooperativo y el grupo de servicios del sector asociativo, se encuentran financieramente saludable.

### **6.3. Objetivo 3: Comparar los resultados de los modelos aplicados para fortalecer la gestión financiera en las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria**

En primer lugar, la sostenibilidad financiera es la disponibilidad de recursos financieros que permiten alcanzar los fines y metas propuestos, así como la capacidad de pago de los gastos que inciden en el desarrollo de las actividades en forma oportuna. Mientras que, la quiebra es definida como la situación económica en la que una empresa, organización o persona se ve obligada a dejar de operar definitivamente por no poder pagar sus deudas con los recursos disponibles.

En este contexto, el modelo de sostenibilidad financiera de Andrés et al. (2016), analiza la vulnerabilidad financiera de las organizaciones sin fines de lucro en profundidad, mediante



tres dimensiones: 1) vulnerabilidad operativa que es la variación de los activos netos a largo plazo, 2) vulnerabilidad apalancamiento es la relación entre el total de activo y patrimonio, y 3) vulnerabilidad liquidez que es el ratio de activos corrientes sobre las deudas a corto plazo.

Por otra parte, el modelo de quiebra propuesto por Altman mide la salud financiera de una organización y predice la posible probabilidad de quiebra, el cual, se calcula a partir de cuatro ratios financieros, los cuales son fácilmente medibles para todo tipo de organización, donde al indicar valores altos demuestran una baja probabilidad de quiebra.

Una vez aplicados los modelos de sostenibilidad financiera y quiebra empresarial en el sector cooperativo no financiero de la Economía Popular y Solidaria, se puede observar en la Tabla 19, que los mismos se direccionan a un mismo lugar. En el modelo de sostenibilidad y en cada dimensión aplicada, la vulnerabilidad operativa muestra que los gastos eran superiores a los ingresos, por lo que no llegaba a un rendimiento adecuado, asimismo, el apalancamiento era mínimo, por lo que no llegaba a un estándar requerido, finalmente, en la vulnerabilidad de liquidez sus activos corrientes eran superiores a sus deudas a corto plazo, a pesar de ello no está en un nivel adecuado. En cuanto a la aplicación del modelo de Altman en el período 2018 – 2021, determinó que todos los sectores tienen probabilidad de quiebra.

**Tabla 19**

*Comparación de los modelos de sostenibilidad y quiebra, período 2018 - 2021*

<b>Sector Cooperativo</b>		
<b>Año</b>	<b>Modelo de sostenibilidad</b>	<b>Modelo de quiebra</b>
2018	Alta vulnerabilidad	Zona gris, se presenta alguna probabilidad de quiebra
2019	Alta vulnerabilidad	Zona gris, se presenta alguna probabilidad de quiebra
2020	Alta vulnerabilidad	Zona gris, se presenta alguna probabilidad de quiebra
2021	Vulnerable	Zona gris, se presenta alguna probabilidad de quiebra

La aplicación de los modelos por grupos del sector cooperativo de la Economía Popular y Solidaria, se puede visualizar en la Tabla 20 que el grupo de producción conforme han pasado los años ha ido mejorando de tener una alta vulnerabilidad financiera a situarse en punto intermedio en lo que corresponde al modelo de sostenibilidad, mientras que el modelo de quiebra este se ha mantenido en una probabilidad de quiebra muy alta. En el grupo de servicios se ha mantenido en todos los años, por un lado, en el modelo de sostenibilidad se encuentra vulnerable es decir se sitúa en riesgo y por otro el modelo de quiebra se encuentra financieramente saludable, en donde cabe resaltar que no están teniendo concordancia los modelos en estudio. Por último, el grupo de vivienda ha ido mejorando cada año, en el 2018 poseía vulnerabilidad financiera, en el 2019 y 2020 estuvo exenta de vulnerabilidad y para el

2021 estas se ubicaron en una zona neutral, mientras que para el modelo de quiebra se encontró en una zona financieramente saludable.

**Tabla 20**

*Comparación de los modelos de sostenibilidad y quiebra por grupos de la EPS*

<b>Sector Cooperativo</b>			
<b>Año</b>	<b>Grupo</b>	<b>Modelo de sostenibilidad</b>	<b>Modelo de quiebra</b>
2018	Producción	Alta vulnerabilidad	Zona gris, se presenta alguna probabilidad de quiebra
	Servicios	Vulnerable	Se encuentra financieramente saludable
	Vivienda	Vulnerable	Se encuentra financieramente saludable
2019	Producción	Vulnerable	Probabilidad de quiebra muy alta
	Servicios	Alta vulnerabilidad	Se encuentra financieramente saludable
	Vivienda	Financieramente sostenible	Se encuentra financieramente saludable
2020	Producción	Vulnerable	Probabilidad de quiebra muy alta
	Servicios	Vulnerable	Zona gris, se presenta alguna probabilidad de quiebra
	Vivienda	Financieramente sostenible	Se encuentra financieramente saludable
2021	Producción	Neutral	Zona gris, se presenta alguna probabilidad de quiebra
	Servicios	Vulnerable	Se encuentra financieramente saludable
	Vivienda	Neutral	Se encuentra financieramente saludable

En lo que respecta al sector asociativo de la Economía Popular y Solidaria, los modelos en estudio demuestran que son vulnerables financieramente, pero en el año 2019 en el modelo de sostenibilidad indica que se encuentra libre de vulnerabilidad lo que no tiene mucha significancia, ya que no se mantuvo sino más bien se fue alterando conforme pasaban los años y por otro lado el modelo de quiebra indica una probabilidad de quiebra muy alta.

**Tabla 21**

*Comparación de los modelos de sostenibilidad y quiebra, período 2018 - 2021*

<b>Sector Asociativo</b>		
<b>Año</b>	<b>Modelo de sostenibilidad</b>	<b>Modelo de quiebra</b>
2018	Alta vulnerabilidad	Probabilidad de quiebra financiera muy alta
2019	Financieramente sostenible	Zona gris, se presenta alguna probabilidad de quiebra
2020	Alta vulnerabilidad	Probabilidad de quiebra financiera muy alta
2021	Vulnerable	Probabilidad de quiebra financiera muy alta

En la Tabla 22, se evidenció que en el modelo de sostenibilidad el grupo de consumo del sector asociativo no contó con mucha significancia, ya que se mantuvo con vulnerabilidad, pero en el modelo de quiebra se sitúa en una zona gris, por otra parte, el grupo de producción tanto en el modelo de sostenibilidad y quiebra poseen un alto riesgo y finalmente el grupo de servicios inicio con poca vulnerabilidad financiera, pero en el 2019 y 2020 se ubicaron en una zona de riesgo más alto y en el 2021 se posicionó nuevamente con poca vulnerabilidad, mientras que, en el modelo de quiebra para el 2018 y 2019 esta se encontró financieramente saludable, sin embargo, en el 2020 presentó probabilidad de quiebra y en el 2021 se encontró financieramente saludable.

**Tabla 22**

*Comparación de los modelos de sostenibilidad y quiebra por grupos de la EPS*

<b>Sector Asociativo</b>			
<b>Año</b>	<b>Grupo</b>	<b>Modelo de sostenibilidad</b>	<b>Modelo de quiebra</b>
2018	Consumo	Alta vulnerabilidad	Zona gris, se presenta alguna probabilidad de quiebra
	Producción	Alta vulnerabilidad	Probabilidad de quiebra muy alta
	Servicios	Poco vulnerable	Se encuentra financieramente saludable
2019	Consumo	Alta vulnerabilidad	Zona gris, se presenta alguna probabilidad de quiebra
	Producción	Alta vulnerabilidad	Zona gris, se presenta alguna probabilidad de quiebra
	Servicios	Alta vulnerabilidad	Se encuentra financieramente saludable
2020	Consumo	Neutral	Se encuentra financieramente saludable
	Producción	Alta vulnerabilidad	Probabilidad de quiebra muy alta
	Servicios	Alta vulnerabilidad	Zona gris, se presenta alguna probabilidad de quiebra
<b>Año</b>	<b>Grupo</b>	<b>Modelo de sostenibilidad</b>	<b>Modelo de quiebra</b>
2021	Consumo	Vulnerable	Zona gris, se presenta alguna probabilidad de quiebra
	Producción	Vulnerable	Probabilidad de quiebra muy alta
	Servicios	Poca vulnerabilidad	Se encuentra financieramente saludable

Por lo tanto, el modelo de sostenibilidad de Andrés et al. (2016), predice que ningún sector de Economía Popular y Solidaria de la provincia de El Oro se encuentra financieramente

saludable, en donde existe un alto porcentaje de vulnerabilidad financiera por otra parte en el modelo de quiebra de Altman (1968), en los cuatro años de estudio se demuestra que las organizaciones que pertenecen a dichos sectores se encuentra en zona gris y de quiebra lo que quiere decir que se corre un alto riesgo.

