



UTPL

UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES**

CARRERA DE BANCA Y FINANZAS

**Análisis de indicadores financieros y quiebra empresarial
en las empresas del subsector G464 venta al por mayor de
enseres domésticos, en el periodo 2018-2020**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:

**LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN EN BANCA Y
FINANZAS**

Autora: Montesdeoca Aray, Wendy Natali

Director: González Román, John Patricio

SAN RAFAEL

2023



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

2023

Aprobación del director del Trabajo de Titulación

Loja, 03 de octubre de 2023

Magister

Viviana del Cisne Espinoza Loayza

Directora de la carrera de Banca y Finanzas

Ciudad. -

De mi consideración:

Me permito comunicar que, en calidad de director del presente Trabajo de Titulación denominado: *Análisis de indicadores financieros y quiebra empresarial en las empresas del subsector G464 Venta al por mayor de enseres domésticos*, en el periodo 2018 - 2020, realizado por Wendy Natali Montesdeoca Aray, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, así mismo ha sido verificado a través de la herramienta de similitud académica institucional, y cuenta con un porcentaje de coincidencia aceptable. En virtud de ello, y por considerar que el mismo cumple con todos los parámetros establecidos por la Universidad, doy mi aprobación a fin de continuar con el proceso académico correspondiente.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Director: John Patricio, González Román, Magister

C.I.: 1103867485

Correo electrónico: jpgonzalez11@utpl.edu.ec

Declaración de autoría y cesión de derechos

Yo, Wendy Natali Montesdeoca Aray, declaro y acepto en forma expresa lo siguiente:

Ser autor (a) del Trabajo de Titulación denominado: Análisis de indicadores financieros y quiebra empresarial en las empresas del subsector G464 *Venta al por mayor de enseres domésticos* en el periodo 2018 - 2020, de la carrera de Banca y Finanzas, específicamente de los contenidos comprendidos en: Capítulo I: Marco teórico, Capítulo II: El sector empresarial G464 y Capítulo III: Metodología y análisis de resultados, siendo John Patricio González Román, director del presente trabajo; también declaro que la presente investigación no vulnera derechos de terceros ni utiliza fraudulentamente obras preexistentes. Además, ratifico que las ideas, criterios, opiniones, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad. Eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones judiciales o administrativas, en relación a la propiedad intelectual de este trabajo. Que la presente obra, producto de mis actividades académicas y de investigación, forma parte del patrimonio de la Universidad Técnica Particular de Loja, de conformidad con el artículo 20, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior; y, artículo 91 del Estatuto Orgánico de la UTPL, que establece: "Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad", en tal virtud, cedo a favor de la Universidad Técnica Particular de Loja la titularidad de los derechos patrimoniales que me corresponden en calidad de autor/a, de forma incondicional, completa, exclusiva y por todo el tiempo de su vigencia.

La Universidad Técnica Particular de Loja queda facultada para ingresar el presente trabajo al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, en cumplimiento del artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

.....

Autor: Wendy Natali Montesdeoca Aray

C.I.: 0802593079

Correo electrónico: wnmontesdeoca@utpl.edu.ec

Dedicatoria

Este trabajo de titulación está dedicado a:

"A Dios,

Por ser siempre mi guía y por brindarme la fortaleza cada vez que desfallezco.

A mi padre,

Por ser mi motor y alentarme desde el cielo, sé que tu amor y guía me han acompañado en cada paso de este viaje académico. Tu ausencia ha dejado un vacío imposible de llenar, pero tu recuerdo y legado siguen vivos en mi corazón y en esta tesis.

A mi madre,

Por su amor incondicional, su apoyo inquebrantable y sus palabras de aliento durante todo este camino. Me enseñaste el valor del esfuerzo, la perseverancia y la dedicación. Siempre creíste en mi potencial y me alentaste a seguir mis sueños. Tu apoyo incondicional fue mi motor para superar los desafíos y obstáculos que encontré en el camino.

A mi amado compañero,

Por haber sido mi apoyo incondicional a lo largo de este desafiante proceso. Tus palabras de aliento en los momentos de duda, tu comprensión cuando las largas horas de estudio nos separaban y tu cariño constante fueron mi motor en los momentos de agotamiento. Tu presencia en mi vida ha sido mi mayor fortaleza y motivación para seguir adelante.

A mis hermanas y familia,

Por las risas y bromas, que me han motivado a no rendirme.

A mis profesores,

Por compartir su conocimiento, orientación y sabias enseñanzas. Su dedicación y pasión por la educación han sido fundamentales en mi formación académica y profesional.

Esta tesis está dedicada a cada uno de ustedes, con profunda gratitud y cariño. Su influencia en mi vida y en este trabajo es invaluable.

Con aprecio, Wendy."

Agradecimiento

Quisiera expresar mi profundo agradecimiento a todas aquellas personas que de una forma u otra contribuyeron en la realización de esta tesis. Ha sido un camino emocionante, lleno de desafíos y aprendizajes, y sin el apoyo de estas personas, este logro no habría sido posible. En primer lugar, quiero agradecer a mi director de tesis, Magister John Patricio González Román, por su guía y paciencia lo largo de todo el proceso. Su orientación fue fundamental para definir el enfoque de esta investigación y para superar los obstáculos que se presentaron en el camino.

También quiero extender mi gratitud a todos los profesores y académicos que compartieron conmigo sus conocimientos y experiencias durante mi trayectoria universitaria. Cada uno de ustedes ha contribuido significativamente a mi crecimiento intelectual y me ha inspirado a seguir indagando en el apasionante mundo del conocimiento.

Agradezco a mi familia, quienes han sido mi pilar incondicional en cada paso que he dado. Gracias por su amor inquebrantable, su comprensión y por creer en mí incluso cuando yo misma dudaba de mis capacidades. Cada sacrificio que han hecho por mí ha sido un motor impulsor para alcanzar mis metas.

Además, quiero agradecer a Universidad Técnica Particular de Loja, por brindarme la oportunidad de formarme como profesional.

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento. Cada uno ha dejado una marca indeleble en este proyecto y en mi vida en general. Esta tesis no solo representa mi esfuerzo, sino también el resultado del apoyo desinteresado y la confianza depositada en mí.

Con gratitud y cariño,

Wendy

Índice de contenido

Carátula.....	I
Aprobación del director del Trabajo de Titulación	II
Declaración de autoría y cesión de derechos	III
Dedicatoria	V
Agradecimiento.....	VI
Índice de contenido	VII
Resumen.....	1
Abstract	2
Introducción	3
Capítulo uno	5
Marco Teórico	5
1.1 Definiciones.....	5
1.1.1 Características de la quiebra empresarial.....	7
1.1.2 Factores que influyen la quiebra empresarial	9
1.2 Metodologías relacionadas a la quiebra empresarial.....	10
1.2.1 Modelo Z-Score de Altman	12
1.2.2 Modelo Ohlson	15
1.2.3 Modelo Zmijewski	18
1.3 Revisión de la literatura de quiebra empresarial	19
Capítulo dos	23
El sector empresarial G464.....	23

2.1	Introducción	23
2.2	Caracterización del sector empresarial.....	25
2.2.1	El sector empresarial G464	29
	Capítulo tres	34
	Metodología y análisis de resultados	34
3.1	Metodología.....	34
3.1.1	Enfoque de la investigación	34
3.1.2	Alcance de la Investigación	34
3.1.3	Métodos de la investigación	35
3.1.4	Unidad de análisis	35
3.1.5	Población y muestra.....	35
3.1.6	Fuentes de información	36
3.1.7	Instrumentos de recolección de información	37
3.1.8	Técnicas estadísticas de procesamiento de información	37
3.2	Análisis de resultados.....	37
3.2.1	Análisis del Modelo Z2-Score de Altman.....	39
3.2.2	Análisis del Modelo Ohlson	43
3.2.3	Análisis del Modelo Zmijewski	47
3.3	Discusión de Resultados	51
	Conclusiones	55
	Recomendaciones	57
	Referencias.....	58
	Apéndice.....	63
	Apéndice A. Listado de las empresas activas que conforman el sector G4649.11	63

Apéndice B. Resultados del Modelo Altman Z2.....	71
Apéndice C. Resultados del Modelo Ohlson O-Score.....	79
Apéndice D. Resultados del Modelo Zmijewski Z-Score.....	87

Índice de tablas

Tabla 1 Principales características de la quiebra empresarial	8
Tabla 2 Ratios financieros del modelo Altman Z2	14
Tabla 3 Variables de O score de Olson	17
Tabla 4 Variables del modelo de Zmijewski.....	19
Tabla 5 Características y aspectos relevantes del sector empresarial en Ecuador	25
Tabla 6 Subgrupos del Código CIU G464	30
Tabla 7 Clasificación de las empresas según su tamaño	38
Tabla 8 Características de la clasificación del Modelo Z2-Score	40

Índice de figuras

Figura 1 Aspectos destacados de las empresas de venta al por mayor	24
Figura 2 Variables microeconómicas.....	26
Figura 3 Variables microeconómicas.....	27
Figura 4 Distribución del número de empresas según tamaño.....	28
Figura 5 Distribución del número de empresas según sectores económicos..	28
Figura 6 Número de empresas activas del sector G464 2012 - 2022.....	32
Figura 7 Clasificación de las empresas por tamaño.....	38
Figura 8 Evolución de Z2 Score de Altman	39
Figura 9 Proporción del promedio Z2 Score de Altman para el período 2018-2020	42
Figura 10 Clasificación por tamaño con el modelo Z2 Score de Altman.....	43
Figura 11 Evolución de O Score de Ohlson.....	44
Figura 12 Proporción del promedio O-Score de Ohlson para el período 2018-2020	46
Figura 13 Clasificación por tamaño con el modelo O Score de Ohlson	47
Figura 14 Evolución de Z Score de Zmijewski.....	48
Figura 15 Proporción del promedio Z-Score de Zmijewski para el periodo 2018- 2020.....	50
Figura 16 Clasificación por tamaño con el modelo Z Score de Zmijewski.....	51

Resumen

Esta investigación se centró en examinar la probabilidad de quiebra en el subsector de venta al por mayor de enseres domésticos a nivel nacional. Se aplicaron los modelos de predicción de Altman, Ohlson y Zmijewski con el propósito de clasificar cada empresa según su nivel de riesgo y determinar los factores que influyen en el fracaso financiero de la industria. La metodología se basó en recopilar información financiera actualizada de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, utilizando una muestra de 196 empresas seleccionadas durante el período 2018-2020. Los resultados indicaron que, en promedio, el sector se encuentra en una situación segura, ya que el 47% de las empresas se clasificaron como solventes según el modelo de Altman, y el 51% según los modelos de Ohlson y Zmijewski. También se identificó que los indicadores financieros como el apalancamiento, la rentabilidad, el tamaño de la empresa y la liquidez corriente tienen un impacto directo o indirecto en la probabilidad de quiebra.

Palabras Clave: quiebra empresarial, modelos de predicción, ratios financieros.

Abstract

This research focused on examining the likelihood of bankruptcy within the wholesale subsector of household goods at a national level. Altman, Ohlson, and Zmijewski prediction models were applied to classify each company based on their risk level and determine the factors influencing financial failure within the industry. The methodology involved gathering up-to-date financial information from the Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, using a sample of 196 companies selected during the period 2018-2020. The results indicated that, on average, the sector is in a secure position, with 47% of companies classified as solvent according to the Altman model, and 51% according to the Ohlson and Zmijewski models. Furthermore, it was identified that financial indicators such as leverage, profitability, company size, and current liquidity have a direct or indirect impact on the likelihood of bankruptcy.

Keywords: corporate bankruptcy, prediction models, financial ratios.

Introducción

La problemática de la quiebra empresarial ha sido objeto de amplia investigación y análisis a lo largo del tiempo debido a su impacto económico y social significativo. La literatura sobre quiebra empresarial cuenta con una amplia variedad de autores y estudios que han contribuido al entendimiento de este fenómeno complejo.

Inicialmente, el término "quiebra empresarial" se refería comúnmente como "fracaso", propuesto por Beaver en 1966. Sin embargo, posteriormente, Altman en 1968 introdujo el término "quiebra" otorgándole un significado jurídico y legal. Según Altman, la quiebra empresarial se refiere a la situación en la cual una empresa no puede mantener sus operaciones normales y se encuentra en riesgo de ser liquidada o reorganizada.

A lo largo del tiempo, ambos términos, "fracaso" y "quiebra", han sido utilizados de manera intercambiable en los estudios sobre quiebra empresarial. Además, otros autores han aportado sus propias definiciones y enfoques al concepto de quiebra empresarial.

La quiebra empresarial es un proceso que ocurre cuando una empresa tiene dificultades para pagar sus deudas adquiridas y se encuentra financieramente imposibilitada para cumplir con sus obligaciones. Las características comunes de la quiebra empresarial incluyen la incapacidad de pago de deudas, insolvencia, problemas financieros persistentes, pérdida de rentabilidad, deudas acumuladas, dificultades para acceder a financiamiento y la necesidad de reestructuración financiera. Además, puede estar influenciada por diversos factores económicos, políticos y sociales.

Dado que la quiebra empresarial es un indicador económico y financiero que permite contextualizar de mejor manera la estabilidad de un país, especialmente uno en vías de desarrollo, es imprescindible su análisis. En el contexto de Ecuador, en el año 2021, el país se encontraba en un contexto económico desafiante, caracterizado por una recesión económica que se había agravado debido a la pandemia de COVID-19. Antes de la pandemia,

el país ya enfrentaba dificultades económicas, pero la crisis sanitaria y las restricciones impuestas para contener el virus impactaron negativamente en la actividad económica.

El objetivo general de esta investigación se enfoca en analizar los indicadores financieros mediante la aplicación de los modelos predictivos de quiebra empresarial desarrollados por Altman, Ohlson y Zmijewski. Cada uno de estos modelos se enfoca en diferentes variables financieras y contables para evaluar la salud financiera de una empresa y predecir su probabilidad de entrar en quiebra. Estas metodologías son herramientas importantes para los analistas financieros y expertos en riesgo, ya que les permiten identificar las señales tempranas de problemas financieros y tomar medidas preventivas para evitar situaciones de quiebra.

Para realizar este trabajo de titulación, se ha estructurado 3 capítulos que comprenden: en el primer capítulo se explica el marco teórico sobre la quiebra empresarial, los modelos de predicción de quiebra junto con algunas definiciones de autores referentes al concepto de modelos de predicción, así como la intención de estos modelos. En el capítulo 2 se abarca la categorización del sector empresarial, específicamente el de venta al por mayor de enseres domésticos, que es en el que se centra este trabajo.

En el capítulo 3 se revisa la metodología aplicada y posteriormente el análisis de resultados para finalmente plantear una propuesta de mejora en base a los resultados obtenidos.

Capítulo uno

Marco Teórico

1.1 Definiciones

La problemática de la quiebra empresarial ha sido ampliamente investigada y abordada por diversos autores a lo largo del tiempo, adaptándose a los cambios en los entornos económicos y legales.

La literatura sobre quiebra empresarial cuenta con una amplia variedad de autores y estudios que han contribuido significativamente en este campo. A continuación, se mencionan algunos autores destacados.

Según Támara et al. (2019), en sus inicios el concepto de "quiebra empresarial" se refería comúnmente como "fracaso", término propuesto por Beaver (1966). Posteriormente, el término "quiebra" fue introducido por Altman (1968), quien le otorgó un significado jurídico y legal. Altman consideraba la quiebra empresarial como una situación en la cual una empresa no puede mantener sus operaciones normales y se encuentra en riesgo de ser liquidada o reorganizada. A lo largo de los años, ambos términos han sido utilizados de manera intercambiable en los estudios sobre quiebra empresarial.

Según Sarango (2021), el riesgo o fracaso empresarial se refiere a una situación en la cual existe la posibilidad de que los resultados de la actividad económica se desvíen de los objetivos esperados.

Por otro lado, Villegas et al. (2021) mencionan que la quiebra empresarial conlleva pérdidas económicas y sociales, ya que puede ser considerada como uno de los factores de riesgo que contribuye a la crisis económica interna de un país.

Aguiar y Ruiz (2015) plantean que la quiebra empresarial es un proceso que ocurre cuando hay dificultades para pagar las deudas adquiridas. Morán et al. (2021) definen el fracaso empresarial como la situación en la cual una entidad se ve financieramente imposibilitada para cumplir con sus obligaciones.

López (2019) establece que la quiebra o bancarrota de una empresa, organización o persona ocurre cuando su situación económica no es suficiente para pagar sus deudas con los recursos disponibles, lo que resulta en el cese permanente de su actividad.

Gotthard et al. (2018) mencionan que la quiebra es un concepto jurídico que se produce cuando una empresa incurre en pérdidas durante uno o varios periodos contables.

Imaicela et al. (2019) definen la quiebra como la situación en la que una persona, empresa o institución tiene obligaciones superiores a sus recursos económicos disponibles.

Ayotte (2017) señala que la quiebra empresarial es un proceso legal en el cual una empresa o individuo insolvente busca la protección de la ley para reorganizarse o liquidar sus activos con el objetivo de pagar sus deudas.

Luppino (2012) describe la quiebra empresarial como una situación legal en la cual una empresa declara su incapacidad para pagar sus deudas y solicita la intervención de un tribunal para resolver su situación financiera.

En general, los conceptos de quiebra empresarial varían según los enfoques utilizados. A continuación, se realiza una revisión general de los enfoques, con base a lo señalado por Scherger et al. (2018).