De acuerdo con el modelo de sostenibilidad financiera, el sector cooperativo no financiero presenta más problemas en el grupo de producción y servicios, en cambio, el sector asociativo se vio más afectado por el grupo de consumo y producción, asimismo el modelo de quiebra en el sector cooperativo se ve perjudicado por el grupo de producción y el sector asociativo por los grupos de consumo y producción.

En conclusión, cuando se realiza un análisis macro de los sectores, ambos modelos llegan a conclusiones similares, sin embargo, al ser analizados por grupos de cada sector se observa que en ciertos casos la predicción de los modelos es contraria como en el grupo de vivienda.

## 7. Discusión

El objetivo de esta investigación fue analizar la relación entre la sostenibilidad financiera y la probabilidad de quiebra de las organizaciones de Economía Popular Solidara de la provincia de El Oro.

De acuerdo con, la caracterización de la situación financiera de los sectores de la Economía Popular y Solidaria cuentan con una rentabilidad baja en los cuatro años de estudio, de igual forma poseen un alto endeudamiento patrimonial, esta estructura financiera coincide con la descrita con Atupaña (2021), ya que se demuestra que las organizaciones dependen de sus acreedores para continuar con sus operaciones cotidianas.

Se aplicaron dos modelos de medición, el primer modelo es el de sostenibilidad financiera De Andrés, en donde relacionando la teoría del modelo con los resultados de la presente investigación, se puede mencionar las razones por las cuales los sectores de la EPS se mantienen vulnerables. De acuerdo con la vulnerabilidad operativa en ciertos años los gastos fueron superiores a los ingresos lo que visualmente demuestra que los sectores estuvieron en una zona de pérdida, en la siguiente dimensión, cuanto más apalancamiento poseía tenían más probabilidad de estar financieramente sostenible, es por ello que el sector cooperativo se ve afectado y en lo que respecta a la vulnerabilidad de liquidez en ambos sectores se muestra la incapacidad de las organizaciones para hacer de frente a sus obligaciones a corto plazo. Por otra parte, el modelo de sostenibilidad no es completo por lo que se complementa con otros al calificar la vulnerabilidad de las empresas, realizándolo en función de lo que propone Tuckman y Chang (1991). Asimismo, es importante señalar que el modelo de Andrés es reciente, por lo que no ha sido aplicado en el Ecuador, siendo este un estudio pionero en su aplicación, de manera que, solo se puede analizar de forma general los resultados, no obstante, la sostenibilidad no solo se mide a través del modelo de Andrés, ya que también hay otros estudios en los cuales se aplica la sostenibilidad por medio de indicadores financieros como los modelos de Tuckman y Chang (1991), Abraham (2003) y Bowman (2011).

El segundo modelo es el de Altman, el cual es muy utilizado, ya que existen varias investigaciones, en las que se estudian diferentes sectores del Ecuador. En donde, el sector de construcción, aplicó y analizó la eficiencia del modelo  $Z_2$  de Altman y a manera de comparación aplicaron el modelo  $Z_1$  para validar los resultados, en donde, encontraron que el  $Z_2$  era más eficiente para su sector. Asimismo, en el sector camaronero demostró que el indicador de quiebra que más se adaptó al sector fue el  $Z_2$  de Altman debido a que era el más

idóneo para el sector llegando a comprobar su eficacia. Del mismo modo, en el sector manufacturero, inmobiliario y hotelero, en un determinado período de tiempo, aplicaron el modelo de quiebra, donde se fue verificando como el número de empresas iba disminuyendo, por lo cual, describen que dicho modelo es una herramienta de alerta ya que aporta con información que contribuye a la detección temprana de insolvencia. Por otra parte, en el sector comercial, su objetivo era analizar la estabilidad financiera de las organizaciones en estudio, pero llegaron a la conclusión que el modelo de Altman no realiza un pronóstico verídico. Es por ello que existen autores que mencionan que el modelo de Altman predice eficientemente la probabilidad de insolvencia tales son los casos de Bermeo y Armijos (2021) y Gualpa (2021), sin embargo, hay autores que indican que el sistema de Altman no es correcto debido a que sus resultados pueden ser erróneos o no ser certeros en esta idea coincidían Plata et al. (2021) y Ochoa et al. (2011)

Los resultados obtenidos en esta investigación, a partir del modelo de Altman, fueron que las organizaciones de los sectores de la Economía Popular y Solidaria se encuentran con probabilidad de incurrir en zona de quiebra, así mismo analizando los grupos de cada sector se detalla que no se encuentran en una zona segura. No obstante, otros autores como Albino y Robayo (2013), se enfocaron en el área de la manufactura, en donde, no solo utilizaron el modelo de Altman, sino que también realizaron el modelo Logit y Probit que se basan en supuestos que se asemejan de mejor forma a la realidad utilizando de igual forma indicadores financieros llegándolo a diferenciar por el uso de indicadores económicos que permite incluir las fluctuaciones de la economía o el ciclo económico de un país.

Otras autoras como Gill de Albornoz y Giner (2013), señalan que un modelo de predicción de quiebra no es necesariamente adecuado para todo tipo de empresas, por lo que es importante seleccionar un modelo apropiado para cada caso. Por tal razón, es necesario considerar que el modelo Z de Altman no predice cuando entrarán en quiebra las empresas, sino en el identificar la probabilidad de quiebra. Sin embargo, una de las principales causas por lo que las empresas de diferentes sectores reducen sus ingresos es una inadecuada gestión financiera, por eso motivo se las considera insolventes o en fracaso porque son incapaces de pagar sus deudas.

Cabe destacar, que los de ratios financieros, son utilizados como parte de la toma de decisiones de las organizaciones, sin embargo, se logró identificar que no solo pueden ser utilizadas para analizar el estado de las mismas, sino también para el desarrollo de un modelo de predicción de quiebra y sostenibilidad llevándolas como variables de estudio.

En síntesis, se dio respuesta a la pregunta de investigación y se encontró que existe cierta relación entre los modelos estudiados, puesto que al ser aplicados por sectores sus resultados tienden a coincidir, pero al analizarlos por grupos no presentan la misma relación. Además, es necesario considerar las limitaciones del trabajo, como la falta de fuentes bibliográficas relacionadas con el tema, ya que los estudios sobre la temática son reducidos, por lo cual, futuras investigaciones podrían abordar estos temas.

## 8. Conclusiones

1. El sector cooperativo no financiero tiene un nivel patrimonial más elevado que las asociaciones. El sector cooperativo posee mayor liquidez. El asociativo es el sector que mayor endeudamiento tiene y ninguno de los dos sectores presentan niveles de rentabilidad adecuados. El nivel de educación de los socios es el bachillerato, que está conformado principalmente por hombres que se centran en una edad comprendida entre los 50 a 65 años.
2. De acuerdo con el modelo de sostenibilidad, se determinó que en el período 2018 – 2021 los sectores de la EPS tuvieron vulnerabilidad financiera. Por otro lado, los resultados del modelo  $Z_2$  de Altman, demostraron que ninguno de los dos sectores se encuentra financieramente saludables, debido a que sus resultados son inferiores a 2.6. Pero en ciertos años se encuentran superior a 1.1, es decir, tienen una zona de riesgo gris en donde los sectores deben tomar decisiones para evitar posibles insolvencias. De igual forma, en los grupos de cada sector se encuentra con vulnerabilidad según el modelo de sostenibilidad financiera, mientras que, en el modelo de quiebra el grupo de vivienda del sector cooperativo y el grupo de servicios del sector asociativo se encuentran financieramente saludable.
3. Cuando se realiza un análisis macro de los sectores ambos modelos llegan a conclusiones similares, sin embargo, al ser analizados por grupos de cada sector se observa que en ciertos casos la predicción de los modelos es contraria como en el grupo de vivienda.



## **9. Recomendaciones**

1. Se recomienda a los directivos de las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria apliquen mejores prácticas de gestión financiera, ya que esto conlleva a beneficios, no solo en disminuir las probabilidades de quiebra, sino también en una mejor reputación administrativa de las mismas.
2. Aplicar otros modelos de sostenibilidad financiera y quiebra empresarial para entender la insolvencia a través de otros ratios financieros e incluso de nuevas variables para un estudio comparativo que ayude a evaluar de mejor manera las causas del fracaso empresarial y que sirvan de apoyo para generar cambios dentro de las organizaciones analizadas.
3. Realizar estudios que brinden estrategias para recuperar la solidez de las organizaciones que tienen probabilidades de insolvencia de acuerdo con el sector que se desenvuelven en la Economía Popular y Solidaria.

## 10. Bibliografía

- Abraham, A. (2003). Financial sustainability and accountability: a model for nonprofit organisations. *University of Wollongong*, Australia. <https://n9.cl/18twf>
- Abreu , M., & Morales, J. (2006). Las empresas con problemas en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV). *Denarius Revista de Economía y Administración*, 1-36. <https://denarius.izt.uam.mx/index.php/denarius/article/view/221/177>
- Abusalah, A., & Soon, K. (2012). Using Altman's Model and Current Ratio to Assess the Financial Status of Companies Quoted In the Malaysian Stock Exchange. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 2, 1-11. [https://www.ijsrp.org/research\\_paper\\_jul2012/ijsrp-july-2012-04.pdf](https://www.ijsrp.org/research_paper_jul2012/ijsrp-july-2012-04.pdf)
- Albino, J., & Robayo, P. (2013). *Análisis y comparación de tres modelos de predicción de quiebra, y su aplicación al sector retail y manufactura en Chile*. Red de bibliotecas-Chile. <https://n9.cl/0oive>
- Altman, E. (2000). Predicting financial distress of companies: Revisiting the z-score and zeta models. *Journal of Banking & Finance*, 1-54. <https://n9.cl/w1evwh>
- Altman, E. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 1-21.
- Altman, E., & Hotchkiss, E. (2006). *Corporate Financial Distress and Bankruptcy*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. <https://n9.cl/tjerl>
- Altman, E., Danovi, A., & Falini, A. (2013). Z-Score Models' Application to Italian Companies Subject to Extraordinary Administration. *Journal of Applied Finance*, 1-10. <https://n9.cl/m59ou>
- Arias, E. (01 de Febrero de 2021). *Percentil*. Obtenido de Economipedia: <https://n9.cl/1lwrrz>
- Anthony, R., & Young, D. (2005). Financial Accounting and Financial Management. En D. Renz, R. Herman, & Associates, *The Jossey-Bass Handbook of Nonprofit Leadership and Management* (págs. 466-470). San Francisco: Jossey Bass. doi:<https://doi.org/10.1177/0899764005278174>
- Atupaña, J. (2021). *Aplicación de modelos de predicción de insolvencia empresarial a la empresa productos Guadalupe Proguadalupe Cia. Ltda de la parroquia Checa, cantón Quito*. <https://n9.cl/yuu5j>
- Barrera, E. (2007). La empresa social y su responsabilidad social. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 17(30), 59-75. <https://n9.cl/oxtbw9>
- Belalcazar, R., & Trujillo, A. (2016). ¿Es el modelo Z-Score de Altman un buen predictor de la situación financiera de las Pymes en Colombia?/. <https://acortar.link/0KAVBH>
- Bermeo, D., & Armijos, J. (2021). Predicción de quiebra bajo el modelo Z2 Altman en empresas de construcción de edificios residenciales de la provincia del Azuay. *Revista Economía y Política*, 1-15. <https://n9.cl/erifzx>
- Bowman, W. (2011). Financial capacity and sustainability of ordinary nonprofits. *Nonprofit Management and Leadership*, 37-51. doi:<https://doi.org/10.1002/nml.20039>

- Caicedo, M. (2021). Sostenibilidad de la Economía Popular y Solidaria en Ecuador. *Apuntes para la reflexión*, 1-14. <https://n9.cl/iu03l>
- Castillo, G., Salazar, P., & Espinoza, W. (2017). Análisis del Crédito de Desarrollo Humano (CDH) en los beneficiarios ubicados en la Provincia del Guayas. *Revista Publicando*, 4(10), 485-504. <https://bit.ly/3wrJCxI>.
- Celli, M. (2015). Can Z-Score Model Predict Listed Companies' Failures in Italy? An Empirical Test. *International Journal of Business and Management*, 10(3), 1-10. <https://acortar.link/Jun768>
- Consortio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina. (2022). *Sostenibilidad Financiera e Incentivos*. <https://acortar.link/QEqWT2>
- Contreras, J. (2016). *Análisis de quiebra empresarial: modelo de ecuaciones de estimación generalizadas sobre datos panel*. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/37377/1/T37123.pdf>
- Coraggio, J. (Agosto de 2020). *Economía social y economía popular: Conceptos básicos*. <https://acortar.link/yJ6jVL>
- Córdoba Padilla, M. (2012). *Gestión Financiera* (Primera ed.). Bogotá: ECOE ediciones. <https://n9.cl/iuodf1>
- Corporación Nacional de Finanzas Populares y Solidarias. (29 de Mayo de 2017). *Fipo*. Obtenido de <https://n9.cl/k95sa>
- De Andrés, P., García, Í., & Romero, E. (21 de Julio de 2016). Disentangling the Financial Vulnerability of Nonprofits. *Revista Internacional de Organizaciones Voluntarias y Sin Fines de Lucro*, 1-22. Obtenido de <https://acortar.link/xum8t1>
- Deakin, E. (1972). A discriminant analysis of predictors of business failure. *Journal of Accounting Research*, 10(1), 167-179. doi:10.2307/2490225
- Dimitrijevic, D., Obradovic, V., & Milutinovic, S. (2018). Indicators of Fraud in Financial Reporting in the Republic of Serbia. *TEME: Casopis za Društvene Nauke*, 1319-1338. <https://n9.cl/g7btr>
- Dun & Bradstreet Inc. (2019). Global Business Failures Decline Despite Growing Economic Challenges. *Dun & Bradstreet*. <https://n9.cl/vd74k>
- Elizalde, L., Morales, A., & Chamba, L. (2021). Análisis del sector financiero popular y solidario del Ecuador: estadísticas principales. *FIPCAEC*, 6(1), 873-886. doi:<https://doi.org/10.23857/fipcaec.v6i1.378>
- Finkler, S. (2005). *Financial Management for Public, Health, and Not-for-profit Organizations* (Segunda ed.). New Jersey: Prentice Hall. <https://n9.cl/hxodl>
- Gallardo, V., & Garrido, R. (2016). *Aplicación de un modelo de predicción de quiebra a empresas del sector construcción de la ciudad de Chillán*. <https://n9.cl/i5t93>
- Gill de Albornoz, B., & Giner, B. (2013). Predicción del fracaso empresarial en los sectores de construcción e inmobiliario: Modelos generales versus específicos. *Portal Universia S.A.*, 118-131. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43328230006>
- Gleissner, W., Gunther, T., & Walkshausl, C. (2022). Financial sustainability: measurement and empirical evidence. *Business Economics*, 467-516. doi:<https://doi.org/10.1007/s11573-022-01081-0>