Enfoque basado en la insolvencia: Inicialmente, el concepto de quiebra empresarial se centraba en la insolvencia, es decir, la incapacidad de una empresa para cumplir con sus obligaciones financieras. La quiebra se consideraba como un estado de falta de liquidez para pagar las deudas, lo que llevaba a la liquidación o a la reestructuración de la empresa.

Enfoque financiero y contable: Con el tiempo, el enfoque de la quiebra empresarial se expandió para incluir análisis financieros y contables más detallados. Se desarrollaron modelos y ratios financieros para evaluar la salud financiera de una empresa y predecir su riesgo de quiebra. Estos enfoques se basaron en el análisis de estados financieros, ratios financieros y tendencias históricas.

Enfoque legal: A medida que se establecieron leyes y regulaciones relacionadas con la quiebra empresarial, el concepto se expandió para incluir aspectos legales y procesales. Se desarrollaron procedimientos y marcos legales para facilitar la reorganización y la liquidación ordenada de las empresas en quiebra. Esto incluye la implementación de procesos de quiebra, como la bancarrota, la insolvencia y otros mecanismos legales.

Enfoque de gestión del riesgo: En la actualidad, el enfoque de la quiebra empresarial se ha ampliado para incluir la gestión proactiva del riesgo de quiebra. Las empresas y los analistas financieros utilizan modelos y herramientas de predicción de quiebra para evaluar el riesgo y tomar medidas preventivas. Se busca identificar las señales tempranas de problemas financieros y tomar medidas correctivas antes de que la empresa llegue a un estado de quiebra.

En general, la evolución del concepto de quiebra empresarial ha pasado de un enfoque puramente de insolvencia a un enfoque más amplio que abarca análisis financieros, contables, legales y de gestión del riesgo, lo que ha permitido una mejor comprensión y manejo de la quiebra empresarial en diversos contextos económicos y legales.

En ese sentido, se podría decir que, de manera general, la quiebra empresarial es un estado financiero y legal en el cual una empresa se encuentra en una situación de insolvencia, es decir, no puede cumplir con sus obligaciones financieras y pagar sus deudas, lo cual puede implicar la liquidación de la empresa o su reestructuración financiera y operativa.

1.1.1 Características de la quiebra empresarial

La quiebra empresarial presenta una serie de características que son comunes en muchos casos. Estas características pueden incluir:

Según Atman (1968) algunas características comunes de las empresas en situación de quiebra incluyen una baja rentabilidad, una alta carga de deuda, una mala gestión del capital de trabajo y una disminución en la liquidez.

Para los autores Blau et al. (1979), la incapacidad para pagar a proveedores y acreedores, y la disminución en la rentabilidad son características comunes de las empresas en quiebra.

Por su parte Henry (1974), destaca que la quiebra empresarial puede ser resultado de una variedad de factores, incluyendo una gestión ineficiente, altos costos de producción, una mala planificación financiera y una incapacidad para adaptarse a los cambios en el mercado. Además, menciona que la falta de acceso a financiamiento y una estructura de capital desequilibrada también pueden contribuir a la quiebra.

A manera de resumen, en la tabla 1 se describen las principales características de la quiebra empresarial.

Tabla 1

Principales características de la quiebra empresarial

Característica	Descripción
Incapacidad de pago de deudas:	La empresa enfrenta dificultades para cumplir con sus obligaciones financieras, como el pago de préstamos, facturas o salarios.
Insolvencia:	La empresa no cuenta con suficientes activos líquidos para cubrir sus pasivos y deudas pendientes.
Problemas financieros persistentes:	La empresa enfrenta dificultades económicas y financieras prolongadas, sin mejoras significativas en su situación a lo largo del tiempo.
Pérdida de rentabilidad:	La empresa experimenta una disminución constante en sus ingresos y utilidades, lo que dificulta su capacidad para mantenerse solvente.
Deudas acumuladas:	La empresa acumula deudas y obligaciones financieras impagadas a medida que la situación financiera empeora.
Dificultades para acceder a financiamiento:	La empresa encuentra dificultades para obtener nuevos préstamos o financiamiento adicional debido a su situación financiera negativa.
Necesidad de reestructuración:	La empresa requiere una reestructuración financiera para poder pagar sus deudas y reorganizar sus operaciones en un intento por recuperarse.

Nota. Adaptado de Kim et al., (2018).

Estas características según Kim et al. (2018), son indicadores comunes de una situación de quiebra empresarial, pero es importante tener en cuenta que cada caso puede presentar variaciones. En general, la quiebra empresarial se caracteriza por la incapacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones financieras y la necesidad de tomar medidas para resolver su situación financiera insostenible.

1.1.2 Factores que influyen en la quiebra empresarial

La quiebra empresarial, puede ser influenciada por una combinación de diversos factores económicos, políticos y sociales. Estos factores se describen a continuación.

Factores económicos:

- **Ciclos económicos:** Las recesiones económicas o periodos de desaceleración pueden afectar la demanda de bienes y servicios, reducir los ingresos de las empresas y aumentar los costos de financiamiento, lo que puede llevar a la quiebra.
- **Competencia y cambios en el mercado:** La intensa competencia en el mercado, los cambios en las preferencias de los consumidores, la obsolescencia tecnológica o la entrada de nuevos competidores pueden afectar la viabilidad económica de una empresa y conducir a su quiebra.
- **Problemas financieros:** La falta de acceso a financiamiento adecuado, altos niveles de deuda, gestión financiera deficiente, problemas de flujo de efectivo o falta de rentabilidad pueden generar problemas financieros que llevan a la quiebra.

Factores políticos:

- **Políticas económicas y fiscales:** Cambios en las políticas económicas y fiscales, como cambios en los impuestos, regulaciones comerciales o restricciones financieras, pueden tener un impacto significativo en las empresas y su capacidad para mantenerse a flote.

- **Inestabilidad política:** La inestabilidad política, los cambios de gobierno o las crisis políticas pueden generar incertidumbre y afectar la confianza empresarial, la inversión y la estabilidad económica, lo que puede llevar a la quiebra de empresas.

Factores sociales:

- **Cambios en los hábitos de consumo:** Los cambios en los hábitos de consumo de los consumidores, como nuevas tendencias, preferencias o demandas, pueden afectar la demanda de los productos o servicios de una empresa, lo que puede llevar a dificultades financieras y a la quiebra.
- **Cambios demográficos:** Los cambios demográficos, como el envejecimiento de la población, migraciones o cambios en la estructura familiar, pueden afectar la demanda de ciertos productos y servicios, lo que puede tener un impacto en la viabilidad de las empresas.

Estos factores pueden interactuar entre sí y variar en su impacto dependiendo del sector empresarial y las circunstancias específicas, ya que cada situación de quiebra empresarial es única y puede estar influenciada por una combinación de factores. Es fundamental que las empresas monitoreen y respondan de manera adecuada a estos factores para minimizar el riesgo de quiebra y mantener su viabilidad a largo plazo.

1.2 Metodologías relacionadas a la quiebra empresarial

Existen diversas metodologías y enfoques utilizados para analizar y predecir la quiebra empresarial. Estas metodologías se sustentan en diferentes modelos y técnicas estadísticas, abarcando aspectos financieros y otros, para evaluar la salud económica de una empresa y prever la probabilidad de que entre en quiebra. Los modelos de predicción de insolvencia son herramientas utilizadas por analistas financieros y expertos en riesgo para evaluar la probabilidad de que una empresa caiga en bancarrota o enfrente dificultades financieras significativas en el futuro. Estos modelos se basan en el análisis de diversas

variables, tanto financieras como no financieras, con el fin de determinar la salud económica de una empresa y anticipar su capacidad para cumplir con sus obligaciones.

Existen varios modelos de predicción de quiebra que se utilizan ampliamente. Algunos de los modelos más conocidos incluyen:

Modelo de Altman Z-Score: Desarrollado por Edward Altman en 1968, el modelo Z-Score utiliza una combinación de ratios financieros para calcular un puntaje que indica la probabilidad de quiebra de una empresa. Se basa en variables como el capital de trabajo, rentabilidad, apalancamiento y solvencia.

Modelo de Ohlson O-Score: Creado por James Ohlson (1980), el modelo O-Score utiliza variables financieras y contables para calcular un puntaje que refleja la probabilidad de quiebra de una empresa. Este modelo se basa en factores como la rentabilidad, la solvencia, el crecimiento de los ingresos y las fluctuaciones en el precio de las acciones.

Modelo de Springate: De acuerdo con Gaytán (2017), este modelo fue desarrollado por Derek Springate (1978), y utiliza una combinación de ratios financieros y variables contables para calcular un índice de riesgo de insolvencia. Se basa en factores como la rentabilidad, el apalancamiento y la eficiencia del capital de trabajo.

Modelo de Grover-Altman: Esta metodología, combina el modelo Z-Score de Altman con técnicas de análisis discriminante lineal. Utiliza ratios financieros para calcular un puntaje de insolvencia y clasificar las empresas en categorías de riesgo de quiebra.

Análisis multivariante: Esta metodología implica el uso de técnicas estadísticas avanzadas, como el análisis discriminante o el análisis de componentes principales, para identificar patrones y relaciones entre múltiples variables financieras y contables. Estas técnicas permiten construir modelos de predicción de quiebra más sofisticados.

Estas son solo algunas de las metodologías más conocidas y utilizadas para predecir la quiebra empresarial. Cada una tiene sus propias características y enfoques, y la elección de la metodología adecuada dependerá de varios factores, como la disponibilidad de datos,

la industria y el contexto específico de la empresa, por lo cual es importante también mencionar que cada una tiene sus fortalezas y limitaciones, y es importante utilizarlas en conjunto con un análisis cualitativo y una comprensión profunda de la industria y el contexto empresarial específico. Para este trabajo de titulación las metodologías seleccionadas son las de Altman, Ohlson y Zmijewski, las cuales se describen a continuación.

1.2.1 Modelo Z-Score de Altman

Este modelo se basa en la metodología del análisis discriminante múltiple (MDA), que, según Bermeo y Armijos (2021), es una técnica utilizada para clasificar o predecir situaciones en las que la variable dependiente es cualitativa, como la clasificación en grupos de quiebra o no quiebra. El modelo original de Altman comienza con una lista de 22 ratios financieros, que posteriormente se redujeron a 5 razones financieras estándar consideradas suficientes para distinguir e identificar empresas con dificultades financieras y predecir su posible quiebra. Estas razones, según Adamowicz et al. (2017), incluyen la liquidez, rotación de activos, rentabilidad sobre activos, reinversión de utilidades y apalancamiento.

La fórmula original de Altman Z-Score fue creada en 1960, y consiste en el siguiente cálculo:

$$\text{Altman Z-score} = 1.2x_1 + 1.4x_2 + 3.3x_3 + 0.6x_4 + 1.0x_5$$

Dónde,

X1: (Capital Circulante / Activos Totales)

X2: (Utilidades retenidas / Activos Totales)

X3: (Utilidades antes de intereses e impuestos / Activos Totales)

X4: (Valor contable del patrimonio / Pasivo Total)

X5: (Ventas Netas / Activos Totales)

Esta fórmula simple evalúa la probabilidad de quiebra de una empresa utilizando información de sus estados financieros. Esta información se utiliza para determinar tres posibles escenarios basados en un indicador llamado puntuaciones z. El puntaje Z-Score

calculado mediante esta fórmula se compara con umbrales predefinidos para clasificar la empresa en una de tres categorías: zona segura, zona de advertencia o zona de quiebra. Los umbrales utilizados pueden variar según la versión del modelo y el sector industrial al que pertenezca la empresa.

En términos generales, la fórmula de Altman es altamente precisa para evaluar la probabilidad de quiebra empresarial, con una precisión que se sitúa entre el 80% y el 90%. No obstante, es importante destacar que esta fórmula no es infalible y puede presentar errores ocasionales, por lo tanto, es recomendable complementar su análisis con una evaluación cualitativa de la empresa.

A lo largo del tiempo, se han introducido cambios al modelo original de Altman, el cual fue creado principalmente para las empresas manufactureras que cotizaban en la Bolsa. Estas modificaciones resultaron en el desarrollo de dos variantes: el Modelo Z1 y el Modelo Z2. El Modelo Z1 está dirigido a las empresas manufactureras que no cotizan en la Bolsa, mientras que el Modelo Z2 se aplica a las empresas clasificadas en el sector comercial y de servicios. A continuación, se presenta una breve descripción de estas dos adaptaciones del modelo original de Altman.

1.2.1.1 El modelo Z1 de Altman. Fue desarrollado por Altman en 1983 como una adaptación del modelo Z-Score original para empresas no manufactureras. A diferencia del modelo Z-Score original, el modelo Z1 utiliza diferentes ratios financieros y pesos para calcular el puntaje de quiebra.

La ecuación del modelo Z1 es:

$$\text{Altman Z1} = 0.717x_1 + 0.847x_2 + 3.107x_3 + 0.420x_4 + 0.998x_5$$

Dónde:

X1: (Capital Circulante / Activo Total)

X2: (Utilidades retenidas / Activos Totales)

X3: (Utilidades antes de intereses e impuestos / Activos Totales)

X4: (Valor contable del patrimonio / Pasivo Total)

T5: (Ventas Netas / Activos Totales)

Para analizar el resultado, según Sarango (2021) tenemos las siguientes clasificaciones:

- Z1 superior a 2,99: Zona segura, empresa saludable financieramente.
- Z1 entre 2,7 y 2,99: Zona de alerta, la empresa debe tomar cautela en cuanto a la gestión empresarial y a los movimientos financieros.
- Z1 entre 1,81 y 2,7: Zona gris, es probable que la empresa pueda quebrar en los próximos 2 años, a partir de las cifras financieras dadas.
- Z1 inferior a 1,81: Zona de peligro, probabilidad de quiebra financiera muy alta.

1.2.1.2 El modelo Z2 de Altman. Este modelo fue desarrollado por Altman en 1995 para empresas privadas del sector comercial y de servicios. Al igual que el modelo Z1, el modelo Z2 utiliza diferentes ratios financieros y pesos para el cálculo del puntaje de quiebra. Los ratios financieros utilizados en el modelo Z2 son:

$$\text{Altman Z2} = 6.56x_1 + 3.267x_2 + 6.72x_3 + 1.05242x_4$$

Tabla 2

Ratios financieros del modelo Altman Z2

Variable	Fórmula	Descripción
X1	$\frac{\text{Capital de trabajo}}{\text{Activo Total}}$	Ratio de liquidez. Medida de solvencia. Este ratio evalúa la capacidad de una empresa para cubrir sus obligaciones a corto plazo utilizando sus activos corrientes.
X2	$\frac{\text{Utilidades retenidas}}{\text{Activo total}}$	Ratio de rentabilidad retenida. Medida de eficiencia. Este ratio evalúa la capacidad de una empresa para cubrir sus obligaciones a corto plazo utilizando sus activos corrientes.
X3	$\frac{\text{Utilidades antes de intereses e impuestos}}{\text{Activo total}}$	Ratio de rentabilidad operativa. Medida de eficiencia. Este ratio evalúa la capacidad de

X4	$\frac{\text{Patrimonio neto}}{\text{Pasivo total}}$	<p>una empresa para generar ganancias a partir de sus operaciones comerciales en relación con sus activos totales.</p> <p>Ratio de apalancamiento. Este ratio evalúa la proporción de financiamiento proporcionado por los accionistas en relación con el financiamiento proporcionado por los acreedores.</p>
----	--	--

Nota. Adaptado de Altman, (2013).

Para analizar el resultado tenemos las siguientes clasificaciones:

- Z2 superior a 2,60: Zona segura, empresa saludable financieramente.
- Z2 entre 1,10 y 2,60: Zona gris, presenta probabilidad de quiebra.
- Z2 inferior a 1,10: Zona de peligro, probabilidad de quiebra financiera muy alta.

El modelo Z2 de Altman ha sido seleccionado para la esta investigación, con base a que su aplicación ha sido exitosa en otros estudios relacionados con empresas de comercialización y servicios. Estos estudios han demostrado que el modelo posee un alto nivel de precisión, lo cual proporciona confianza en su adaptabilidad a este trabajo de investigación y la obtención de resultados excelentes.

1.2.2 Modelo Ohlson

Según lo mencionado por Charpentier et al. (2020), a diferencia del modelo Altman Z-Score, el modelo de Ohlson se fundamenta en la premisa de que los estados financieros y la información contable de una empresa contienen señales importantes sobre su salud financiera y capacidad para hacer frente a situaciones de insolvencia. Este modelo emplea una variedad de ratios financieros y variables contables para calcular un puntaje que refleja la probabilidad de quiebra.

De acuerdo con Khan et al. (2020), el modelo de Ohlson es pionero en utilizar el enfoque econométrico de regresión logística condicional (logit), el cual explica la probabilidad de las variables independientes relacionadas con la quiebra de una empresa.

La fórmula original del modelo de Ohlson se basa en una ecuación logística y se utiliza para predecir la probabilidad de quiebra de una empresa. La fórmula es la siguiente:

$$P = 1 - G(X)$$

Donde:

P: representa la probabilidad de quiebra de la empresa.

G(X): es una función acumulativa estándar de una distribución logística y se calcula de la siguiente manera:

$$G(X) = \frac{1}{1 + e^{-x}}$$

Donde, e representa el número de Euler, aproximadamente igual a 2.71828.

El valor de X se calcula utilizando una combinación de ratios financieros y variables contables. La fórmula original de Ohlson, utiliza las siguientes variables y pesos:

$$O1 = -1.32 - 0.407X1 + 6.03X2 - 1.43X3 + 0.0757X4 - 2.37X5 - 1.83X6 + 0.285X7 - 1.72X8 - 0.521X9$$

Esta fórmula fue propuesta por Ohlson en su estudio de 1980. Sin embargo, a lo largo de los años, se han realizado ajustes y mejoras al modelo, y existen diferentes versiones y adaptaciones que pueden utilizar diferentes variables y coeficientes en su aplicación. De acuerdo con Naula-Sigua et al. (2020), existen 2 adaptaciones del modelo original O-score y que sirven, para predecir la quiebra empresarial dos años antes de que suceda (O2) y tres años antes de que suceda (O3):

$$O2 = -1.84 - 0.519X1 + 4.76X2 - 1.71X3 - 0.297X4 - 2.74X5 - 2.78X6 + 0.78X7 - 1.78X8 - 0.4219 X9$$

$$O3 = -1.13 - 0.478X1 + 5.29X2 - 0.99X3 - 0.062X4 - 4.62X5 - 2.25X6 + 0.521X7 - 1.91 X8 - 0.212X9$$

La descripción de las variables utilizadas en este modelo, se describen en la tabla 3, que se presenta a continuación.

Tabla 3*Variables de O score de Olson*

Nomenclatura	Fórmula	Descripción
X1	$\log\left(\frac{\text{Activo Total}}{\text{IPC}}\right)$	Mide el tamaño de la empresa.
X2	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo total}}$	Mide el endeudamiento.
X3	$\frac{\text{Capital de Trabajo}}{\text{Activo total}}$	Mide la liquidez.
X4	$\frac{\text{Pasivo Corriente}}{\text{Activo Corriente}}$	Mide la deuda corriente.
X5	Dummy de Solvencia	1 si pasivo total > activo total 0 Si pasivo total ≤ activo total
X6	$\frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Activo total}}$	Mide la rentabilidad
X7	$\frac{\text{Resultado Operacional}}{\text{Pasivo Total}}$	Indica la cobertura de la deuda.
X8	Dummy de Rentabilidad	1 Si Ingreso Neto ≤ 0 0 Si Ingreso Neto > 0
X9	$\frac{\text{Ingreso Neto } t - \text{Ingreso Neto } t - 1}{ \text{Ingreso Neto } t + \text{Ingreso Neto } t - 1 }$	Mide la variación de ingreso de un periodo a otro.

Nota. Adaptado de Naula-Sigua et al. (2020).

Como se puede apreciar en la fórmula se incluye ratios financieros y variables contables como la rentabilidad, el endeudamiento, el tamaño de la empresa y otros indicadores relevantes. Estos ratios y variables se ponderan de acuerdo a su importancia y se combinan en la fórmula para obtener un puntaje final.

El puntaje obtenido mediante el modelo de Ohlson se compara con un umbral predefinido. Si el puntaje está por encima del umbral, se considera que la empresa tiene una probabilidad baja de quiebra, mientras que, si el puntaje está por debajo del umbral, se considera que la probabilidad de quiebra es alta.

Por ejemplo, si el valor de X es negativo, la función exponencial " e^{-x} " será mayor que 1, lo que dará como resultado una probabilidad de quiebra cercana a 0. Si el valor de X es positivo, la función exponencial " e^{-x} " será menor que 1, lo que dará como resultado una probabilidad de quiebra mayor.

Para establecer el umbral de probabilidad (P) en el contexto del Modelo de Ohlson se requiere analizar varios factores, que de acuerdo con Naula-Sigua et al. (2020), incluyen el nivel de riesgo aceptable, el propósito del estudio que se desea realizar y el análisis financiero y contextual, para así obtener una evaluación más completa de la salud financiera de una empresa, teniendo en cuenta que el Modelo de Ohlson es una herramienta predictiva y no garantiza resultados precisos en todos los casos.

El umbral de probabilidad de quiebra utilizado en este trabajo de titulación es: “Zona saludable”: Si O-Score \geq 0,5; “Zona no saludable”: Si O-Score $<$ 0,5.

1.2.3 Modelo Zmijewski

Este modelo fue desarrollado por Edward Zmijewski en 1984 y se basa en una combinación de ratios financieros y variables contables para calcular un puntaje que indica la probabilidad de quiebra de una empresa. Según Fahma et al. (2021), este modelo utiliza un enfoque de regresión logística y se centra en identificar las señales financieras clave que pueden indicar dificultades financieras y una mayor probabilidad de quiebra. Algunos de los ratios y variables utilizados en el modelo incluyen la rentabilidad, el endeudamiento, la liquidez y la eficiencia operativa de la empresa. La fórmula del modelo puede variar dependiendo de la versión específica utilizada, pero generalmente se construye alrededor de una ecuación de regresión logística. Los coeficientes de regresión se determinan mediante análisis estadístico y se utilizan para calcular el puntaje de quiebra de una empresa.

En un estudio llevado a cabo por Zmijewski (1983), se analizaron 840 empresas entre 1972 y 1978, de las cuales 800 no quebraron y las otras 40 entraron en proceso de bancarrota. Este estudio demostró la validez de las relaciones financieras como herramientas para detectar problemas financieros corporativos. El modelo de ejemplo de Zmijewski, se describe a continuación.

$$\text{Probit} = -4,3 - 4,5 x_1 + 5,7 x_2 - 0,004 x_3$$

Las variables de este modelo se describen en la tabla 4.

Tabla 4*Variables del modelo de Zmijewski*

Variable	Fórmula	Descripción
X1	$\frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Activo total}}$	Rentabilidad sobre activos (ROA): Es un indicador que evalúa la capacidad de una empresa para generar ganancias en relación con sus activos totales.
X2	$\frac{\text{Pasivos Totales}}{\text{Activo total}}$	Apalancamiento financiero: Evalúa el nivel de endeudamiento de la empresa en relación con su patrimonio neto o activos totales.
X3	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$	Liquidez: Examina la capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones de corto plazo.

Nota. Adaptado del modelo de Zmijewski (1983).

De acuerdo con Dimitras et al. (2020), cada variable se pondera con un coeficiente específico en la fórmula del modelo, y estos coeficientes fueron estimados empíricamente por Zmijewski utilizando el análisis estadístico. Los coeficientes reflejan la influencia relativa de cada variable en la predicción de la probabilidad de quiebra.

El Modelo Zmijewski ha sido ampliamente utilizado en la literatura académica y financiera, siendo objeto de estudios y refinamientos posteriores por parte de otros investigadores, por lo tanto, es importante tener en cuenta que las variables y los coeficientes utilizados en el modelo pueden variar en diferentes versiones y adaptaciones del modelo Zmijewski.

Para el presente trabajo de titulación, el umbral de probabilidad de quiebra utilizado es: "Zona saludable": Si Z-Score \geq 0; "Zona no saludable": Si O-Score $<$ 0,5.

1.3 Revisión de la literatura de quiebra empresarial

En términos de la evolución histórica de las investigaciones y la aplicación de métodos estadísticos, se pueden identificar dos etapas fundamentales. La primera, conocida como etapa descriptiva, abarcó desde la década de 1930 hasta casi la década de 1960. En este

período, investigadores como Fitzpatrick (1932), Winakor y Smith (1935), y Merwim llevaron a cabo estudios para describir empresas clasificadas en dos grupos: las saludables y las con problemas financieros, utilizando ratios financieros calculados a partir de datos contables.

La segunda etapa, denominada predictiva, se inició a finales de la década de 1960 y continúa hasta la actualidad, caracterizada por un significativo avance en la aplicación de métodos cuantitativos. En esta fase, investigadores como Beaver (1966) y Altman (1968) comenzaron a predecir crisis financieras utilizando el método discriminante lineal, demostrando que los ratios contables pueden proporcionar información relevante para tal propósito. Altman, en particular, perfeccionó su modelo de evaluación de riesgos y lo aplicó tanto en países desarrollados como en economías emergentes de Latinoamérica.

No obstante, estos modelos han sido objeto de críticas debido a la selección de muestras no aleatorias y al uso de metodologías transversales inadecuadas para datos longitudinales. A lo largo del tiempo, también se han implementado otros modelos basados en análisis factorial, regresión logística y redes neuronales, buscando mejorar la precisión de las predicciones.

Recientemente, nuevos métodos de elección discreta basados en la Teoría de la Utilidad han surgido gracias a los trabajos de Train en 1986 y 2003. Estos métodos son aplicables a cualquier tipo de variable respuesta categórica y buscan especificar el modelo de comportamiento y estimar los parámetros relevantes, empleando la simulación como herramienta clave. En particular, el modelo logístico mixto, que considera la heterogeneidad no observada entre las unidades, ha demostrado un mejor rendimiento en comparación con el modelo logístico estándar.

Además, se han propuesto otros enfoques, como las redes neuronales, que permiten cuantificar relaciones complejas entre variables y son útiles para valorar la posibilidad de quiebra empresarial. Los árboles de decisión también se han utilizado como modelos predictivos basados en aprendizaje inductivo a partir de observaciones y construcciones

lógicas. Estos métodos según Sánchez y Reyes (2018) buscan brindar una mayor precisión y confiabilidad en las predicciones de quiebra empresarial.

En el contexto ecuatoriano, se ha desarrollado un modelo de predicción propuesto por Erazo (2019) que se basa en el sistema de regresión logística y se aplica a micro y pequeñas empresas del grupo comercial del país. Este modelo utiliza ratios financieros de liquidez, solvencia, actividad, endeudamiento y rentabilidad, además de considerar la edad y el tamaño de la empresa para determinar los factores que más impacto tienen en la estabilidad de las compañías.

El modelo de Erazo (2019) se aplicó específicamente a empresas del sector manufacturero del grupo comercial, llegando a la conclusión de que las razones financieras de liquidez, solvencia y endeudamiento, así como la edad, no tienen relevancia en el fracaso de las empresas. Por otro lado, se encontró que la rentabilidad, el tamaño y la actividad son factores relevantes en la predicción de riesgo de quiebra a tres y un año antes de que ocurra el fracaso. En general, este modelo logra predecir el nivel de posibilidad de riesgo de quiebra en las empresas comerciales con un 69.76% y 100% de precisión a tres y un año antes de que ocurra el fracaso, respectivamente.

En Ecuador, al igual que en muchos países, existen leyes y procesos específicos para tratar los casos de quiebra y proporcionar un marco legal para la reestructuración o liquidación de empresas insolventes. Aunque no existe una Ley de Quiebras específica, el Código Orgánico General de Procesos (COGEP, 2016) aborda la insolvencia tanto de personas naturales como jurídicas.

Los aspectos relevantes relacionados con la quiebra empresarial en Ecuador son los siguientes:

Ley de Quiebras y Suspensión de Pagos: Establece los procedimientos y disposiciones legales para la declaración de quiebra y la reestructuración de empresas en dificultades financieras.

Procedimientos de quiebra: Pueden incluir tanto la liquidación de la empresa como la reorganización financiera. Los acreedores y las partes interesadas pueden solicitar la declaración de quiebra ante el Tribunal competente.

Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros: Encargada de supervisar y regular las actividades empresariales en Ecuador, controla los procesos de quiebra empresarial y vela por el cumplimiento de las leyes y regulaciones pertinentes.

Mecanismos de reestructuración: Además de la liquidación, existen opciones de reestructuración para empresas con dificultades financieras, como la negociación de acuerdos con acreedores, reducción de costos y búsqueda de inversores.

Protección de los derechos de los trabajadores: La legislación laboral protege los derechos de los trabajadores en caso de quiebra, garantizando el pago de salarios y beneficios adeudados y ofreciendo la posibilidad de reubicación o reemplazo si la empresa cierra.

La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros inicia los procesos de quiebra en caso de que una compañía sea disuelta por diversas razones, como pérdidas significativas, fusión, reducción del número de socios, entre otras.

Además, la Ley de Compañías (2017) contempla la opción de presentar un acuerdo preventivo para la reestructuración de la deuda y la continuidad de la empresa bajo la supervisión de un síndico.

Capítulo dos

El sector empresarial G464

2.1 Introducción

Cuando se crea una actividad económica, generalmente se busca el éxito y se espera contribuir al desarrollo económico del país. El comercio de bienes y servicios desempeña un papel crucial en este proceso, ya que impulsa una cadena de negocios de diversos tamaños, que van desde pequeños vendedores hasta grandes cadenas de supermercados.

Según el Banco Central del Ecuador (BCE) (2023), el comercio es una actividad fundamental que forma parte del Producto Interno Bruto (PIB) de país. Esto significa que las transacciones comerciales y la generación de ingresos en el sector contribuyen directamente a la medición y evaluación del crecimiento económico del país.

Además, el comercio no solo genera ingresos, sino que también tiene un impacto significativo en la creación de empleo, por lo tanto, su contribución es vital para el desarrollo económico y el bienestar de la población ecuatoriana.

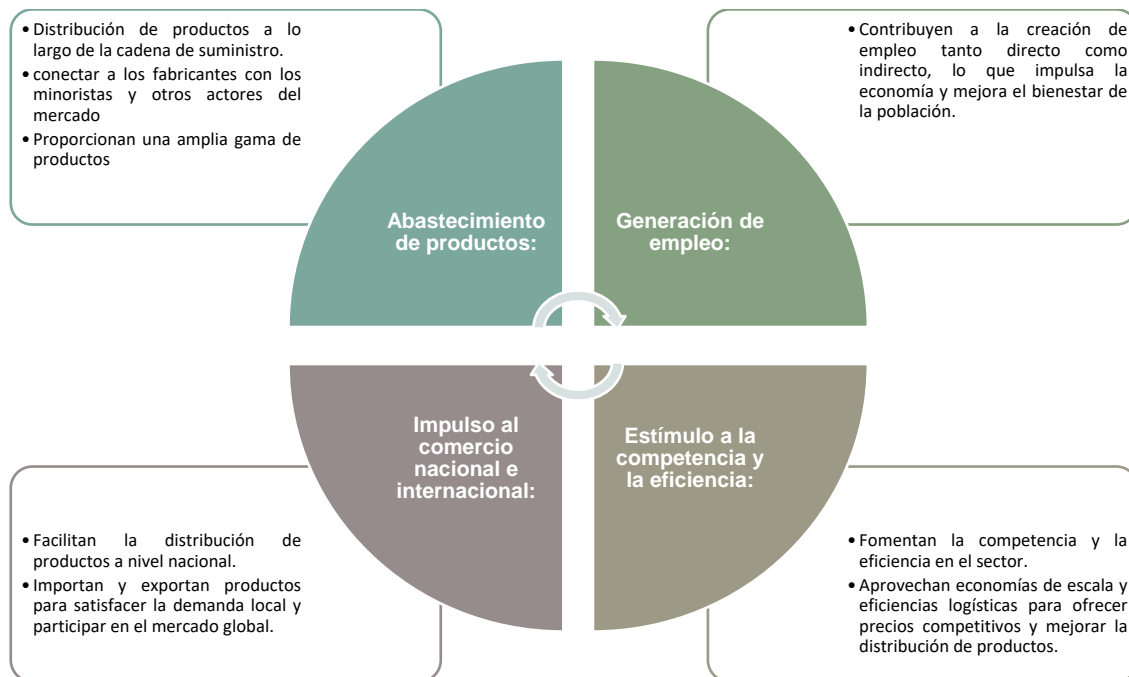
Las empresas dedicadas a la venta al por mayor en Ecuador desempeñan un papel importante en la economía del país y han evolucionado a lo largo del tiempo para satisfacer las necesidades de abastecimiento de diferentes industrias y sectores comerciales. Inicialmente, las actividades de venta al por mayor estaban más enfocadas en productos básicos y materias primas. Con el tiempo, se amplió para incluir una amplia gama de productos, desde alimentos y productos de consumo hasta maquinaria y equipos especializados.

De acuerdo con Morán et al. (2021), la liberalización económica en la década de 1990 permitió un mayor desarrollo del sector de venta al por mayor en Ecuador. En ese año se fomentó la inversión extranjera y se promovieron políticas que facilitaron el comercio y la distribución de productos. Esto condujo a la expansión y diversificación de las empresas mayoristas en el país, ofreciendo una mayor variedad de productos y servicios.

Las empresas de venta al por mayor, según MIPRO (2022), son clave en el abastecimiento de productos, conectando a los fabricantes con los minoristas y otros actores del mercado. Estos aspectos se detallan en la figura 1.

Figura 1

Aspectos destacados de las empresas de venta al por mayor



Nota. Adaptado de Scott (2016).

Como se puede apreciar el sector de venta al por mayor genera empleo tanto directo como indirecto, ya que estas empresas requieren personal para operar almacenes, gestionar inventarios, realizar ventas y brindar servicios logísticos.

Además, estas empresas estimulan el comercio nacional e internacional. A nivel nacional, aseguran la distribución de productos en todo el país. Algunas empresas mayoristas también están involucradas en el comercio internacional, importando y exportando productos.

La presencia de empresas mayoristas fomenta la competencia y la eficiencia en el sector. Ofrecen una variedad de opciones a los minoristas y consumidores, creando un entorno de mercado dinámico. Además, aprovechan economías de escala y eficiencias logísticas para ofrecer precios competitivos y mejorar la distribución de productos.

2.2 Caracterización del sector empresarial

El sector empresarial ecuatoriano es diverso y desempeña un papel fundamental en la economía del país, ya que comprende una amplia gama de industrias y actividades, desde pequeñas empresas familiares hasta grandes corporaciones multinacionales.