- Gobierno Provincial de El Oro. (2015). *Fiscalización y construcción de autopista y de corralitos tillales*. <https://n9.cl/z8b7a>
- Gómez, M. (2016). Sectores de la economía ecuatoriana desde una perspectiva empresarial: aplicación de la Matriz Boston Consulting Group (BCG). *Publicando*, 266-294. <https://acortar.link/i4ICRA>
- Guallpa, F. (2021). *Aplicación del modelo Altman para determinar la solvencia de los grandes contribuyentes del sector de la construcción*. <https://n9.cl/bb411>
- Hayes, S., Hodge, K., & Hughes, L. (2010). A Study of the Efficacy of Altman's Z To Predict Bankruptcy of Specialty Retail Firms Doing Business in Contemporary Times. *Inquiries & Perspectives*, 1-13. <https://n9.cl/9ozvj>
- Hernández, M. (2014). Modelo financiero para la detección de quiebras con el uso de análisis discriminante múltiple. *Revista de las Sedes Regionales*, 15(32), 4-19. <https://n9.cl/5xglj>
- Jimeno, I., & Flores, M. (2020). *Marco teórico de la vulnerabilidad financiera de las entidades sin ánimo de lucro*. <https://n9.cl/z2kt8>
- Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria. (2011). *Título II; Capítulo I; De las Formas de Organización de la Economía Popular y Solidaria*. <https://acortar.link/9EaukS>
- Lizarzaburu, E. (2014). Análisis del Modelo Z de Altman en el mercado peruano. *Universidad & Empresa*, 141-158. <https://n9.cl/nku9p>
- Malavé, L., Figueroa, I., Espinoza, J., & Carrera, A. (2017). Una aplicación del modelo de Altman: Sector manufacturero del Ecuador. *Planeación y Control Microfinanciero*, 1-65. <https://acortar.link/HBnQKq>
- Morales, A., Aguilar, P., & Monzón, R. (2019). Salud financiera de las empresas socialmente responsables utilizando Z-Score de Altman. *Yachana*, 1-19. <https://n9.cl/bhoej>
- Muminovic, S., Pavlovic, V., & Cvijanovic, J. (23 de Marzo de 2011). Predictive ability of various bankruptcy prediction Z-Score models for serbian publicly listed companies. *Industries*, 1-12. <https://acortar.link/DSPSRw>
- Mwendamo, I. (2010). Using Altman's Z-Score to assess the appropriateness of management's use of the going concern assumption in the preparation of financial statements. *University of Cape Town, Department of Accounting*, 1-54. <https://n9.cl/m45syh>
- Núñez, R., & Carrasco, N. (2017). La quiebra sin bienes. Una aproximación desde el análisis económico del derecho. *Lus et Praxis*, 139 - 176. <https://n9.cl/e4m8d>
- Ochoa, Y., Toro, D., Betancur, L., & Correa, J. (2011). El indicador Z, una forma de evaluar el riesgo de continuidad. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 225-255. <https://n9.cl/d4pyxn>
- Orellana, I., Cevallos, E., & Reyes, M. (2018). Análisis de insolvencia del sector alimentario de la ciudad de Cuenca. *Observatorio Empresarial*, 73-92. <https://acortar.link/afibJ1>
- Panrod, T. (2017). Using Altman's EM-Score Model to Analyze Bankruptcy: A Case Study of Agribusiness Sector in The Stock Exchange of Thailand. *Topics in Economics, Business and Management*, 1-8. <https://n9.cl/me4vf>

- Park, H. (2019). *Financial Sustainability of nonprofit organizations: Determinants of donation behavior in relation to TV fundraising campaign*. <https://n9.cl/6nvik>
- Peréz, D., & Velazco, D. (2012). Sostenibilidad y autonomía financiera en empresas de producción social. *Multiciencias*, 12, 121-125. <https://n9.cl/xdtep>
- Plata, A., Mavrensky, B., Bogojević, V., Knezević, S., Milnasinović, M., & Travica, J. (2021). Bankruptcy Risk Prediction in Ensuring the Sustainable Operation of Agriculture Companies. *Sustainability*, 1-17. doi:<https://doi.org/10.3390/su13147712>
- Proaño, B., & Salgado, J. (2005). *Propuesta Metodológica de Valoración de Empresas aplicada a Grandes Empresas en el Ecuador Adaptación de los Modelos Z" de Altman y Flujos de Caja Descontados*. <https://n9.cl/2ctbj>
- Rajin , D., Milenkovic, D., & Radojevic, T. (2016). Bankruptcy prediction models in the serbian agricultural sector. *Economics of Agriculture*, 1-17. <https://acortar.link/X9P9Im>
- Rambiola, N. (26 de Julio de 2010). *¿Qué es la quiebra?* Obtenido de Finanzas y Economía: <https://www.finanzas.com/%C2%BFque-es-la-quiebra>
- Razeto , L. (2010). *¿Qué es la economía solidaria?* *Papeles*, 47-52. <https://n9.cl/8gs7>
- Ringeling, E. (2004). *Análisis comparativo de modelos de predicción de quiebra y la probabilidad de bancarrota*. <https://n9.cl/8usvd>
- Rodríguez, M. (2017). *Financial Sustainability in Public Administration*. Palgrave macmillan. doi:<https://doi.org/10.1007/978-3-319->
- Romana. (2022 de Octubre de 2022). *Análisis financiero y valoración de la empresa en funcionamiento*. <https://n9.cl/qax85>
- Ronquillo, J. (Septiembre de 2015). *La Empresa Social: Un modelo de negocio emergente*. <https://core.ac.uk/download/pdf/60433082.pdf>
- Salto , J., Mayorga, M., & Ruso, F. (2016). La economía popular y solidaria: un estudio exploratorio del sistema en Ecuador con enfoque de control y fiscalización. *La Habana*, 10(2), 55-75. <https://n9.cl/z4re8>
- Sarojini, S., & Radhika, Y. (2018). A Survey on Machine Learning and Statistical Techniques in Bankruptcy Prediction. *International Journal of Machine Learning and Computing*, 8(2), 133-139. <http://www.ijmlc.org/vol8/676-L0125.pdf>
- Secretaría de Bienestar. (2019). *¿Sabes qué es la Economía Social?*. <https://n9.cl/qqb8t>
- Silva, A., Oliveria, P., Araújo, K., Correa, V., Ramos, M., & Ramos, M. (2018). Sustainability indicators for the management of Brazilian higher education institutions. *Brazilian Administration Review*, 15(3), 1-22. <https://n9.cl/e5my1>
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2022). *Tabla de Indicadores*. <https://n9.cl/occp>
- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2022). *Estructura financiera del sector*. <https://n9.cl/tm35h>
- Trussel, J. (2002). Revisiting the Prediction of Financial Vulnerability. *Nonprofit Management and Leadership*, 17-31. doi:<https://doi.org/10.1002/nml.13103>

- Tuckman, H., & Chang, C. (1991). A Methodology for Measuring the Financial Vulnerability of Charitable Nonprofit Organizations. 20(4). doi:<https://doi.org/10.1177/089976409102000407>
- Unión de Federaciones Europeas de Fútbol. (13 de Junio de 2022). *Sostenibilidad financiera*. <https://n9.cl/wjk7e>
- Vaidya, D. (2022). *Financial Sustainability*. <https://n9.cl/i5jc5y>
- Valencia, M., Tróchez, J., Vanegas, J., & Restrepo, J. (2016). Modelo para el análisis de la quiebra financiera en pymes agroindustriales antioqueñas. *a Apuntes del CENES*, 35(62), 147-168. <https://n9.cl/5a9sl>
- Varela, R. (19 de Agosto de 2019). *Quiebra*. Obtenido de numdea: <https://numdea.com/quiebra.html>
- Vargas, J. (2015). Modelos de Beaver, Ohlson y Altman: Finanzas ¿Son realmente capaces de predecir la bancarrota en el sector empresarial costarricense? *TEC Empresarial*, 8(3), 29-40. <https://n9.cl/5ht4j>
- Viera, M. (2019). *El Emprendimiento y la Economía Popular y Solidaria*. <https://acortar.link/mEDjKe>
- Zlachevsky, R. (Mayo de 2007). *La sostenibilidad en los proyectos FOMIN*. <https://n9.cl/8zahk>

## 11. Anexos

### Anexo 1. Ficha metodológica Objetivo 1.

FICHA METODOLÓGICA OBJETIVO 1	
<b>Objetivo:</b>	Describir la situación financiera de las organizaciones del sector cooperativo no financiero, asociativo y comunitario.
<b>Meta:</b>	Conocer la realidad financiera y económica de las organizaciones de la Economía popular y solidaria de la provincia de El Oro, a través de un análisis de la información proporcionada por la SEPS.
Información de los indicadores financieros	
Indicador	Liquidez corriente
<b>Definición:</b>	Mide la capacidad que tienen las organizaciones para cancelar sus obligaciones de corto plazo.
<b>Variables que compone el indicador:</b>	<b>Activo corriente:</b> son aquellos activos que son susceptibles de convertirse en dinero en efectivo en un período inferior a un año. <b>Pasivo corriente:</b> es la parte del pasivo que contiene las obligaciones a corto plazo de una organización.
<b>Fórmula</b>	$\text{Liquidez Corriente} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$
Indicador	Capital de trabajo
<b>Definición:</b>	Identifica el activo corriente que disponen las organizaciones para cubrir sus obligaciones a corto plazo para continuar con sus actividades económicas.
<b>Variables que compone el indicador:</b>	<b>Activo corriente:</b> son aquellos activos que son susceptibles de convertirse en dinero en efectivo en un período inferior a un año. <b>Pasivo corriente:</b> es la parte del pasivo que contiene las obligaciones a corto plazo de una organización.
<b>Fórmula</b>	$\text{Capital de Trabajo} = \text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente}$
Indicador	Endeudamiento del Activo
<b>Definición:</b>	Este índice permite determinar el nivel de autonomía financiera. Cuando el índice es elevado indica que la empresa depende mucho de sus acreedores y que dispone de una limitada capacidad de endeudamiento.
<b>Variables que compone el indicador:</b>	<b>Pasivo Total:</b> Son todas las obligaciones presentes, que resultan de hechos pasados, respecto de las cuales se espera que fluyan recursos pasados, respecto de las cuales se espera que fluyan recursos económicos que incorporan beneficios. <b>Activo Total:</b> Son los recursos disponibles y controlados por la entidad para llevar a cabo sus operaciones, de los cuales se espera obtener beneficios económicos.
<b>Fórmula</b>	$\text{Endeudamiento del Activo} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$
Indicador	Endeudamiento Patrimonial
<b>Definición:</b>	Mide el grado de compromiso del patrimonio con los acreedores de la empresa.
<b>Variables que compone el indicador:</b>	<b>Pasivo Total:</b> Son todas las obligaciones presentes, que resultan de hechos pasados, respecto de las cuales se espera que fluyan recursos pasados, respecto de las cuales se espera que fluyan recursos económicos que incorporan beneficios.

<b>Patrimonio:</b> es la parte residual de los activos de las entidades una vez deducidos los pasivos.	
<b>Fórmula</b>	$\text{Endeudamiento Patrimonial} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio}}$
<b>Indicador</b>	<b>Apalancamiento</b>
<b>Definición:</b>	Determina el grado de apoyo de los recursos internos de la empresa sobre los recursos de terceros.
<b>Variables que compone el indicador:</b>	<p><b>Activo Total:</b> Son los recursos disponibles y controlados por la entidad para llevar a cabo sus operaciones, de los cuales se espera obtener beneficios económicos.</p> <p><b>Patrimonio:</b> es la parte residual de los activos de las entidades una vez deducidos los pasivos.</p>
<b>Fórmula</b>	$\text{Apalanmcamiento} = \frac{\text{Activo Total}}{\text{Patrimonio}}$
<b>Indicador</b>	<b>Rentabilidad del Activo (ROA)</b>
<b>Definición:</b>	Mide la relación entre el beneficio logrado en un determinado período y los activos totales de las organizaciones; es decir, representa el manejo de los activos existentes para generan ganancias.
<b>Variables que compone el indicador:</b>	<p><b>Utilidad:</b> son todos los ingresos obtenidos en operaciones con terceros y sus socios, luego de deducidos los correspondientes costos, gastos y deducciones adicionales.</p> <p><b>Activo Total:</b> Son los recursos disponibles y controlados por la entidad para llevar a cabo sus operaciones, de los cuales se espera obtener beneficios económicos.</p>
<b>Fórmula</b>	$ROA = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Activo Total}}$
<b>Indicador</b>	<b>Rentabilidad del Patrimonio (ROE)</b>
<b>Definición:</b>	Refleja la capacidad que tiene el capital de las organizaciones para generar rentabilidad, en consecuencia, mide el rendimiento que obtienen los socios y asociados en función de los aportes efectuados a la organización.
<b>Variables que compone el indicador:</b>	<p><b>Utilidad:</b> son todos los ingresos obtenidos en operaciones con terceros y sus socios, luego de deducidos los correspondientes costos, gastos y deducciones adicionales.</p> <p><b>Patrimonio:</b> es la parte residual de los activos de las entidades una vez deducidos los pasivos.</p>
<b>Fórmula</b>	$ROE = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Patrimonio}}$



**Anexo 2.** Base de datos a nivel nacional

<b>Sector Cooperativo</b>				
	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>Activo</b>	769,511,994.96	767,814,657.26	787,696,724.67	669,083,007.83
<b>Pasivo</b>	422,856,294.06	417,917,179.63	422,225,411.85	348,544,099.02
<b>Patrimonio</b>	346,655,700.90	349,897,477.63	365,462,017.55	320,538,908.81
<b>Ingresos</b>	614,810,728.23	686,137,847.13	428,158,561.51	505,453,487.63
<b>Gastos</b>	611,811,526.33	685,561,852.49	431,346,451.93	505,178,344.39
<b>Utilidad</b>	-474,210.84	-10,854.62	-4,931,020.80	-71,771.30
<b>Activo corriente</b>	363,456,160.41	357,447,749.03	336,358,232.97	335,273,270.91
<b>Pasivo corriente</b>	246,993,371.02	214,443,666.99	207,905,624.54	168,322,380.74
<b>Sector Asociativo</b>				
<b>Activo</b>	171,297,147.14	193,549,499.80	184,857,575.43	173,865,846.78
<b>Pasivo</b>	93,392,545.40	105,785,718.11	99,189,622.50	97,442,088.46
<b>Patrimonio</b>	77,904,601.74	87,763,380.97	85,678,947.78	76,408,430.41
<b>Ingresos</b>	801,970,969.29	825,432,210.69	712,578,086.43	697,142,871.65
<b>Gastos</b>	778,281,429.58	800,323,090.84	692,667,761.79	678,528,013.75
<b>Utilidad</b>	23,491,315.33	23,689,076.52	19,644,193.41	18,476,202.91
<b>Activo corriente</b>	102,118,518.00	118,053,058.01	116,264,396.38	115,631,705.42
<b>Pasivo corriente</b>	72,849,186.26	81,788,516.38	81,161,698.22	81,413,684.28
<b>Sector Comunitario</b>				
<b>Activo</b>	26,147.86	23,114.41	35,039.61	8,654.30
<b>Pasivo</b>	18,897.33	15,466.59	19,619.25	205.99
<b>Patrimonio</b>	7,250.53	7,647.82	15,420.36	8,448.31
<b>Ingresos</b>	362,308.92	194,034.38	69,686.12	24,542.69
<b>Gastos</b>	347,738.46	183,511.40	66,669.91	71,022.83
<b>Utilidad</b>	14,570.46	10,522.98	3,016.21	-46,480.14
<b>Activo corriente</b>	23,118.09	22,314.41	29,923.37	8,654.30
<b>Pasivo corriente</b>	18,897.33	15,466.59	12,449.25	205.99

**Anexo 3.** Base de datos de la provincia de El Oro

<b>Sector Cooperativo</b>				
	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>Activo</b>	43,677,041.12	50,277,335.96	48,505,009.24	49,154,654.70
<b>Pasivo</b>	19,929,286.93	22,396,359.82	22,894,619.01	22,869,736.10
<b>Patrimonio</b>	23,747,754.19	27,880,976.14	25,610,390.23	26,284,918.60
<b>Ingresos</b>	56,965,153.56	72,432,173.52	49,899,720.06	67,918,158.80
<b>Gastos</b>	57,949,737.60	72,381,510.49	50,022,940.29	67,008,300.07
<b>Utilidad</b>	-457,865.30	-298,584.84	-1,267,108.24	848,250.26
<b>Activo Corriente</b>	15,685,045.79	14,448,607.34	14,325,885.19	19,646,737.48
<b>Pasivo Corriente</b>	10,603,475.17	10,468,020.27	11,656,760.09	11,382,401.25
<b>Sector Asociativo</b>				
<b>Activo</b>	38,107,806.63	43,514,972.76	42,270,584.00	46,764,446.18
<b>Pasivo</b>	30,691,292.55	33,162,820.78	33,915,143.87	38,187,680.64
<b>Patrimonio</b>	7,416,514.08	10,352,118.09	8,355,440.13	8,576,765.54
<b>Ingresos</b>	326,674,208.38	297,123,954.06	261,373,775.07	254,688,928.63
<b>Gastos</b>	323,972,132.91	293,302,442.02	260,447,109.61	255,484,386.44
<b>Utilidad</b>	2,217,821.74	2,996,502.86	639,666.56	-856,561.63
<b>Activo Corriente</b>	28,722,118.94	33,340,531.61	32,898,275.62	38,304,001.64
<b>Pasivo Corriente</b>	28,905,801.59	31,213,354.12	32,437,562.81	37,009,499.88