A continuación, se presentan algunas características y aspectos relevantes del sector empresarial en Ecuador:

Tabla 5

Características y aspectos relevantes del sector empresarial en Ecuador

Característica	Descripción
Contribución económica:	El sector empresarial es un motor clave de la economía ecuatoriana, generando empleo, impulsando la producción y contribuyendo al Producto Interno Bruto (PIB) del país. Las empresas ecuatorianas abarcan diversos sectores como la agricultura, la manufactura, el comercio, los servicios, el turismo, entre otros.
Estructura empresarial:	El tejido empresarial en Ecuador está compuesto principalmente por micro y pequeñas empresas. Estas representan una parte significativa del sector, tanto en términos de número de empresas como de empleo generado. Sin embargo, también existen empresas de mediano y gran tamaño que desempeñan un papel importante en la economía nacional.
Emprendimiento y desarrollo empresarial:	Ecuador ha experimentado un crecimiento en el emprendimiento y el desarrollo de nuevas empresas en los últimos años. Se han implementado políticas y programas para fomentar el espíritu emprendedor y facilitar la creación de empresas, especialmente en sectores como la tecnología, la innovación y la economía digital.
Sectores clave:	Algunos de los sectores más relevantes en el contexto empresarial ecuatoriano incluyen el comercio, la agricultura y la agroindustria, el turismo, la industria manufacturera, los servicios financieros, la construcción y la energía. Estos sectores desempeñan un papel crucial en la generación de empleo y en la atracción de inversiones.

Desafíos y oportunidades: El sector empresarial en Ecuador enfrenta diversos desafíos, como la burocracia, la carga tributaria, la competencia, la falta de acceso a financiamiento y la informalidad. Sin embargo, también existen oportunidades para el crecimiento y la innovación, como la apertura de nuevos mercados, el desarrollo de nuevas tecnologías, la diversificación de productos y servicios, y la promoción del comercio exterior.

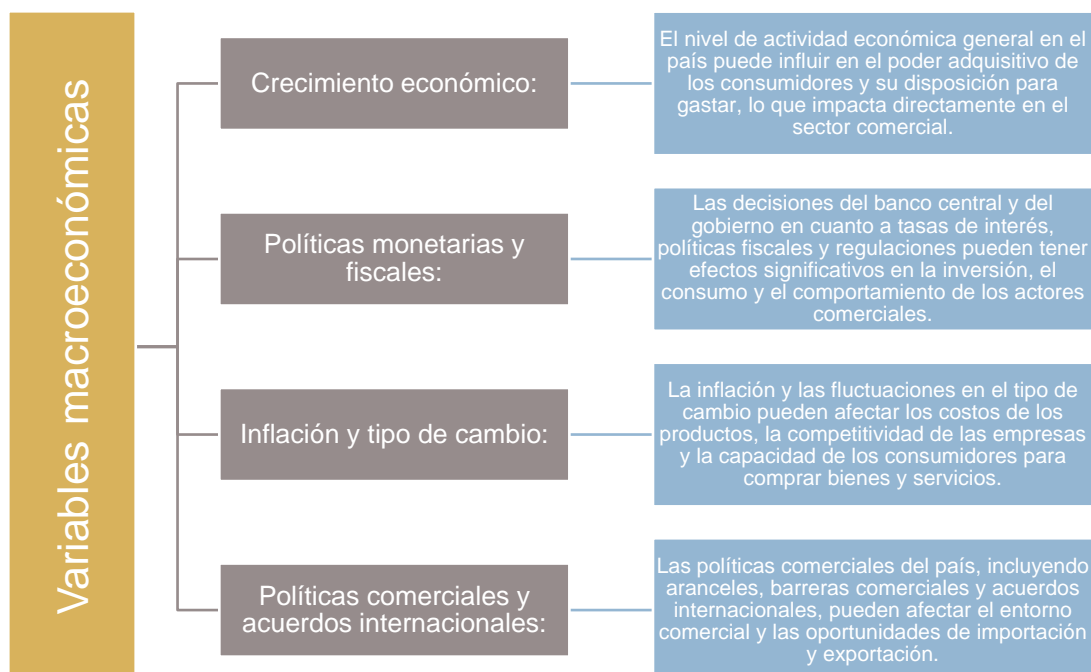
Nota. Adaptado de Álvarez (2020).

Es importante destacar que el sector empresarial ecuatoriano se encuentra en constante evolución y está influenciado por factores económicos, políticos, sociales y tecnológicos. Las políticas gubernamentales, el entorno empresarial y las condiciones macroeconómicas juegan un papel crucial en el desarrollo y la competitividad del sector.

En las figuras 2 y 3 respectivamente, se presentan las variables macro y microeconómicas que pueden al sector comercial en Ecuador.

Figura 2

Variables microeconómicas



Nota. Adaptado de Mankiw y Taylor (2017).

Figura 3*Variables microeconómicas*

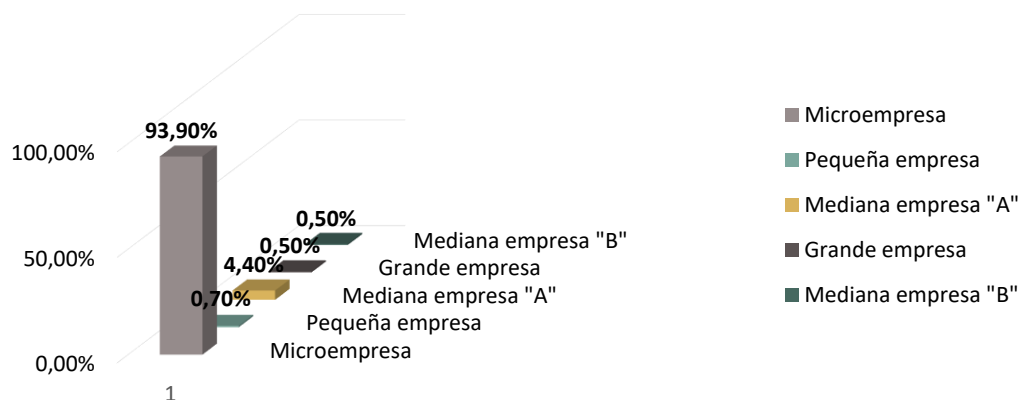
Nota. Adaptado Mankiw y Taylor (2017).

Es importante destacar que estas variables pueden interactuar entre sí y variar en diferentes momentos y contextos, lo que hace que el entorno comercial sea dinámico y sujeto a cambios.

Para analizar el sector empresarial ecuatoriano, se parte de los datos obtenidos del Directorio de Empresas y Establecimientos (DIEE, 2021), donde se muestra que, en la clasificación de las empresas según su tamaño, las microempresas son el segmento que tiene la mayor participación, con el 93,9% del total, en contraste, con el número de empresas grandes que son el 0,5% del total. Estas últimas a pesar de tener una presencia limitada en términos de cantidad, son responsables de una proporción significativa de las ventas totales y empleo registrado en el país. En la figura 4 se muestran los resultados de la distribución de las empresas según su tamaño.

Figura 4

Distribución del número de empresas según tamaño

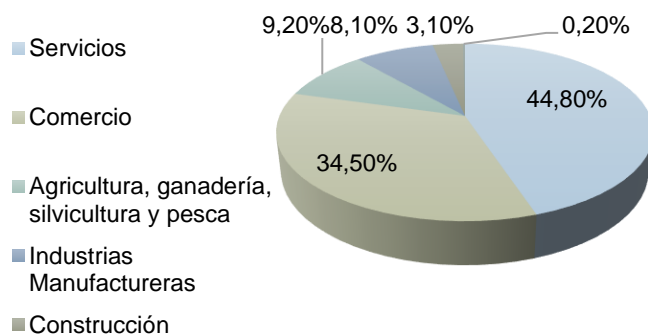


Nota. Adaptado de Directorio de Empresas y Establecimientos (DIEE 2021).

En cuanto a los sectores económicos, la clasificación (DIEE, 2021), destaca que la mayoría de las empresas se concentran en el sector de servicios, representando el 44,8% del total, seguido del sector comercio, que ocupa el segundo lugar, con un 34,5% y siendo el sector de explotación de minas y canteras el de menor participación, con tan solo el 0,2% del total de empresas clasificadas. Estos datos indican la importancia del sector servicios y comercio en la economía, mientras que el sector de explotación de minas y canteras tiene una presencia más limitada.

Figura 5

Distribución del número de empresas según sectores económicos



Nota. Adaptado de Directorio de Empresas y Establecimientos (DIEE 2021).

Por otro lado, según datos del Banco Central del Ecuador (BCE, 2021), el Producto Interno Bruto (PIB) en el país experimentó un crecimiento del 4,2% en ese año. Este aumento fue impulsado principalmente por el incremento del 10,2% en el Gasto de Consumo Final de los Hogares, que alcanzó niveles superiores a los previos a la pandemia. Estos resultados reflejan una recuperación de las actividades económicas y productivas en el país.

En cuanto a las industrias específicas, el (BCE, 2021) observó un notable crecimiento en varios sectores clave, descritos a continuación:

La refinación de petróleo aumentó en un 23,9% debido al incremento en la producción nacional de petróleo.

El sector de alojamiento y servicios de comida experimentó un aumento del 17,4%, impulsado por el aumento del turismo y la reactivación del consumo interno, beneficiándose del plan de vacunación y la mejora en el mercado laboral.

La acuicultura y pesca de camarón registró un crecimiento del 16,2% gracias al aumento de las exportaciones de camarón.

El sector del transporte creció un 13,1% debido a la reactivación de diversas industrias a nivel nacional.

El comercio mostró un crecimiento del 11%, impulsado por el incremento de las importaciones de bienes y servicios.

Estos resultados indican una mejora significativa en diversos sectores de la economía ecuatoriana, lo que demuestra una reactivación económica tras los impactos de la pandemia. El crecimiento en estas industrias clave contribuye al desarrollo y la estabilidad económica del país.

2.2.1 El sector empresarial G464

Según el Servicio de Rentas Internas (SRI, 2023), la venta al por mayor implica la comercialización de productos nuevos y usados a minoristas, usuarios industriales, comerciales, institucionales o profesionales, así como a otros mayoristas. También puede

involucrar actuar como intermediario en la compra o venta de mercancías para estas personas o empresas. Los distintos tipos de empresas incluidas en esta categoría son comerciantes mayoristas, intermediarios, distribuidores industriales, exportadores, importadores, asociaciones cooperativas de compra, corredores de mercancías, comisionistas y agentes, compradores y asociaciones cooperativas de productos agropecuarios. Estas empresas pueden poseer las mercancías que venden y operar oficinas de venta, secciones o montajes.

El sector empresarial clasificado bajo el código CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme) G464 en Ecuador corresponde según INEC (2021) a "Venta al por mayor de enseres domésticos". Esta categoría incluye actividades relacionadas con la venta al por mayor de textiles, prendas de vestir, calzado, perfumería, productos farmacéuticos, electrodomésticos, entre otros. El detalle de los subgrupos de la clasificación CIIU G464, se exponen en la siguiente tabla.

Tabla 6

Subgrupos del Código CIIU G464

Código	Descripción
<u>G464</u>	<u>venta al por mayor de enseres domésticos</u>
<u>G4641</u>	<u>venta al por mayor de textiles, prendas de vestir y calzado.</u>
<u>G4641.1</u>	<u>venta al por mayor de textiles.</u>
G4641.11	venta al por mayor de hilos (hilados), lanas y tejidos (telas).
G4641.12	venta al por mayor de lencería para el hogar cortinas, visillos, mantelería, toallas y diversos artículos domésticos.
G4641.13	venta al por mayor de artículos de mercaderías: agujas, hilo de costura, botones, cierres, cintas, encajes, alfileres, etcétera.
<u>G4641.2</u>	<u>venta al por mayor de prendas de vestir y accesorios.</u>
G4641.21	venta al por mayor de prendas de vestir, incluidas prendas (ropa) deportivas.
G4641.22	venta al por mayor de accesorios de vestir guantes, corbatas, incluye paraguas y tirantes.
<u>G4641.3</u>	<u>venta al por mayor de calzado y peletería.</u>
G4641.31	venta al por mayor de calzado.
G4641.32	venta al por mayor de artículos de cuero (con pelo natural).

G4649	<u>venta al por mayor de otros enseres domésticos.</u>
G4649.1	<u>venta al por mayor de aparatos electrodomésticos, muebles, colchones, alfombras y aparatos de iluminación para el hogar.</u>
G4649.11	venta al por mayor de electrodomésticos y aparatos de uso doméstico: refrigeradoras, cocinas, lavadoras, etcétera. incluye equipos de televisión, estéreos (equipos de sonido), equipos de grabación y reproductores de cd y dvd, cintas de audio y video cds, dvd grabadas.
G4649.12	venta al por mayor de artículos y accesorios fotográficos y ópticos (lentes de sol, binoculares, lupas).
G4649.13	venta al por mayor de muebles de hogar, colchones y alfombras.
G4649.14	venta al por mayor de equipos de iluminación.
G4649.2	<u>venta al por mayor de productos de farmacéuticos, medicinales, materiales médicos, perfumería y cosmética.</u>
G4649.21	venta al por mayor de productos de perfumería, cosméticos (productos de belleza) artículos de uso personal (jabones).
G4649.22	venta al por mayor de productos farmacéuticos, incluso veterinarios.
G4649.23	venta al por mayor de productos medicinales (naturistas).
G4649.24	venta al por mayor de instrumentos, materiales médicos y quirúrgicos, dentales y artículos ortopédicos.
G4649.9	<u>venta al por mayor de otros artículos de uso doméstico.</u>
G4649.91	venta al por mayor de artículos de madera, corcho, mimbre etcétera.
G4649.92	venta al por mayor de bicicletas, partes y accesorios incluyen los artículos deportivos.
G4649.93	venta al por mayor de material de papelería, libros, revistas, periódicos.
G4649.94	venta al por mayor de artículos de cuero y accesorios de viaje.
G4649.95	venta al por mayor de artículos de porcelana, cristalería, plástico, etcétera; artículos ornamentales; cubertería (cubiertos), vajilla, incluido desechables.
G4649.96	venta al por mayor de artículos de limpieza.
G4649.97	venta al por mayor de relojes, joyas y bisutería.
G4649.99	venta al por mayor de otros artículos de uso doméstico: juegos y juguetes, instrumentos musicales y partituras, etcétera.

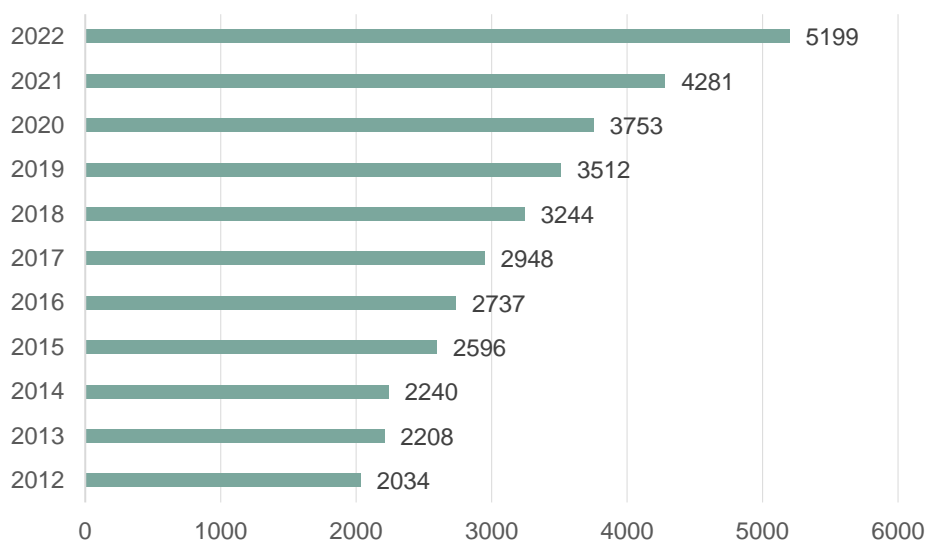
Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023).

En los últimos años, el número de empresas que componen los diversos subgrupos del CIU G464 ha experimentado variaciones, como se observa en la figura 2. En general, se ha observado un incremento en el número de empresas en este sector, especialmente en el año 2022, que ha registrado la mayor cantidad de empresas. Este aumento es considerado

positivo para el sector y se atribuye a la reactivación económica posterior a la pandemia del COVID-19. Esta tendencia se refleja en el ámbito empresarial en general, ya que según el Servicio de Rentas Internas (SRI), las ventas internas en el sector comercial han experimentado un crecimiento notable en 2022.

Figura 6

Número de empresas activas del sector G464 2012 - 2022



Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023)

Haciendo referencia al grupo G4649.11 de ventas al por mayor de electrodomésticos y aparatos de uso doméstico, que es en cual se centra esta investigación, durante el período de 2019 a 2021, este sector experimentó, fluctuaciones en su desempeño. Conforme a los datos proporcionados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023), en el año 2019, los ingresos por concepto de ventas ascendieron a la cifra de \$1,306,633,028.35. En contraste, para el año 2020, los ingresos por ventas se redujeron a \$1,044,532,815.52, lo que supuso una disminución del 20.01% con respecto al ejercicio anterior. Esta caída se explica por el impacto adverso de la pandemia de COVID-19 en la economía y el consumo, dado que las medidas de distanciamiento social, la incertidumbre económica y la reducción de los ingresos de los consumidores influyeron de manera significativa en la demanda de

electrodomésticos durante ese periodo. No obstante, en el transcurso de 2021, el sector experimentó una notable recuperación, registrando ingresos por ventas por un valor de \$1,136,964,150.82, lo que representó un incremento del 8.84% con respecto al año precedente. Este repunte se atribuye a la relajación de las restricciones, la progresiva mejora de la situación económica y el aumento de la confianza por parte de los consumidores. Asimismo, es plausible que el crecimiento de las importaciones de electrodomésticos durante el mismo periodo haya contribuido a este aumento en las ventas.

A pesar de la disminución en 2020, el sector de electrodomésticos en Ecuador ha demostrado resiliencia y capacidad para adaptarse a los cambios del entorno. La demanda de electrodomésticos está impulsada por la necesidad de equipos modernos y eficientes, el crecimiento de la población y el aumento de los ingresos disponibles.

En cuanto a la importación de electrodomésticos en Ecuador, se destacó un notable crecimiento entre 2020 y 2021, con un aumento de las importaciones de \$280 millones a \$365 millones. Este incremento se relaciona con la pandemia, que generó una mayor demanda de electrodomésticos debido a los confinamientos y restricciones de movimiento, además del aumento en el poder adquisitivo de la población.

A pesar de los desafíos económicos, algunos sectores experimentaron un incremento en sus ingresos o recibieron estímulos económicos. El avance tecnológico e innovación en el sector también impulsaron la demanda, ya que la disponibilidad de productos más eficientes y atractivos estimuló la adquisición de electrodomésticos modernos.

En resumen, el sector de ventas de electrodomésticos en Ecuador experimentó una disminución en 2020 debido a la pandemia, pero se recuperó en 2021. El crecimiento en las importaciones refleja una mayor demanda de electrodomésticos impulsada por la pandemia, un mayor poder adquisitivo y productos innovadores. Esto señala un mercado competitivo y en constante evolución en el sector de electrodomésticos en Ecuador.

Capítulo tres

Metodología y análisis de resultados

3.1 Metodología

La metodología del presente trabajo, describe los procedimientos relacionales utilizados para alcanzar los objetivos de esta investigación, contemplando desde la recolección de datos hasta el análisis de los resultados obtenidos.

3.1.1 *Enfoque de la investigación*

El presente trabajo de investigación tiene un enfoque cuantitativo, porque de acuerdo a lo indicado por Sampieri (2018), utiliza la recolección de datos cuantificables para probar la hipótesis establecida previamente, con base en la medición numérica y el análisis estadístico.

Para esta investigación se utilizó la recolección de datos de los estados financieros con la finalidad de lograr el objetivo específico, basados en los criterios de selección de cada modelo de predicción de quiebra y utilizando como base la medición numérica, así como el análisis estadístico que permita comprender el comportamiento de las diferentes variables.

3.1.2 *Alcance de la Investigación*

El alcance del presente trabajo de investigación, es de tipo descriptivo y correlacional.

Descriptivo: porque basado en lo expuesto por Sánchez et al. (2018), este enfoque se emplea para describir, ordenar, caracterizar y clasificar sistemáticamente la información de la población en estudio, con el objetivo de obtener datos concretos y puntuales. Para este estudio son de las empresas según su sector económico y sus variables financieras específicas, para el análisis respectivo.

Correlacional: porque de acuerdo con Hernández et al. (2018) este tipo de estudios tiene como finalidad profundizar el análisis de las formas como se relacionan o asocian dos o más conceptos, categorías o variables, en un contexto particular. Para este estudio mide la relación de las variables de los modelos de predicción de quiebra empresarial de Altman, Ohlson y Zmijewski.

3.1.3 Métodos de la investigación

El estudio relacionado con el análisis de indicadores financieros y quiebra empresarial del subsector G464 venta al por mayor de enseres domésticos, en el periodo 2018 – 2020, utiliza el método inductivo, porque de acuerdo con Sampieri (2018), aplica enunciados que parten de casos particulares para obtener un enunciado general. Este método permitió para este estudio lograr conclusiones generales a partir del análisis de los indicadores financieros específicos, haciendo razonamientos de cada hecho particular que pone en riesgo a las empresas que conforman el sector de estudio, a una potencial quiebra.

3.1.4 Unidad de análisis

La unidad de análisis para el presente trabajo de investigación son las empresas que conforman el subsector G464 (ventas al por mayor de enseres domésticos), específicamente las empresas que se encuentran dentro de la clasificación CIIU G4649.11, cuyas actividades económicas se basan en el de comercio al por mayor de electrodomésticos y aparatos de uso doméstico.

3.1.5 Población y muestra

De acuerdo con Tamayo (2012), la población es el conjunto total de elementos que contienen ciertas características y que conforman el fenómeno de estudio, en el mismo sentido explica que la muestra es una parte o subgrupo de la población.

El CIIU G464, está conformado por una población de 3.503 empresas a nivel nacional, lo cual sería un número imposible de investigar para un trabajo de titulación, por lo tanto, este estudio considera a todas las empresas que conforman la clasificación G4649.11, cuyas actividades económicas se basan en la *venta al por mayor de electrodomésticos y aparatos de uso doméstico: refrigeradoras, cocinas, lavadoras, etcétera. Incluye equipos de televisión, estéreos (equipos de sonido), equipos de grabación y reproductores de CD y DVD, cintas de audio y video CDs, DVD grabadas*, y que para el caso ecuatoriano representan 293 empresas.

Sin embargo, para llevar a cabo el análisis de los indicadores financieros y la quiebra empresarial en este trabajo de titulación, se consideraron únicamente empresas que cumplieran con las siguientes características:

- Disponibilidad de información completa de los estados financieros (balance/estado de situación financiera) durante el periodo 2018-2020.
- Ausencia de irregularidades en la actividad comercial de la empresa y mantenimiento de un estado activo durante el periodo 2018-2020.
- Pertenencia de las empresas a la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU) bajo el código G469.11.

Bajo estos parámetros de las 293 empresas del sector G4649.11, 97 empresas quedaron excluidas de este estudio por no poseer información económica financiera completa para todo el periodo analizado. De manera que la muestra para el presente proyecto de investigación son 196 empresas, detalladas en el Apéndice A de este trabajo.

3.1.6 Fuentes de información

Los datos empleados en este estudio de tesis fueron obtenidos de fuentes secundarias, que según Saunders et al. (2016), son aquellas que recopilan y presentan información previamente recopilada y publicada por otras fuentes. En este contexto, la información sobre los ratios financieros relacionados con la liquidez, rentabilidad, endeudamiento y gestión de las empresas del sector G4649.11 utilizada en esta investigación fue extraída del sitio web de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador, <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/index.htm>. Esta fuente ofrece datos financieros relevantes sobre las empresas y es considerada como una fuente confiable para el análisis y evaluación en este estudio. La consulta de los datos se llevó a cabo entre los meses de mayo y junio de 2023.

3.1.7 Instrumentos de recolección de información

La información utilizada para el análisis de indicadores financieros y quiebra empresarial fue obtenida de los balances/ estados de situación financiera de cada una de las empresas para cada año de estudio.

3.1.8 Técnicas estadísticas de procesamiento de información

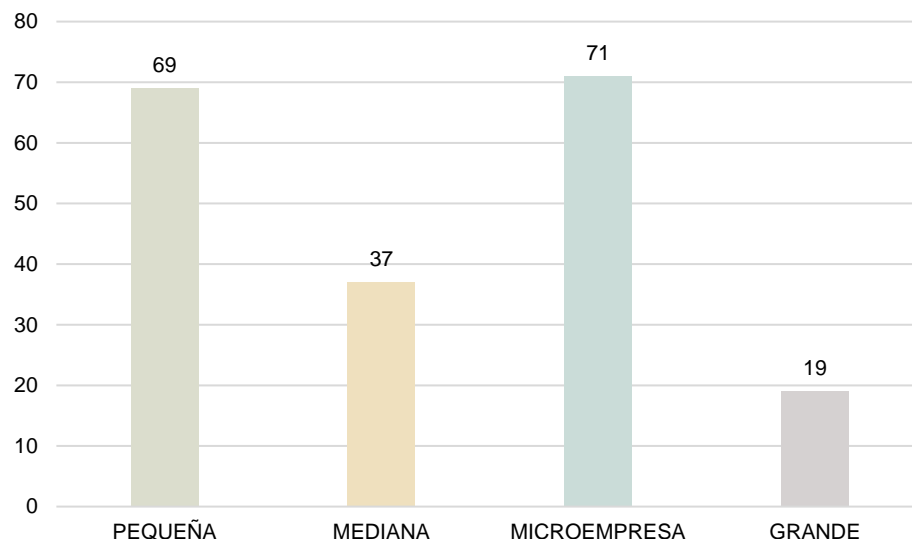
La presente investigación, utilizó la herramienta Excel, para realizar los cálculos, con base en criterios cualitativos y cuantitativos.

3.2 Análisis de resultados

En esta sección se presentan los hallazgos obtenidos en esta investigación que examina la utilización de los modelos predictivos de quiebra empresarial desarrollados por Altman, Ohlson y Zmijewski, así como los indicadores financieros que influyen tanto directa como indirectamente en la probabilidad de quiebra.

El objetivo de esta investigación es determinar qué modelo de predicción de quiebra empresarial (Altman, Ohlson o Zmijewski) es más adecuado para el sector ecuatoriano de ventas al por mayor de enseres domésticos. El propósito es suministrar una base sólida que permita extraer conclusiones objetivas sobre los problemas observados al considerar la información disponible relacionada con los negocios en dicho sector.

Para la muestra se consideraron 196 empresas, según su tamaño, distribuyéndolas en cuatro categorías distintas: grandes, medianas, pequeñas y microempresas. Los hallazgos arrojaron que el 36,22% de la muestra, es decir, 71 empresas, fueron catalogadas como microempresas. Por otro lado, las empresas pequeñas representaron el 35,20% del total, con un total de 69 empresas. En tercer lugar, se encontraron 37 empresas medianas, constituyendo el 18,88% del conjunto de empresas. Finalmente, el 9,70% restante de la muestra corresponde a las empresas grandes, con un total de 19 empresas en esta categoría.

Figura 7*Clasificación de las empresas por tamaño*

Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023).

Para efectos de análisis, cabe indicar que, en Ecuador, el tamaño de una empresa se categoriza principalmente en función de su facturación anual. El Servicio de Rentas Internas (SRI) es la entidad encargada de establecer las categorías de tamaño empresarial en el país.

Según la normativa vigente en Ecuador, se utilizan estas categorías para clasificar el tamaño de las empresas:

Tabla 7*Clasificación de las empresas según su tamaño*

Tamaño de Empresa	Descripción	Número de Trabajadores
Microempresas:	Son aquellas empresas cuya facturación anual no excede los \$100.000,00.	Entre 1 y 9 trabajadores.
Pequeñas empresas:	Son aquellas cuya facturación anual se encuentra entre \$100.001,00 y \$1'000.000,00.	Entre 10 y 49 trabajadores.
Medianas empresas:	Engloban aquellas empresas cuya facturación anual se	Entre 50 a 199 personas.

	encuentra entre \$1'000.001,00 y \$5'000.000,00.	
Gran empresa:	Son aquellas empresas que facturan anualmente desde \$ 5'000.001.	Más de 200 personas.

Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023).

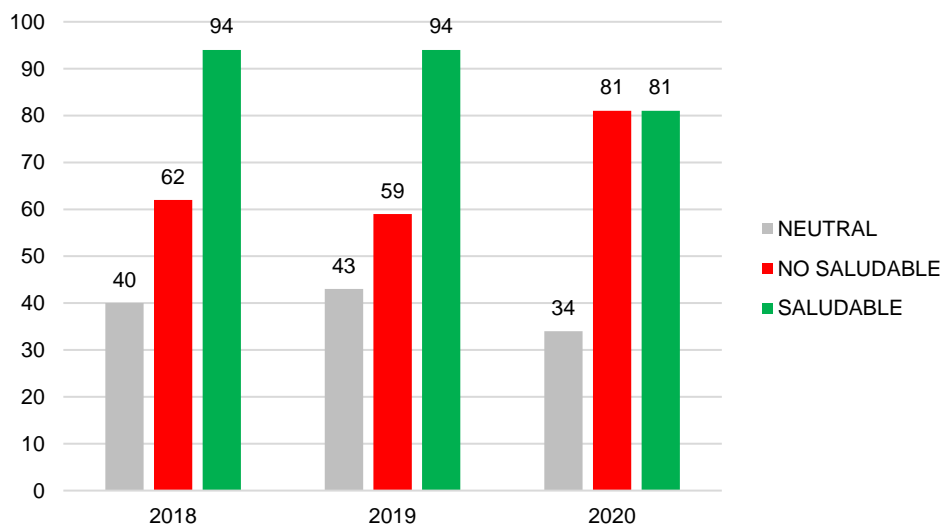
Después de recopilar estos datos, se llevó a cabo el cálculo de la probabilidad de quiebra empresarial utilizando los modelos de predicción Z2-Score de Altman, O-Score de Ohlson y Z-Score de Zmijewski. Los parámetros utilizados en este estudio fueron las variables que forman parte de la ecuación de cada uno de los modelos, las cuales se describen en el capítulo 1 de esta investigación.

3.2.1 Análisis del Modelo Z2-Score de Altman

La Figura 8 muestra un gráfico resumen que ilustra el número de empresas en cada zona y el comportamiento del sector a lo largo del período de estudio.

Figura 8

Evolución de Z2 Score de Altman



Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023).

Para analizar la gráfica anterior, cabe indicar que el modelo Z2-Score es una variante del modelo Z-Score, que se utiliza para evaluar la salud financiera de una empresa y determinar si se encuentra en una "Zona saludable", "Zona neutral" o "Zona no saludable".

El modelo Z2-Score incluye dos zonas de seguridad para ayudar a los inversores a comprender la probabilidad de quiebra de una empresa. En la siguiente tabla se describen las características de cada zona:

Tabla 8

Características de la clasificación del Modelo Z2-Score

Zona	Puntaje	Características
Saludable (Zona Segura)	Z2-Score superior a 2,60	Esto sugiere que la empresa tiene una alta probabilidad de mantener sus operaciones sin problemas y cumplir con sus obligaciones financieras. Por lo general, es un indicador positivo para los inversores y acreedores, ya que implica que la empresa está en buena forma financiera y es menos probable que entre en quiebra.
Neutral (Zona de Advertencia)	Z2-Score entre 1,10 y 2,60	Esto indica cierta incertidumbre en cuanto a la salud financiera de la empresa, y se considera una zona de advertencia. En esta zona, la empresa podría estar en riesgo moderado de enfrentar dificultades financieras en el futuro, y se requiere un análisis más detallado para comprender su situación.
No Saludable (Zona de Peligro)	Z2-Score por debajo de 1,10	Esto sugiere una alta probabilidad de que la empresa enfrente dificultades financieras significativas y esté en riesgo de entrar en quiebra. Los inversores y acreedores deben ser cautelosos al tratar con empresas en esta zona y considerar medidas de mitigación de riesgos.

Nota. Adaptado de Altman, (2013).

El Z2-Score se basa en una fórmula que incorpora varios indicadores financieros y ratios para evaluar la salud financiera de una empresa. Es importante destacar que la

interpretación de los resultados del Z2-Score debe realizarse en el contexto específico de la empresa y su industria.

En cuantos a los resultados obtenidos en la figura 8, el año 2018, se observa una clara tendencia hacia la permanencia en diferentes categorías de salud financiera de las empresas. En la categoría de "Zona saludable" se encuentran 94 empresas, mientras que 62 empresas se sitúan en la "Zona no saludable" y las restantes 40 empresas se ubican en la "Zona neutral". Se evidencia que las empresas insolventes presentan problemas de rentabilidad y liquidez en sus operaciones financieras, mientras que las empresas solventes demuestran un manejo eficiente de las ventas en relación a sus activos y cumplen con sus obligaciones ante los acreedores.

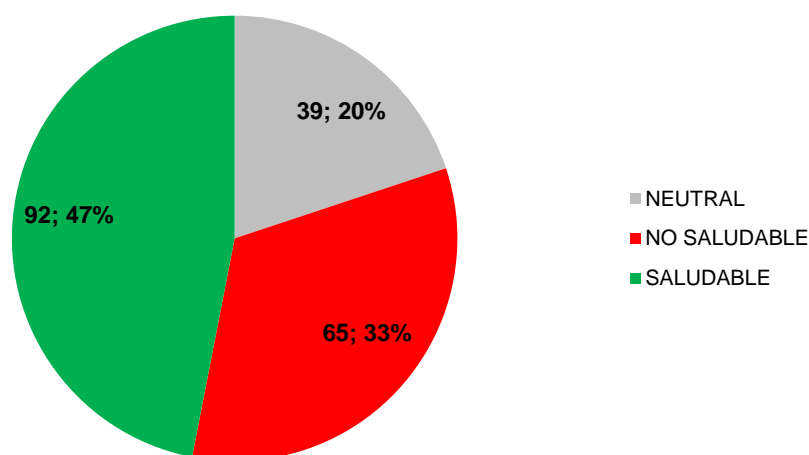
En el año 2019, se mantienen 94 empresas en la "Zona saludable", mientras que 59 empresas se encuentran en la "Zona no saludable" y 43 empresas están en la "Zona neutral". Durante este año, se destaca que 5 empresas lograron una leve recuperación y pasaron a la "Zona neutral", gracias a mejoras en su rentabilidad y liquidez. Sin embargo, en el año 2020, se observa una disminución en el número de empresas en la "Zona saludable", quedando un total de 81 empresas. Por otro lado, el número de empresas en la "Zona no saludable" aumentó, alcanzando un total también de 81 empresas, mientras que en la "Zona neutral" se encontraron 34 empresas. Estos resultados reflejan la lenta recuperación económica del país durante el segundo semestre de 2020, después del confinamiento y la paralización de los negocios, debido a la pandemia por COVID-19 durante el primer semestre del mismo año.