**Anexo 4.** Cálculo de los indicadores financieros

<b>Liquidez</b>					
<b>Liquidez corriente</b>	<b>Sector</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<i>Activo Corriente</i> <i>Pasivo Corriente</i>	<i>Activo Corriente</i>	15685045.79	14448607.34	14325885.19	19646737.48
	<i>Pasivo Corriente</i>	10603475.17	10468020.27	11656760.09	11382401.25
	<b>Cooperativo No Financiero</b>	<b>1.48</b>	<b>1.38</b>	<b>1.23</b>	<b>1.73</b>
	<i>Activo Corriente</i>	28722118.94	33340531.61	32898275.62	38304001.64
	<i>Pasivo Corriente</i>	28905801.59	31213354.12	32437562.81	37009499.88
	<b>Asociativo</b>	<b>0.99</b>	<b>1.07</b>	<b>1.01</b>	<b>1.03</b>
<b>Capital de trabajo</b>	<b>Sector</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<i>Activo Corriente</i> <i>Pasivo Corriente</i>	<i>Activo Corriente</i>	15685045.79	14448607.34	14325885.19	19646737.48
	<i>Pasivo Corriente</i>	10603475.17	10468020.27	11656760.09	11382401.25
	<b>Cooperativo No Financiero</b>	<b>5,081,570.62</b>	<b>3,980,587.07</b>	<b>2,669,125.10</b>	<b>8,264,336.23</b>
	<i>Activo Corriente</i>	28,722,118.94	33,340,531.61	32,898,275.62	38,304,001.64
	<i>Pasivo Corriente</i>	28,905,801.59	31,213,354.12	32,437,562.81	37,009,499.88
	<b>Asociativo</b>	<b>-183,682.65</b>	<b>2,127,177.49</b>	<b>460,712.81</b>	<b>1,294,501.76</b>

Solvencia					
Endeudamiento del activo	Sector	2018	2019	2020	2021
$= \frac{\text{pasivos totales}}{\text{activos totales}}$	<i>Pasivos Totales</i>	19929286.93	22396359.82	22894619.01	22869736.1
	<i>Activos Totales</i>	43677041.12	50277335.96	48505009.24	49154654.7
	<b>Cooperativo No Financiero</b>	<b>46%</b>	<b>45%</b>	<b>47%</b>	<b>47%</b>
	<i>Pasivos Totales</i>	30691292.55	33162820.78	33915143.87	38187680.64
	<i>Activos Totales</i>	38107806.63	43514972.76	42270584	46764446.18
	<b>Asociativo</b>	<b>81%</b>	<b>76%</b>	<b>80%</b>	<b>82%</b>
Endeudamiento patrimonial	Sector	2018	2019	2020	2021
$= \frac{\text{pasivos totales}}{\text{patrimonio}}$	<i>Pasivos Totales</i>	19929286.93	22396359.82	22894619.01	22869736.1
	<i>Patrimonio</i>	23747754.19	27880976.14	25610390.23	26284918.60
	<b>Cooperativo No Financiero</b>	<b>0.84</b>	<b>0.80</b>	<b>0.89</b>	<b>0.87</b>
	<i>Pasivos Totales</i>	30691292.55	33162820.78	33915143.87	38187680.64
	<i>Patrimonio</i>	7416514.08	10352118.09	8355440.13	8576765.54
	<b>Asociativo</b>	<b>4.14</b>	<b>3.20</b>	<b>4.06</b>	<b>4.45</b>
Apalancamiento	Sector	2018	2019	2020	2021
$= \frac{\text{activo total}}{\text{patrimonio}}$	<i>Activos Totales</i>	43677041.12	50277335.96	48505009.24	49154654.7
	<i>Patrimonio</i>	23747754.19	27880976.14	25610390.23	26284918.60
	<b>Cooperativo No Financiero</b>	<b>1.84</b>	<b>1.80</b>	<b>1.89</b>	<b>1.87</b>
	<i>Activos Totales</i>	38107806.63	43514972.76	42270584.00	46764446.18
	<i>Patrimonio</i>	7416514.08	10352118.09	8355440.13	8576765.54
	<b>Asociativo</b>	<b>5.14</b>	<b>4.20</b>	<b>5.06</b>	<b>5.45</b>
Gestión					
Rotación de activos	Sector	2018	2019	2020	2021
$= \frac{\text{ventas}}{\text{activos totales}}$	<i>Ventas</i>	56965153.56	72432173.52	49899720.06	67918158.8
	<i>Activos Totales</i>	43677041.12	50277335.96	48505009.24	49154654.70
	<b>Cooperativo No Financiero</b>	<b>1.30</b>	<b>1.44</b>	<b>1.03</b>	<b>1.38</b>
	<i>Ventas</i>	326674208.38	297123954.06	261373775.07	254688928.63
	<i>Activos Totales</i>	38107806.63	43514972.76	42270584.00	46764446.18
	<b>Asociativo</b>	<b>8.57</b>	<b>6.83</b>	<b>6.18</b>	<b>5.45</b>
Rentabilidad					
ROA	Sector	2018	2019	2020	2021
$= \frac{\text{Utilidad}}{\text{activos totales}}$	<i>Utilidad</i>	-457865.3	-298584.84	-1267108.24	848250.26
	<i>Activos Totales</i>	43677041.12	50277335.96	48505009.24	49154654.7
	<b>Cooperativo No Financiero</b>	<b>-1.05%</b>	<b>-0.59%</b>	<b>-2.61%</b>	<b>1.73%</b>
	<i>Utilidad</i>	2217821.74	2996502.86	639666.56	-856561.63
	<i>Activos Totales</i>	38107806.63	43514972.76	42270584	46764446.18
	<b>Asociativo</b>	<b>5.82%</b>	<b>6.89%</b>	<b>1.51%</b>	<b>-1.83%</b>
ROE	Sector	2018	2019	2020	2021
$= \frac{\text{Utilidad}}{\text{patrimonio}}$	<i>Utilidad</i>	-457865.3	-298584.84	-1267108.24	848250.26
	<i>Patrimonio</i>	23747754.19	27880976.14	25610390.23	26284918.6
	<b>Cooperativo No Financiero</b>	<b>-1.93%</b>	<b>-1.07%</b>	<b>-4.95%</b>	<b>3.23%</b>

<i>Utilidad</i>	2217821.74	2996502.86	639666.56	-856561.63
<i>Patrimonio</i>	7416514.08	10352118.09	8355440.13	8576765.54
<b>Asociativo</b>	<b>29.90%</b>	<b>28.95%</b>	<b>7.66%</b>	<b>-9.99%</b>

## Anexo 5. Caracterización de los sectores y socios, período 2018 - 2021

Sector Asociativo				
Grupo	Número de organizaciones por grupo	Estado jurídico	Número de socios	Número de socios por nivel de educación
Consumo	5	Activas: 620	14.141	Bachillerato: 11.125
Producción	491	Liquidadas: 55		Superior: 2.198
Servicios	124	En liquidación: 10		Primaria: 646
		Inactividad: 2		Sin instrucción: 124
Sector Cooperativo				
Grupo	Número de organizaciones por grupo	Estado jurídico	Número de socios	Número de socios por nivel de educación
Producción	66	Activas: 170	7.371	Bachillerato: 5.954
Servicios	101	Liquidadas: 8		Superior: 1.160
Vivienda	3	En liquidación: 4		Primaria: 211
				Sin instrucción: 27

## Anexo 6. Ficha metodológica Objetivo 2.

FICHA METODOLÓGICA OBJETIVO 2	
<b>Objetivo:</b> Aplicar los modelos de evaluación de la sostenibilidad financiera y Z Altman a la población de estudio	
<b>Meta:</b> Determinar si las organizaciones de la EPS de la provincia de El Oro son financieramente sostenibles o con probabilidad de quiebra.	
1. Información de las Dimensiones del Modelo de Sostenibilidad Financiera	
Vulnerabilidad	Operacional
<b>Definición:</b>	Esta dimensión está asociada a la variación reciente de los ingresos y gastos de la organización de tal manera que cuando los activos netos se reducen a lo largo de los años, la organización enfrenta un problema operativo persistente, es por ello, por lo que se la denomina vulnerabilidad operativa.
<b>Variables que compone el indicador:</b>	<b>Ingresos:</b> es el incremento de los activos o el decremento de los pasivos de una organización, durante un período contable, con un impacto favorable en la utilidad o pérdida neta. <b>Gastos:</b> es un egreso o desembolso de dinero que una organización realiza para adquirir determinado bien o servicio en función del correcto desarrollo de sus actividades.
<b>Fórmula</b>	$Vulnerabilidad Operativa = \frac{Ingresos}{Gastos}$