Tras aplicar el modelo Z2 Score de Altman, se ha determinado que, en promedio, el 47% de las empresas pertenecientes al sector de venta al por mayor de electrodomésticos y aparatos de uso doméstico en Ecuador se encuentran en una categoría denominada "Zona saludable o de solvencia". Estas empresas han logrado mantener un desempeño destacado a lo largo del tiempo en variables clave como X1, X2, X3, X4 y X5, tal como se muestra en la figura 9.

Por otro lado, se ha identificado que un 20% de las empresas del sector analizado se ubican en la "Zona neutral". Esta zona se considera de incertidumbre, ya que el futuro de estas empresas corre un riesgo menor de quiebra siempre y cuando mantengan niveles de rentabilidad similares. Asimismo, se ha observado que un 33% de las empresas se encuentran en la categoría de "Zona no saludable" o de insolvencia. Estas empresas presentan una mayor probabilidad de enfrentar dificultades financieras debido a problemas de liquidez y baja rentabilidad. Los resultados de la aplicación del Modelo Z2-Score de Altman para cada año de estudio, así como el Z2-Score promedio de cada empresa, se presentan en el Apéndice B de esta investigación.

Figura 9

Proporción del promedio Z2 Score de Altman para el período 2018-2020



Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023).

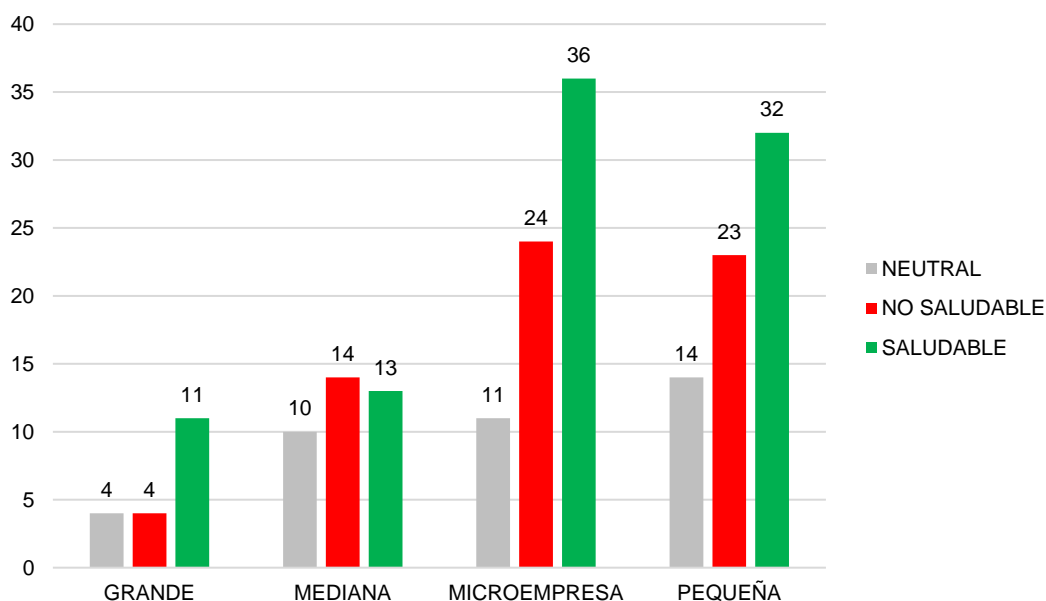
Según la figura 10, se puede observar que las empresas clasificadas como microempresas presentaron las mejores situaciones financieras. En esta categoría, se encontraron un total de 36 empresas, en la "Zona saludable", mientras que 24 empresas se encontraron en la "Zona no saludable" y 11 empresas en la "Zona neutral".

Por otro lado, en el caso de las pequeñas empresas, se registraron 32 empresas en la "Zona saludable", 23 empresas en la "Zona no saludable" y 14 empresas en la "Zona neutral". En cuanto a las medianas empresas, el escenario es diferente, con 13 empresas en la "Zona saludable", 14 empresas en la "Zona no saludable" y 10 empresas en la "Zona neutral".

Por último, las empresas de tamaño grande presentaron 11 empresas en la categoría de "Zona saludable", mientras que tanto la "Zona no saludable" como la "Zona neutral" contaron con 4 empresas cada una. Estos resultados se deben a que las microempresas tienen una mayor representación en el sector, lo que explica su mejor desempeño financiero en comparación con las demás categorías de tamaño.

Figura 10

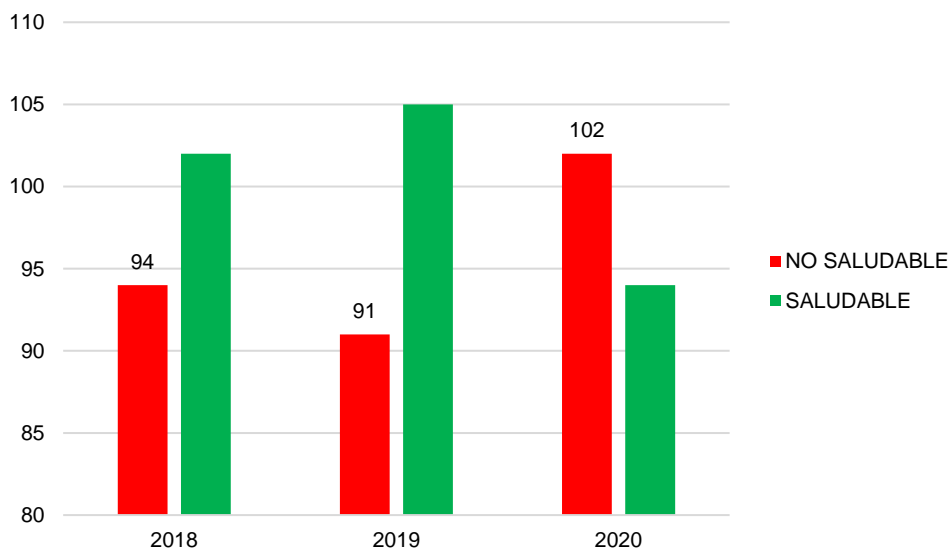
Clasificación por tamaño con el modelo Z2 Score de Altman



Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023).

3.2.2 Análisis del Modelo Ohlson

La Figura 11 muestra un gráfico resumen que ilustra el número de empresas en cada zona y el comportamiento del sector a lo largo del período de estudio.

Figura 11*Evolución de O Score de Ohlson*

Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023).

En 2018, los resultados mostraron que 118 empresas fueron clasificadas como "Zona saludable". Esto significa que, según el modelo, estas compañías tenían una baja probabilidad de enfrentar problemas financieros graves o declararse en quiebra en un futuro cercano. Por otro lado, las restantes 78 empresas se ubicaron en la categoría de "Zona no saludable o insolvencia", debido a que el modelo consideró que no estaban utilizando eficientemente sus recursos para generar beneficios y carecían de la capacidad de generar suficientes ingresos operativos para cubrir sus obligaciones de deuda. Esto sugiere que estas empresas podrían estar en mayor riesgo de enfrentar dificultades financieras o quiebra.

En 2019, los resultados indicaron que, 109 empresas se encontraban en "Zona saludable", mientras que 87 empresas estaban en la "Zona no saludable". Una vez más, se observó la influencia de los indicadores de liquidez, rentabilidad y cobertura de deuda para determinar la clasificación de las empresas en las categorías de "saludable" y "no saludable".

En 2020, se identificó que 95 empresas estaban en "Zona saludable", mientras que 101 se ubicaron "Zona no saludable".

Es relevante mencionar que se utilizó el Índice de Precios al Consumidor (IPC), que fluctuó en diciembre de 2018 a 105.28, en diciembre de 2019 a 105.21 y en diciembre de 2020 a 104.23, según datos del INEC, para calcular el tamaño de las empresas, representado por la variable X1 en el modelo de Ohlson. En el sector de ventas al por mayor de electrodomésticos y enseres domésticos, una empresa más grande podría tener ventajas competitivas debido a su capacidad para comprar productos y negociar mejores términos con los fabricantes. Además, una empresa más grande podría tener una mayor presencia en el mercado, lo que se traduce en mayores ventas y ganancias potenciales.

Tras aplicar el modelo O-Score de Ohlson a una amplia muestra de empresas, los resultados han arrojado información valiosa sobre la salud financiera del sector analizado. De manera alentadora, se ha podido identificar que un significativo 57% de las empresas evaluadas se encuentran en lo que se denomina "Zona saludable". Esta clasificación implica que estas empresas han demostrado un desempeño financiero sólido y han sido consideradas como solventes según los criterios establecidos por el modelo de predicción de quiebra de Ohlson.

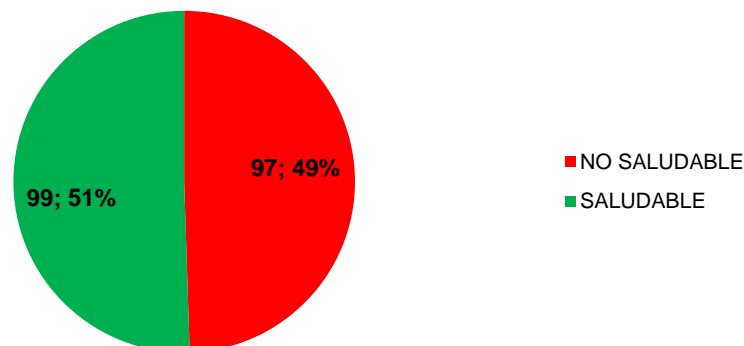
El análisis realizado se basa en un conjunto de indicadores y variables que están directamente vinculados con aspectos clave de la gestión financiera, como la liquidez, la rentabilidad y la capacidad para hacer frente a las obligaciones de deuda. Estos indicadores proporcionan una visión integral de la salud financiera de las empresas, lo que permite evaluar su capacidad para mantener operaciones exitosas y enfrentar desafíos financieros.

Por otro lado, el estudio también ha identificado que el 43% restante de las empresas analizadas se sitúa en la denominada "Zona no saludable" o están en riesgo de insolvencia, según los parámetros establecidos por el modelo de Ohlson. Estas empresas muestran señales de dificultades financieras o poseen indicadores que sugieren una mayor probabilidad de enfrentar problemas económicos en el futuro cercano. Los resultados de la

aplicación del Modelo O-Score de Ohlson para cada año de estudio, así como el O-Score promedio de cada empresa, se presentan en el Apéndice C de esta investigación.

Figura 12

Proporción del promedio O-Score de Ohlson para el período 2018-2020



Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023).

Según el análisis realizado utilizando el modelo de predicción de quiebra de O-Score de Ohlson, se puede observar en la Figura 13 una interesante tendencia relacionada con el tamaño de las empresas y su situación financiera. La clasificación por tamaño, según la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, revela que tanto las empresas pequeñas como las microempresas exhibieron las mejores situaciones financieras, ya que 42 de ellas se encuentran en la "Zona saludable".

Sin embargo, no todas las empresas pequeñas y microempresas están exentas de dificultades financieras, ya que 27 de las primeras y 29 de las últimas se sitúan en la "Zona no saludable", lo que indica problemas potenciales de insolvencia o dificultades económicas.

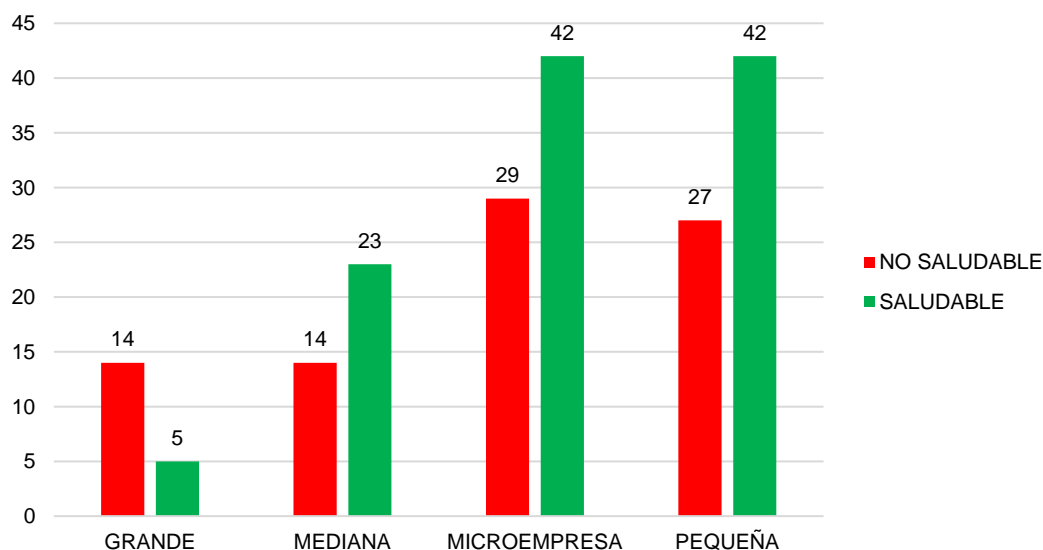
Por otro lado, si consideramos las empresas medianas, se observa un panorama interesante, con 23 de ellas en la "Zona saludable" y 14 en la "Zona no saludable". Esto sugiere que, aunque una proporción significativa de empresas medianas se encuentra en una posición financiera sólida, todavía hay una cantidad considerable que enfrenta riesgos financieros. Las empresas grandes, por su parte, muestran un balance final menos alentador,

con 14 de ellas en la "Zona no saludable" y solo 5 en la "Zona saludable". Esta situación sugiere que las empresas grandes enfrentan mayores desafíos financieros y podrían estar en mayor riesgo de enfrentar dificultades económicas o incluso la posibilidad de quiebra.

En resumen, los resultados obtenidos del modelo O-Score de Ohlson, aplicado a diferentes tamaños de empresas, destacan que las pequeñas y microempresas en general presentan situaciones financieras más favorables en comparación con las medianas y grandes. No obstante, es importante tener en cuenta que incluso entre las empresas consideradas saludables, algunas podrían enfrentar desafíos financieros y, de manera similar, algunas empresas en la "Zona no saludable" podrían encontrar formas de mejorar su posición financiera. El análisis proporciona una visión valiosa para comprender la relación entre el tamaño de la empresa y su salud financiera y puede servir como punto de partida para abordar los desafíos específicos que enfrentan las distintas categorías empresariales.

Figura 13

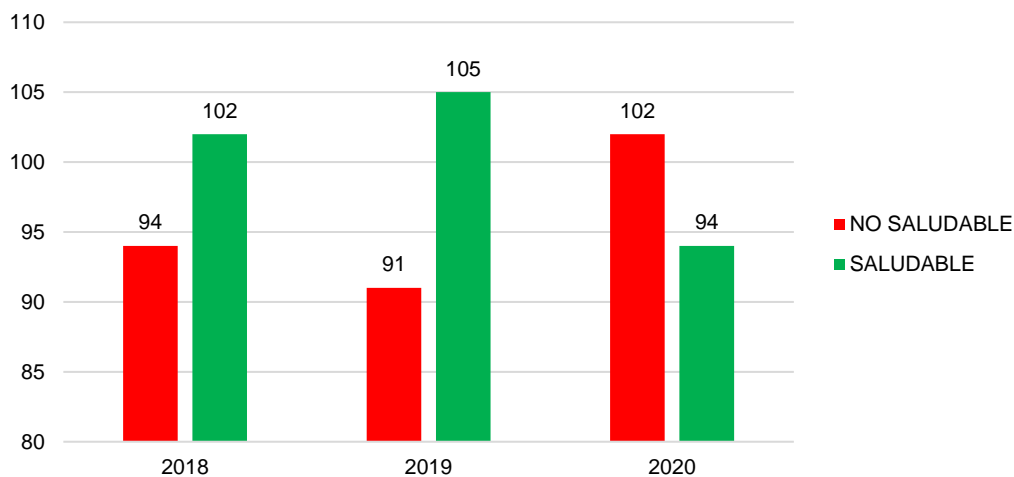
Clasificación por tamaño con el modelo O Score de Ohlson



Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023).

3.2.3 Análisis del Modelo Zmijewski

La Figura 14 muestra un gráfico resumen que ilustra el número de empresas en cada zona y el comportamiento del sector a lo largo del período de estudio.

Figura 14*Evolución de Z Score de Zmijewski*

Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023).

El análisis de los resultados aplicando el modelo de Zmijewski revela tendencias importantes en la salud financiera de las empresas en los años 2018, 2019 y 2020. En el año 2018, del total de las empresas analizadas, se destaca que 116 de ellas exhibieron una situación financiera sólida y se clasificaron en la "Zona saludable". Por otro lado, 99 empresas presentaron pérdidas en comparación con sus activos y se encontraron en la "Zona no saludable".

En el año 2019, aunque se mantuvo la cifra de 99 empresas en la "Zona no saludable", se observa un leve incremento en el número de empresas que lograron mejorar su situación financiera, alcanzando un total de 119 compañías clasificadas en la "Zona saludable". Sin embargo, es relevante destacar que este grupo de empresas que presentó dificultades financieras en el año anterior no logró una mejoría significativa en su gestión, lo que sugiere la persistencia de retos financieros para estas compañías.