Vulnerabilidad		Apalancamiento	
Definición:		Está directamente relacionada con la forma en que la organización sin fines de lucro financia sus pagos. La reducción de los activos netos durante muchos años termina afectando la vulnerabilidad financiera de la organización sin fines de lucro, la acumulación de pérdidas a lo largo del tiempo no significa que la organización se encuentre en una situación financiera crítica.	
Variables que compone el indicador:		<b>Activo:</b> son los recursos disponibles y controlados por la entidad para llevar a cabo sus operaciones, de los cuales se espera obtener beneficios económicos. <b>Patrimonio:</b> es la parte residual de los activos de las entidades una vez deducidos los pasivos.	
Fórmula		$Vulnerabilidad\ de\ Apalancamiento = \frac{Activo}{Patrimonio}$	
Vulnerabilidad		Liquidez	
Definición:		El interés de esta dimensión es analizar la capacidad de la organización para reducir su patrimonio cuando sus ingresos son insuficientes. En entidades sin ánimo de lucro, en situación de vulnerabilidad reside en ver qué habilidad tiene la entidad para reducir sus activos cuando sus ingresos son insuficientes.	
Variables que compone el indicador:		<b>Activo corriente:</b> son aquellos activos que son susceptibles de convertirse en dinero en efectivo en un período inferior a un año. <b>Pasivo corriente:</b> es la parte del pasivo que contiene las obligaciones a corto plazo de una organización.	
Fórmula		$Vulnerabilidad\ de\ Liquidez = \frac{Activo\ Corriente}{Pasivo\ Corriente}$	
2. Información del Modelo Z <sub>2</sub> de Altman			
$Z_2 = 6.567X_1 + 3.267X_2 + 6.72X_3 + 1.05242X_4$			
$X_1$	$= \frac{Capital\ de\ Trabajo}{Activo\ Total} = \frac{(Activo\ Corriente - Pasivo\ Corriente)}{Activo\ Total}$		
Definición de las variables que compone el indicador:	<b>Capital de Trabajo:</b> Identifica el activo corriente que disponen las organizaciones para cubrir sus obligaciones a corto plazo para continuar con sus actividades económicas. <ul style="list-style-type: none"><li><b>Activo corriente:</b> son aquellos activos que son susceptibles de convertirse en dinero en efectivo en un período inferior a un año.</li><li><b>Pasivo corriente:</b> es la parte del pasivo que contiene las obligaciones a corto plazo de una organización.</li></ul> <b>Activo Total:</b> son los recursos disponibles y controlados por la entidad para llevar a cabo sus operaciones, de los cuales se espera obtener beneficios económicos.		
Observación:	Este ratio mide la liquidez relativa de la organización.		
$X_2$	$= \frac{Utilidades\ retenidas}{Activo\ Total}$		

<b>Definición de las variables que compone el indicador:</b>	<p><b>Utilidades Retenidas:</b> son los beneficios obtenidos por la organización que se quedan en la propia empresa para incrementar sus recursos y no se reparten a los accionistas.</p> <p><b>Activo Total:</b> son los recursos disponibles y controlados por la entidad para llevar a cabo sus operaciones, de los cuales se espera obtener beneficios económicos.</p>
<b>Observación:</b>	Mide la reinversión de una organización en marcha y a su vez refleja su esquema de financiamiento
$X_3$	$= \frac{\text{Utilidad antes de intereses e impuestos}}{\text{Activo Total}}$
<b>Definición de las variables que compone el indicador:</b>	<p><b>Utilidad antes de intereses e impuestos:</b> es aquella utilidad depurada de todo concepto operativo y financiero, a la que sólo le falta la aplicación de los impuestos para proceder a ser distribuida.</p> <p><b>Activo Total:</b> son los recursos disponibles y controlados por la entidad para llevar a cabo sus operaciones, de los cuales se espera obtener beneficios económicos.</p>
<b>Observación:</b>	Mide la productividad de los activos de una organización.
$X_2$	$= \frac{\text{Valor Contable de Patrimonio}}{\text{Pasivo Total}}$
<b>Definición de las variables que compone el indicador:</b>	<p><b>Valor Contable de Patrimonio:</b> es la parte residual de los activos de las entidades una vez deducidos los pasivos.</p> <p><b>Pasivo Total:</b> Son todas las obligaciones presentes, que resultan de hechos pasados, respecto de las cuales se espera que fluyan recursos pasados, respecto de las cuales se espera que fluyan recursos económicos que incorporan beneficios</p>
<b>Observación:</b>	Este ratio indica hasta qué punto puede bajar el valor de las acciones en el mercado antes de que el valor de los pasivos supere al activo y entre en un estado de insolvencia.
<b>Fuente Primaria</b>	Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

## Anexo 7. Metodología del cálculo de los límites de los quintiles

### Paso 1.

Se accedió a la página web de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (<https://www.seps.gob.ec/>), en el portal estadístico SEPS, base de datos: información financiera EPS anual

### Paso 2.

Obtenida la información del catastro de la EPS, se organizó la información a través de Microsoft Excel.

### Paso 3.

Se realizó el cálculo de la vulnerabilidad de las organizaciones de la EPS a nivel nacional y en los tres sectores de estudio. A continuación, se encuentra la valoración de las vulnerabilidades respecto a las tres dimensiones sintetizadas:

	<b>Vulnerabilidad Operativa</b>	<b>Vulnerabilidad de apalancamiento</b>	<b>Vulnerabilidad de liquidez</b>
<b>2018</b>	$= \frac{\text{Ingresos}}{\text{Gastos}}$	$= \frac{\text{Activo}}{\text{Patrimonio}}$	$= \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$
Cooperativo	1.00	2.22	1.47
Asociativo	1.03	2.20	1.40
Comunitario	1.04	3.61	1.22

#### Paso 4.

Se procedió a calcular los límites de los quintiles por cada dimensión. Para ello, en el software estadístico se utilizó la siguiente función: PERCENTIL.INC (matriz, k), donde:

- **Matriz** es la matriz o rango de datos
- **K** es el valor del percentil

	A	B	C	D	E	F	G
3							
4		<b>Matriz resultante a nivel nacional</b>		<b>Sector</b>	<b>Vulnerabilidad operativa</b>	<b>Vulnerabilidad de apalancamiento</b>	<b>Vulnerabilidad de liquidez</b>
5				<i>Cooperativo</i>	1.00	2.22	1.47
6		<b>Escala de comparación</b>		<i>Asociativo</i>	1.03	2.20	1.40
7				<i>Comunitario</i>	1.04	3.61	1.22
8		Alta vulnerabilidad	1	0.2	1.02		
9		Vulnerable	2	0.4	1.025		
10		Neutral	3	0.6	1.033		
11		Poco vulnerable	4	0.8	1.037		
12		Nada vulnerable	5	1	1.042		
13							

De tal modo se obtiene los límites de todos los quintiles. Como resultado en la columna E, se tiene los límites para cada quintil de la vulnerabilidad operativa. Esto significa que el 20% de los números del conjunto de datos son menores que 1,02, el 40% son menores que 1,025, etc.