Luego, en el año 2020, se produjo un cambio significativo en la distribución de las empresas en las categorías de salud financiera. Esta variación puede atribuirse a los desafíos económicos ocasionados por la pandemia de COVID-19, que impactó a nivel empresarial a

escala global. En ese contexto, 109 empresas se ubicaron en la "Zona no saludable", mientras que 104 empresas lograron mantenerse en la "Zona saludable". Esta disminución en el número de empresas saludables y el aumento en las empresas con dificultades financieras refleja el impacto negativo de la pandemia en el panorama empresarial ecuatoriano.

El sector de ventas al por mayor de enseres domésticos también se vio afectado durante este año complicado, enfrentando restricciones y desafíos en la cadena de suministro debido a las medidas de contención. Las empresas de este sector que pudieron adaptarse a las nuevas demandas del mercado, como la implementación de estrategias de comercio electrónico, tuvieron una mejor oportunidad de sobrellevar la crisis. Es esencial destacar que, durante el año 2020, el gobierno ecuatoriano implementó medidas de apoyo a nivel empresarial, incluyendo programas de alivio financiero, para ayudar a las empresas a enfrentar la crisis económica generada por la pandemia.

El análisis realizado mediante el modelo Z Score de Zmijewski ha proporcionado información crucial sobre la salud financiera de las empresas ecuatorianas durante tres años clave. Los resultados revelaron que, en promedio, el 49% de las empresas evaluadas se encontraba en la "Zona no saludable o de insolvencia", mientras que el 51% restante estaba clasificado en la "Zona saludable o de solvencia". Esta división refleja la situación financiera general de las empresas en ese período.

Es importante destacar que el análisis de los resultados abarcó un período que incluyó la pandemia de COVID-19, que representó un desafío significativo para muchas compañías, incluidas las del sector de ventas al por mayor de enseres domésticos y otros sectores empresariales. Durante este tiempo, algunas empresas lograron mejorar su situación financiera gracias a su capacidad para adaptarse a las circunstancias cambiantes y recibir apoyo gubernamental. Sin embargo, para otras, la crisis presentó dificultades adicionales.

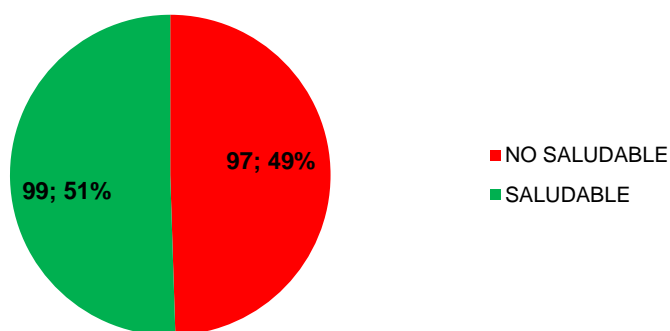
La capacidad de adaptación y la recepción de apoyo gubernamental se convirtieron en factores clave para la supervivencia y el éxito de las empresas en medio de la crisis.

Aquellas que pudieron ajustar sus estrategias comerciales, fortalecer su posición financiera y aprovechar las oportunidades emergentes tuvieron mayores posibilidades de atravesar la crisis con éxito.

Los resultados de la aplicación del Modelo Z-Score de Zmijewski para cada año de estudio, así como el Z-Score promedio de cada empresa, se presentan en el Apéndice D de esta investigación.

Figura 15

Proporción del promedio Z-Score de Zmijewski para el periodo 2018-2020



Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023).

Según el análisis realizado con el modelo de Zmijewski, se obtuvieron los siguientes resultados para las diferentes categorías de tamaño de empresa:

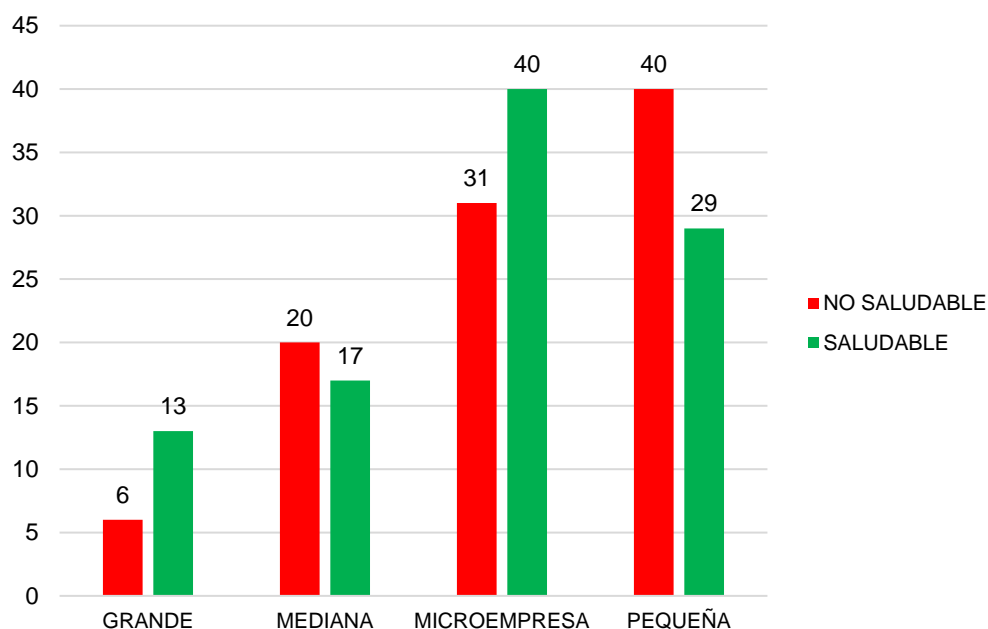
Microempresas y pequeñas empresas: Tanto en las microempresas como en las pequeñas empresas evaluadas, 40 se encuentran en la categoría de "Zona saludable", lo que indica que tienen una situación financiera estable. Sin embargo, 31 microempresas y 29 pequeñas empresas están clasificadas en la categoría de "Zona no saludable o de insolvencia", lo que sugiere que enfrentan dificultades financieras o riesgo de insolvencia.

Empresas medianas: De las empresas medianas analizadas, 20 se encuentran en la "Zona no saludable", lo que sugiere dificultades financieras, mientras que 17 empresas están en la "Zona saludable", lo que indica una situación financiera estable.

Empresas grandes: De las empresas grandes evaluadas, 13 se encuentran en la "Zona saludable", lo que indica una situación financiera sólida. Por otro lado, 6 empresas están clasificadas en la "Zona no saludable", lo que sugiere que algunas empresas grandes también enfrentan dificultades financieras.

Figura 16

Clasificación por tamaño con el modelo Z Score de Zmijewski



Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023).

3.3 Discusión de Resultados

En esta sección, se presentan la discusión de resultados de los hallazgos obtenidos al examinar la utilización de los modelos predictivos de quiebra empresarial desarrollados por Altman, Ohlson y Zmijewski, junto con los indicadores financieros que influyen en la probabilidad de quiebra. Cabe indicar que los objetivos establecidos se enfocaron en analizar si existen diferencias en los indicadores financieros de las empresas sanas y quebradas del

subsector G464 de ventas al por mayor de enseres domésticos, utilizando los modelos de cada autor, durante el periodo 2018-2020.

Los resultados del análisis mostraron que el 36,22% de las empresas pertenecen a microempresas, seguido por un 35,20% de empresas pequeñas. Las empresas medianas representan el 18,88% del total, mientras que el 9,70% corresponde a las empresas grandes. Estos datos reflejan la distribución del tamaño de las empresas en el sector analizado y se han ilustrado en la Figura 7.

Luego, se aplicaron los modelos de predicción Z2-Score de Altman, O-Score de Ohlson y Z-Score de Zmijewski para calcular la probabilidad de quiebra empresarial. El análisis del modelo Z2-Score de Altman en contraste con el autor, Erazo (2019) citado en el capítulo 1, mostró que el 47% de las empresas del sector de venta al por mayor de electrodomésticos y aparatos de uso doméstico en Ecuador se encuentran en la "Zona saludable o de solvencia", mientras que el 20% está en la "Zona neutral" y el 33% se clasifica en la "Zona no saludable" o de insolvencia. Este modelo proporcionó una visión integral de la salud financiera de las empresas y permitió evaluar su capacidad para mantener operaciones exitosas y enfrentar desafíos financieros.

Por otro lado, el modelo de predicción de quiebra de O-Score de Ohlson mostró que, en promedio, el 51% de las empresas evaluadas están en la "Zona saludable". Esta categorización implica que estas empresas han demostrado un desempeño financiero sólido y han sido consideradas solventes según los criterios establecidos por el modelo de Ohlson. El 49% restante se ubicó en la "Zona no saludable" o en riesgo de insolvencia, lo que sugiere problemas potenciales de insolvencia o dificultades financieras.

Además, se analizó el modelo Z-Score de Zmijewski, que reveló que, en promedio, el 49% de las empresas se encuentra en la "Zona no saludable o de insolvencia", mientras que el 51% se clasifica en la "Zona saludable o de solvencia". Este modelo proporcionó información crucial sobre la salud financiera de las empresas ecuatorianas durante tres años

clave, y los resultados reflejaron la situación financiera general de las empresas en ese período, teniendo en cuenta incluso el impacto de la pandemia de COVID-19.

En cuanto al análisis por categoría de tamaño de empresa, se observó que las microempresas y las pequeñas empresas en general presentan situaciones financieras más favorables en comparación con las medianas y grandes. Sin embargo, se señaló que algunas empresas pequeñas y microempresas también enfrentan dificultades financieras. Por otro lado, las empresas medianas mostraron una combinación de situaciones financieras, con una proporción significativa en una posición financiera sólida, pero con una cantidad considerable enfrentando riesgos financieros. Las empresas grandes, por su parte, mostraron un balance menos alentador, ya que algunas también enfrentan dificultades financieras.

Estos resultados tienen implicaciones importantes para el sector de ventas al por mayor de enseres domésticos en Ecuador y pueden servir como base para abordar los desafíos específicos que enfrentan las diferentes categorías empresariales. Es crucial que las empresas en la "Zona no saludable" tomen medidas para mejorar su situación financiera y mitigar los riesgos potenciales, especialmente en un contexto económico que ha sido impactado por la pandemia de COVID-19.

En resumen, los modelos de predicción de quiebra Altman, Ohlson y Zmijewski proporcionaron una visión valiosa sobre la salud financiera de las empresas en el sector de ventas al por mayor de enseres domésticos en Ecuador. Cada modelo ofreció una perspectiva única y permitió identificar aquellas empresas en una posición sólida y aquellas que enfrentan dificultades financieras. La comparación entre los resultados de los tres modelos ayudará a determinar qué modelo es más adecuado para predecir la quiebra empresarial en el contexto específico del sector estudiado. Es importante recordar que los resultados también reflejan la influencia de factores económicos y externos, como la pandemia de COVID-19, en la salud financiera de las empresas.

Finalmente, es relevante que estos resultados sean considerados en conjunto con las limitaciones del estudio, como el tamaño de la muestra y las posibles restricciones de los modelos utilizados. Además, se podrían proponer recomendaciones para futuras investigaciones que permitan ampliar y mejorar la comprensión de la quiebra empresarial en el sector de ventas al por mayor de enseres domésticos en Ecuador.

Conclusiones

El objetivo principal de este estudio fue evaluar la eficacia de tres modelos de predicción de quiebra, a saber, Altman Z2-Score, Ohlson y Zmijewski en el contexto del sector de ventas al por mayor de enseres domésticos en Ecuador. En general, estos modelos demostraron un comportamiento estable del sector con tendencia a la solvencia financiera, arrojando resultados favorables. Sin embargo, lo que destaca en los hallazgos del estudio es la identificación de un porcentaje significativo de empresas que se encuentran en situación de insolvencia. Este hallazgo es motivo de preocupación, ya que sugiere que existe un grupo de empresas dentro del sector que enfrenta problemas financieros que podrían poner en peligro su capacidad para continuar operando de manera sostenible.

La insolvencia puede ser un indicador de problemas financieros graves, como altos niveles de deuda, falta de liquidez o una gestión ineficiente de los recursos financieros. Estos problemas pueden tener un impacto negativo en el crecimiento económico del sector en su conjunto, ya que las empresas en situación de insolvencia pueden tener dificultades para cumplir con sus compromisos, lo que a su vez puede afectar a sus proveedores, empleados y otros actores en la cadena de suministro.

El modelo Altman Z2-Score mostró que el 47% de las empresas están en zona de solvencia, el 33% en zona de insolvencia y el 20% en zona de incertidumbre, siendo los indicadores más relevantes para predecir la quiebra, la liquidez, rentabilidad y el apalancamiento.

El modelo Ohlson indicó que el 51% de las empresas están en zona de solvencia y el 49% en zona de insolvencia. Se destacaron cuatro factores clave para medir la posibilidad de quiebra: tamaño de la empresa, estructura de la deuda, eficiencia operativa y liquidez.

El modelo Zmijewski mostró resultados similares al Ohlson, con el 51% de las empresas en zona de solvencia y el 49% en zona de insolvencia. Nuevamente, los indicadores de liquidez y rentabilidad fueron factores determinantes de la quiebra.

Se encontró que, en términos generales, los indicadores financieros más significativos para predecir la quiebra fueron rentabilidad, apalancamiento y liquidez corriente.

El estudio presentó algunas limitaciones, como la escasez de información financiera completa de las empresas del sector y la falta de consideración de los años posteriores al inicio de la pandemia (2020), lo que podría haber impactado la situación financiera del sector.

Recomendaciones

En futuras investigaciones, se sugiere mejorar la aplicación de los modelos Altman Z2-Score, Ohlson y Zmijewski mediante el uso de técnicas estadísticas más avanzadas y una muestra más amplia y diversa de empresas del sector para incrementar su precisión y actualización en la evaluación de la salud financiera de las empresas.

Para comprender mejor las causas subyacentes de la insolvencia, se recomienda realizar análisis cualitativos detallados en empresas específicas que hayan enfrentado problemas financieros, identificando patrones y factores comunes que contribuyan a la insolvencia y desarrollar estrategias para prevenir y solucionar crisis financieras.

También, es aconsejable analizar cómo eventos económicos y factores externos, como crisis económicas, cambios en la demanda del mercado o regulaciones gubernamentales, afectan la estabilidad financiera de las empresas del sector. Esto proporcionaría información relevante para la toma de decisiones empresariales y la formulación de políticas.

Para ampliar la perspectiva, se sugiere extender el periodo de estudio hasta el año actual para comparar la situación financiera del sector antes y después de la pandemia. Asimismo, se recomienda evaluar el modelo propuesto en diferentes sectores de la economía para verificar su aplicabilidad en distintos ámbitos.

Referencias

- Adamowicz, K., & Noga, T. (2017). Assessment applicability of selected models of multiple discriminant analyses to forecast financial situation of Polish wood sector enterprises. *Folia Forestalia Polonica*, 59(1), 59-67. Obtenido de <https://sciendo.com/article/10.1515/ffp-2017-0006>
- Aguiar, I., & Ruiz, M. (2015). Causes and resolution of bankruptcy: The efficiency of the law. *The Spanish Review of Financial Economics*, 13(2), 71-80. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2173126815000261>
- Altman, E. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The journal of finance*, 23(4), 589-609. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/2978933>
- Armando, T., & Villegas, G. (2021). Influencia del entorno financiero, el entorno macroeconómico, la estructura organizacional y la transparencia en la quiebra empresarial. México. Obtenido de <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2021.2618>
- Beaver, W. (1966). Financial Ratios As Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research*, 4(1), 71-111. doi:10.2307/2490171. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/2490171>
- Bermeo Chiriboga, D., & Armijos Cordero, J. (2021). Predicción de quiebra bajo el modelo Z2 Altman en empresas de construcción de edificios residenciales de la provincia del Azuay. *Economía y Política*, (33), 48-6. Obtenido de <https://n9.cl/a9qye>
- BID-OIT. (2020). Organización Internacional del Trabajo.(2020). El empleo en un futuro de cero emisiones netas en América Latina y el Caribe. Obtenido de <https://n9.cl/bv9ms>
- Branch, B., & Khizer, A. (2016). Bankruptcy practice in India. *International Review of Financial Analysis*, 47, 1-6. Obtenido de <https://n9.cl/drwee>
- Caro, N., Guardiola, M., & Ortiz, P. (2018). Árboles de clasificación como herramienta para predecir dificultades financieras en empresas Latinoamericanas a través de sus

- razones contables. *Contaduría y administración*, 63(1), 0-0. Obtenido de <https://n9.cl/33vo3>
- CEPAL. (2021). *América Latina y el Caribe: proyecciones de crecimiento, 2021-2022*. Obtenido de <https://n9.cl/qgb47>
- Charpentier, A., Desbrières, P., & François, P. (2020). A Review of Bankruptcy Prediction Models: Is There a Role for Financial Ratios? *European Journal of Finance*, 26(4), 340-376.
- Correa-Mejía, D., & Lopera-Castaño, M. (2020). Financial ratios as a powerful instrument to predict insolvency; a study using boosting. *Estudios gerenciales*, 36 (155), 229-238. Obtenido de <https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.155.3588>
- De Mooij, R., & Hebous, S. (2017). *Curbing corporate debt bias*. International Monetary Fund. Obtenido de <https://n9.cl/71x9i>
- DiMankiw, N. G., & Taylor, M. P. (2017). *Macroeconomics*. Cengage Learning.
- Dimitras, A. I., Asteriou, D., & Syriopoulos, T. (2020). A bankruptcy prediction model for Greek SMEs using accounting ratios and artificial neural networks. *International Journal of Finance & Economics*, 25(4), 538-555.
- DISRI. (18 de abril de 2023). *Grupos Económicos*. Obtenido de <https://www.sri.gob.ec/grupos-economicos1>
- EKOS. (11 de 2021). *EKOS RANKING SECTORIAL*. Obtenido de <http://revista.ekosnegocios.com/publication/f3ea2b99/mobile/>
- Erazo, G. (2019). *Desarrollo de un modelo de predicción de riesgo de quiebra empresarial para el sector comercial del Ecuador: Un enfoque de regresión logística*. Universidad Autónoma de Nuevo León. México.
- Fahma, Y., & Setyaningsih, N. (2021). Analisis Financial Distress Dengan Metode Altman, Zmijewski, Grover, Springate, Ohlson Dan Zavgren Untuk Memprediksi Kebangkrutan

- Pada Perusahaan Ritel. *Jurnal Ilmiah Bisnis Dan Ekonomi Asia*, 15(2), 200-216.
Obtenido de <https://jurnal.stie.asia.ac.id/index.php/jibeka/article/view/398>
- Gaytán, J. (Diciembre de 2017). Dialnet. Obtenido de <https://n9.cl/gdelh>
- Gotthard, B., Krugman, P., & Frisch, R. (2018). *eco-finanzas*. Obtenido de <https://www.eco-finanzas.com/diccionario/Q/QUIEBRA.htm>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2018). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill.
- Imaicela, R., Curimilma, O., & López, K. (2019). Los indicadores financieros y el impacto en la insolvencia de las empresas. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*. Obtenido de <https://n9.cl/t2fz2>
- INEC. (2010). *Manual de Usuario CIU - Clasificación Industrial Internacional Unifrome*. Ecuador en Cifras.
- Khan, M., & Raj, K. (2020). Liquidity-profitability analysis & prediction of bankruptcy-A study of select telecom companies. *journal of critical reviews*, 7(3), 307-316. Obtenido de <https://www.academia.edu/download/76829050/jcr.07.03.pdf>
- Kim, S., Mun, B., & Bae, S. (2018). Data depth based support vector machines for predicting corporate bankruptcy. *Applied Intelligence*, 48, 791-804.
- López, J. (21 de junio de 2019). *Quiebra*. Economipedia.
- Mankiw Álvarez-Risco, A. (2020). "Clasificación de las investigaciones." Universidad de Lima.
Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12724/10818>
- MIPRO. (2021). *Libro de Economía Circular de Ecuador*. Obtenido de <https://n9.cl/f157s>
- MIPRO. (2022). *Boletín de Cifras*. Obtenido de Comercio Exterior: <https://n9.cl/xi4j6>
- Morán, M., & Seidler, V. (Eds.). (2021). *Handbook of Research on Entrepreneurship in Latin America: Theory, Evidence, and Challenges*. Edward Elgar Publishing.