De tal modo que aplicando la fórmula en cada una de las vulnerabilidades se obtendría los límites de los quintiles, como se visualiza a continuación:

ESCALA DE COMPARACIÓN				
2018		Vulnerabilidad operativa	Vulnerabilidad de apalancamiento	Vulnerabilidad de liquidez
Alta vulnerabilidad	Q <sub>1</sub>	1.02	2.21	1.29
Vulnerable	Q <sub>2</sub>	1.025	2.22	1.37
Neutral	Q <sub>3</sub>	1.033	2.5	1.42
Poco vulnerable	Q <sub>4</sub>	1.037	3.05	1.44
Financieramente sostenible	Q <sub>5</sub>	1.042	3.61	1.47

Para una mejor comprensión, a continuación, se presenta el enlace de la base de datos de todas las organizaciones pertenecientes, además se calcula las vulnerabilidades tanto a nivel nacional como a la provincia de El Oro, en donde se especifica a que quintil pertenece cada una de las organizaciones:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/109itkMZ6LWVRnQ9Cjl2mbnXFajlzp1V/edit?usp=sharing&ouid=114246677151417169362&rtfpof=true&sd=true>

#### Anexo 8. Escala para valorar el modelo de sostenibilidad financiera

ESCALA DE COMPARACIÓN				
2018		Vulnerabilidad operativa	Vulnerabilidad de apalancamiento	Vulnerabilidad de liquidez
Alta vulnerabilidad	Q <sub>1</sub>	1.02	2.21	1.29
Vulnerable	Q <sub>2</sub>	1.025	2.22	1.37
Neutral	Q <sub>3</sub>	1.033	2.5	1.42
Poco vulnerable	Q <sub>4</sub>	1.037	3.05	1.44
Financieramente sostenible	Q <sub>5</sub>	1.042	3.61	1.47
2019		Vulnerabilidad operativa	Vulnerabilidad de apalancamiento	Vulnerabilidad de liquidez
Alta vulnerabilidad	Q <sub>1</sub>	1.01	2.199	1.4430
Vulnerable	Q <sub>2</sub>	1.03	2.203	1.4433
Neutral	Q <sub>3</sub>	1.04	2.369	1.4881
Poco vulnerable	Q <sub>4</sub>	1.05	2.696	1.5775
Financieramente sostenible	Q <sub>5</sub>	1.06	3.022	1.6669
2020		Vulnerabilidad operativa	Vulnerabilidad de apalancamiento	Vulnerabilidad de liquidez
Alta vulnerabilidad	Q <sub>1</sub>	1.01	2.156	1.51
Vulnerable	Q <sub>2</sub>	1.02	2.157	1.58
Neutral	Q <sub>3</sub>	1.03	2.181	1.77
Poco vulnerable	Q <sub>4</sub>	1.04	2.226	2.09
Financieramente sostenible	Q <sub>5</sub>	1.05	2.272	2.40



<b>2021</b>		<b>Vulnerabilidad operativa</b>	<b>Vulnerabilidad de apalancamiento</b>	<b>Vulnerabilidad de liquidez</b>
Alta vulnerabilidad	Q <sub>1</sub>	0.61	1.45	1.65
Vulnerable	Q <sub>2</sub>	0.87	1.87	1.88
Neutral	Q <sub>3</sub>	1.01	2.12	10.00
Poco vulnerable	Q <sub>4</sub>	1.02	2.20	26.00
Financieramente sostenible	Q <sub>5</sub>	1.03	2.28	42.01

**Anexo 9.** Cálculo del modelo Z<sub>2</sub> de Altman

2018							
$Z = 6.567X_1 + 3.267X_2 + 6.72X_3 + 1.05242X_4$							
X1		X2		X3		X4	
<i>Capital de Trabajo</i>		<i>Utilidades Retenidas</i>		<i>UAI</i>		<i>Valor contable de patrimonio</i>	
<i>Activo Total</i>		<i>Activo Total</i>		<i>Activo Total</i>		<i>Pasivo Total</i>	
Capital de trabajo	5,081,570.62	Utilidades retenidas	-1,725,359.83	UAI	-457,865.30	Valor contable de patrimonio	23,747,754.19
Activo Total	43,677,041.12	Activo Total	43,677,041.12	Activo Total	43,677,041.12	Pasivo Total	19,929,286.93
<b>Cooperativo no financiero</b>	<b>0.12</b>	<b>Cooperativo no financiero</b>	<b>-0.04</b>	<b>Cooperativo no financiero</b>	<b>-0.0105</b>	<b>Cooperativo no financiero</b>	<b>1.1916</b>
Capital de trabajo	-183,682.65	Utilidades retenidas	-1,168,643.06	UAI	2,217,821.74	Valor contable de patrimonio	7,416,514.08
Activo Total	38,107,806.63	Activo Total	38,107,806.63	Activo Total	38,107,806.63	Pasivo Total	30,691,292.55
<b>Asociativo</b>	<b>-0.005</b>	<b>Asociativo</b>	<b>-0.03</b>	<b>Asociativo</b>	<b>0.0582</b>	<b>Asociativo</b>	<b>0.2416</b>
2019							
Capital de trabajo	3,980,587.07	Utilidades retenidas	4,133,221.95	UAI	-298,584.84	Valor contable de patrimonio	27,880,976.14
Activo Total	50,277,335.96	Activo Total	50,277,335.96	Activo Total	50,277,335.96	Pasivo Total	22,396,359.82
<b>Cooperativo no financiero</b>	<b>0.079</b>	<b>Cooperativo no financiero</b>	<b>0.082</b>	<b>Cooperativo no financiero</b>	<b>-0.0059</b>	<b>Cooperativo no financiero</b>	<b>1.2449</b>
Capital de trabajo	2,127,177.49	Utilidades retenidas	2,935,604.01	UAI	2,996,502.86	Valor contable de patrimonio	10,352,118.09
Activo Total	43,514,972.76	Activo Total	43,514,972.76	Activo Total	43,514,972.76	Pasivo Total	33,162,820.78
<b>Asociativo</b>	<b>0.05</b>	<b>Asociativo</b>	<b>0.07</b>	<b>Asociativo</b>	<b>0.0689</b>	<b>Asociativo</b>	<b>0.3122</b>

2020							
Capital de trabajo	2,669,125.10	Utilidades retenidas	-2,270,585.91	UAII	-1,267,108.24	Valor contable de patrimonio	25,610,390.23
Activo Total	48,505,009.24	Activo Total	48,505,009.24	Activo Total	48,505,009.24	Pasivo Total	22,894,619.01
<b>Cooperativo no financiero</b>	<b>0.06</b>	<b>Cooperativo no financiero</b>	<b>-0.05</b>	<b>Cooperativo no financiero</b>	<b>-0.0261</b>	<b>Cooperativo no financiero</b>	<b>1.1186</b>
							<b>1.2101</b>
Capital de trabajo	460,712.81	Utilidades retenidas	-1,996,677.96	UAII	639,666.56	Valor contable de patrimonio	8,355,440.13
Activo Total	42,270,584.00	Activo Total	42,270,584.00	Activo Total	42,270,584.00	Pasivo Total	33,915,143.87
<b>Asociativo</b>	<b>0.01</b>	<b>Asociativo</b>	<b>-0.05</b>	<b>Asociativo</b>	<b>0.0151</b>	<b>Asociativo</b>	<b>0.2464</b>
							<b>0.2782</b>
2021							
Capital de trabajo	8,264,336.23	Utilidades retenidas	674,528.37	UAII	848,250.26	Valor contable de patrimonio	26,284,918.60
Activo Total	49,154,654.70	Activo Total	49,154,654.70	Activo Total	49,154,654.70	Pasivo Total	22,869,736.10
<b>Cooperativo no financiero</b>	<b>0.17</b>	<b>Cooperativo no financiero</b>	<b>0.0137</b>	<b>Cooperativo no financiero</b>	<b>0.0173</b>	<b>Cooperativo no financiero</b>	<b>1.1493</b>
							<b>2.4745</b>
Capital de trabajo	1,294,501.76	Utilidades retenidas	221,325.41	UAII	-856,561.63	Valor contable de patrimonio	8,576,765.54
Activo Total	46,764,446.18	Activo Total	46,764,446.18	Activo Total	46,764,446.18	Pasivo Total	38,187,680.64
<b>Asociativo</b>	<b>0.03</b>	<b>Asociativo</b>	<b>0.0047</b>	<b>Asociativo</b>	<b>-0.0183</b>	<b>Asociativo</b>	<b>0.2246</b>
							<b>0.3105</b>

**Anexo 10.** Certificado de Traducción de Inglés

Mgs. Mónica Jimbo Galarza

**C E R T I F I C O:**

Haber realizado la traducción de Español – Inglés del resumen del Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de Licenciada en Finanzas titulado **“SOSTENIBILIDAD FINANCIERA Y QUIEBRA DE LAS ORGANIZACIONES DE LA ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA DE LA PROVINCIA DE EL ORO”** de autoría de Erika Cristina Cobos Salinas con CI: 1900479914.

Se autoriza a la interesada hacer uso de la misma para los trámites que crea conveniente.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Emitida en Loja, a los 26 días del mes de junio 2023.



Firmado electrónicamente por:  
**MONICA  
CECILIA JIMBO  
GALARZA**

Mgs. Mónica Jimbo Galarza

**MAGÍSTER EN ENSEÑANZA DE INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA**

**REGISTRO EN LA SENEYCYT N° 1021-2018-1999861**