- Naula-Sigua, F., Arévalo-Quishpi, D., Campoverde-Picón, J., & López-González, J. (2020). Estrés financiero en el sector manufacturero de Ecuador. *Revista Finanzas y Política Económica*, 12(2), 461-490. Obtenido de <https://n9.cl/h57qi>
- Ohlson, J. (1980). Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. *Journal of accounting research*, 109-131. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/2490395>
- Ohlson, J. A. (2021). The effect of the Altman Z-Score model revisions on its accuracy and prediction performance. *International Review of Financial Analysis*. *Academia de Inversión*(101684), 76. Obtenido de <https://n9.cl/ivbnqu>
- Ortiz, H. (2021). Indicadores financieros. *Análisis Financiero Aplicado*, Bajo NIIF 16 Edición, 191-202. Obtenido de <https://n9.cl/bo1a7>
- Paškevičius, A., & Jurgaitytė, N. (2015). Reasons for bankruptcy of natural persons in Lithuania. *Ekonomika*, 94(2), 144-160. Obtenido de <https://n9.cl/gskv5>
- Preve, L., Allende, V., & Fraile, G. (2020). Las finanzas en la empresa: Combinando rigurosidad e intuición. *Temas*. Obtenido de <https://n9.cl/0elfq>
- Primicias. (13 de febrero de 2021). Ecuador: un país de emprendedores, pero con poca innovación. Obtenido de <https://n9.cl/y6n84>
- Primicias. (2022). Obtenido de <https://n9.cl/zaj33>
- Ron, Rafael; Sacoto, Viviana. (2017). Las PYMES ecuatorianas: su impacto en el empleo como contribución del PIB PYMES al PIB total. *Revista Espacios*, 38(53), 1 - 15.
- Sampieri, R. H. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw Hill. Obtenido de <https://n9.cl/r4dtx>
- Sánchez Carlessi, H., & Reyes Meza, C. (2015). *Metodología y diseños en la investigación científica* (Quinta ed.). Lima, Perú: Business Supporth Aneth. Obtenido de <https://n9.cl/1fyu4>
- Sánchez, M., Rosas, J., & Mendoza, V. (2018). *Metodología de la Investigación - Un enfoque practico*. Zaragoza: UNAM.

- Sarango, A. (2021). La estructura financiera y el fracaso empresarial: Una apreciación a las grandes empresas de pesca y acuicultura. *Ciencia Multidisciplinaria CUNORI*, 5(1), 1-16. Obtenido de <https://revistacunori.com/index.php/cunori/article/view/148>
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2016). *Research Methods for Business Students*.
- Scherger, V., Terceño, A., & Vigier, H. (2018). Revisión crítica de los modelos de predicción de fracaso empresarial. *Administración y Organizaciones*, 21(40), 153-180. Obtenido de <https://rayo.xoc.uam.mx/index.php/Rayo/article/view/23>
- Scott, D. M. (2016). *The New Rules of Sales and Service: How to use agile selling, real-time customer engagement, big data, content, and storytelling to grow your business*. John Wiley & Sons.
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (19 de abril de 2023). Directorio de Compañías. Obtenido de <https://n9.cl/4tnnz>
- Támara, A. L., Villegas, G. C., & De Andrés, J. (2019). Una revisión sistemática de la literatura en torno a la quiebra empresarial para el período 2012-2017. *Revista Espacios*, 40(04). Obtenido de <https://n9.cl/77o32>
- Tamayo, M. (2012). *El Proceso de la Investigación Científica*. México: Limusa, p. 180.
- Tascon, M., & Gutiérrez, F. (2012). Variables y modelos para la identificación y predicción del fracaso empresarial: Revisión de la investigación empírica reciente: Variables and models for the identification and prediction of business failure: Revision of recent empirical research advances. Obtenido de <https://revistas.um.es/rcsar/article/view/368281/>
- Zmijewski, M. E. (1983). *Essays on corporate bankruptcy*. State University of New York at Buffalo.
- Zmijewski, M. (1984). Methodological issues related to the estimation of financial distress prediction models. *Journal of Accounting research*, 59-82. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/2490859>

Apéndice

Apéndice A. Listado de las empresas activas que conforman el sector G4649.11

Tabla A1

Listado de las empresas en estado activo del sector G469.11

Código	Expediente	RUC	Nombre	Capital suscrito	Tamaño
E1	165257	0190386635001	AEXTREMO CIA. LTDA.	\$ 214.975,00	PEQUEÑA
E2	65497	0991178473001	AGOCORP S.A.	\$ 1.000,00	MICROEMPRESA
E3	169396	0992810106001	AIRE REPUESTO ALTAMIRANO S.A. REFRIGERACIONARA	\$ 800,00	PEQUEÑA
E4	311206	0993119385001	AIRKKON ECUADOR S.A.	\$ 800,00	MICROEMPRESA
E5	161645	1091725920001	ALBAJOCOSTO S.A.	\$ 153.004,00	MEDIANA
E6	55784	0990945322001	ALFONQUIR S.A.	\$ 1.200,00	PEQUEÑA
E7	93246	0992257385001	ALMACEN EL BENJAMIN "ALBENJA" S.A.	\$ 800,00	PEQUEÑA
E8	720220	1490820783001	ALMACENES CUENQUITA ACJ S.A.	\$ 1.000,00	MICROEMPRESA
E9	126012	0992499176001	ALMACENES FIGUEROA S.A. FIGUESA	\$ 10.000,00	MEDIANA
E10	30152	0190007510001	ALMACENES JUAN ELJURI CIA. LTDA.	\$ 47.000.045,00	GRANDE
E11	35661	0992374349001	ALMACENES MMCORP S.A.	\$ 800,00	MICROEMPRESA
E12	175625	0190401561001	ALMACENES OCHOA HERMANOS CIA. LTDA.	\$ 1.000,00	PEQUEÑA
E13	37749	0691712494001	ALMACENES UNIHOGAR CIA. LTDA.	\$ 150.000,00	PEQUEÑA
E14	146204	0190386465001	ALMESPANA CIA. LTDA	\$ 150.874,00	GRANDE
E15	121664	0992437715001	AQUARENT & SERVICE C.A.	\$ 1.000,00	PEQUEÑA
E16	175782	1391813961001	ARIOSTO ANDRADE & GARCIA CIA. LTDA.	\$ 400,00	MEDIANA
E17	708814	0992985178001	ARSEMARCOM S.A.	\$ 800,00	MEDIANA
E18	81970	0991423117001	ARTELEN ARTEFACTOS ELECTRICOS ENSAMBLADOS S.A.	\$ 800,00	MICROEMPRESA
E19	111503	0992294035001	AUDIO CENTRO 2000 S.A., (ACEN2000)	\$ 800,00	MICROEMPRESA
E20	145000	1792359333001	AUDIO Y SONIDO AUDIOSHOP S.A.	\$ 64.000,00	PEQUEÑA
E21	130455	0992559829001	AUDIOVISION ELECTRONICA AUDIOELEC S.A.	\$ 7.896.632,00	GRANDE
E22	37716	1891713580001	AUSTRO DISTRIBUCIONES AUSTRODIS CIA. LTDA.	\$ 432.289,00	GRANDE

E23	118864	0992399686001	AUTOCLIMA S.A.	\$	45.800,00	PEQUEÑA
E24	149382	1792392098001	BAYANGO S.A.	\$	4.100,00	PEQUEÑA
E25	178760	0992866543001	BAZZUKA S. A.	\$	1.000,00	MICROEMPRESA
E26	22864	0990290350001	BEN ROS DEL ECUADOR CIA LTDA	\$	1.000,00	MICROEMPRESA
E27	162020	1792184134001	BLACK & DECKER DEL ECUADOR S.A.	\$	5.000,00	MEDIANA
E28	109273	0992262354001	BODEGAS JARRIN S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E29	309133	0993074276001	BONILLA CARLOS & ASOCIADOS IMPORTADORA BONILLA CARLOS CARBONILL S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E30	128699	0992535091001	BRITT ECUADOR BRITTSHOP S.A.	\$	410.000,00	MEDIANA
E31	108578	0992252936001	BSH ELECTRODOMESTICOS SAC S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E32	707470	0992969202001	BUSINESS CORP GLOBAL BCORPBAL S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E33	131053	0992568135001	CAPITALONE ECUADOR S.A.	\$	23.944,00	PEQUEÑA
E34	141564	0992727977001	CARSALUCZA S.A.	\$	10.000,00	PEQUEÑA
E35	719168	1792895944001	CASAHNOVA DEL ECUADOR CIA.LTDA.	\$	400,00	MICROEMPRESA
E36	150791	1791908821001	CHALLENGER INDUSTRIAL S.A.	\$	2.000.000,00	MEDIANA
E37	103100	0992177403001	CHASE INTERNATIONAL S.A. ECUADOR	\$	1.000,00	PEQUEÑA
E38	134449	0992624612001	CIA. BRAVO - NOVILLO BRANOVI S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E39	30109	0190048365001	COMERCIAL SALVADOR PACHECO MORA S.A.	\$	2.020.990,00	GRANDE
E40	147138	0190383008001	COMERCIAL SOLIS & HIJOS S.A.	\$	10.800,00	MEDIANA
E41	134924	0992633158001	COMERCIAL VACA, VACOMERCIAL S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E42	74182	0991346716001	COMERCIAL Y DISTRIBUIDORA OFERTISIMAS S.A. CODISOSA	\$	2.000,00	PEQUEÑA
E43	301937	0791779723001	COMERCIALIZADORA GALARZA & ASOCIADOS IMPAKAR CIA.LTDA.	\$	5.000,00	PEQUEÑA
E44	708428	1490818045001	COMERCIALIZADORA "MAXIFLASH" COMAXIFLASH CIA.LTDA.	\$	10.000,00	MEDIANA
E45	715740	0993069728001	COMERCIALIZADORA MAYEPSA&ASOCIADOS S.A.	\$	800,00	GRANDE
E46	712250	1792757657001	COMERCIALIZADORA SOLIS & AYALA COMERSOLAYA CIA.LTDA.	\$	1.000,00	MEDIANA
E47	704010	1391829450001	COMERCIALIZADORA VENTAS E INNOVACION COVENCOMSA S.A.	\$	1.000,00	PEQUEÑA
E48	160141	1792138841001	COMFRANKLIN CIA. LTDA.	\$	21.000,00	MEDIANA

E49	45504	1790746119001	COMOHOGAR SA	\$	31.000.000,00	GRANDE
E50	115702	0992360666001	COMPAÑIA MUNDO DIGITAL S.A. (COMPADIG)	\$	100.000,00	MEDIANA
E51	141177	1792335477001	COMPUCLICK S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E52	133267	0992599537001	COMYCONS S.A. (COMERCIO Y CONSTRUCCIONES)	\$	800,00	MICROEMPRESA
E53	1976	0992653574001	CONELFURO S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E54	134540	0992623160001	CONSTRUCGEMA S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E55	165343	0992784970001	CONTINENTAL FECUVI S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E56	106943	0992229047001	CORNEMO S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E57	129333	0992542659001	CORPMADERA S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E58	173353	1792464986001	CORPORACIÓN ENSAB INDUSTRIA ECUATORIANA ENSAMBE S.A.	\$	2.000.000,00	GRANDE
E59	6768	0190167801001	CORPORACIÓN LARTIZCO CORPLTC S.A.	\$	5.000,00	MEDIANA
E60	183517	0190408337001	CROTEK CIA.LTDA.	\$	400,00	MICROEMPRESA
E61	98206	0190370844001	DATALIGHTS CIA. LTDA.	\$	270.000,00	MEDIANA
E62	711697	0993020087001	DE UVA MARKET DUM S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E63	135014	0992631449001	DEMAIMPORT S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E64	135462	0992636696001	DERGARASERVICES S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E65	37054	1890116341001	DIALUM C.L.	\$	400,00	PEQUEÑA
E66	149418	0992774436001	DIGICASLE CENTRO DIGITAL S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E67	26371	0990715076001	DISTRIBUIDORA ALFA- MIL C LTDA	\$	600,00	MICROEMPRESA
E68	107964	0992243317001	DISTRIBUIDORA AMERICANA (DAMERINA) C.A.	\$	5.000,00	PEQUEÑA
E69	169666	0992811250001	DISTRIBUIDORA COMERCIAL DISTRIVESA VYV S.A	\$	800,00	MICROEMPRESA
E70	10327	1790018946001	DISTRIBUIDORA CONSON C LTDA	\$	400,00	PEQUEÑA
E71	35156	1391723423001	DISTRIBUIDORA MIRAFLORES JOYAY CIA.LTDA	\$	252.000,00	MEDIANA
E72	3100	1391772114001	DISTRIBUIDORA MUNDO DE MARCAS S.A. DISMUMAR	\$	800,00	PEQUEÑA
E73	147727	1792379202001	ECUABAMBA TECHNOLOGIES S.A.	\$	43.148,00	PEQUEÑA
E74	109671	0992267968001	ECUAIMPORCORP S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E75	164036	1792228220001	ECUALISERV S.A.	\$	14.000,00	PEQUEÑA

E76	103884	0992184205001	ECUAYAMATA S.A.	\$	1.000,00	MICROEMPRESA
E77	7641	1790420744001	ECUDEIM SA	\$	800,00	MICROEMPRESA
E78	718383	1792882990001	ECUMVENERGY S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E79	306987	0993028266001	ELECDOCOR S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E80	311040	0993115452001	ELECSA ELEKTROHOGAR LA&ET S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E81	103457	0992151129001	ELECTRO MUNDO "ELECTROWORLD" S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E82	167678	1792422205001	ELECTROCARDINAL S.A.	\$	5.000,00	MEDIANA
E83	311166	1891782930001	ELECTROCHEF CIA.LTDA.	\$	400,00	MICROEMPRESA
E84	138932	1792314224001	ELECTRODOMESTICOS & MOTOS AMERICA ELECTROMERICA CIA. LTDA.	\$	400,00	MICROEMPRESA
E85	150425	1791898397001	ELECTRODOMESTICOS SAN PABLO C.A	\$	1.000,00	MICROEMPRESA
E86	37830	1891716865001	ELECTROFACIL CIA. LTDA.	\$	400,00	MEDIANA
E87	46086	1790854035001	ELECTROLUX C.A.	\$	850.219,00	GRANDE
E88	129274	0992541415001	ENSATEVE ENSAMBLADORA ELECTRONICA S.A.	\$	10.000,00	MICROEMPRESA
E89	179240	1792512409001	EPSODECUA CIA. LTDA.	\$	400.000,00	PEQUEÑA
E90	165089	1792402352001	EQUICOCINAS S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E91	175593	1792493943001	EQUIPAMIENTO DEL HOGAR Y OFICINA S.A. PACIFEQUIP EQUIPOS ELECTRONICOS	\$	2.000,00	MICROEMPRESA
E92	167576	1792420563001	ECUADOR MARTINEZ & CALVOPIÑA ASOCIADOS CIA. LTDA.	\$	16.300,00	PEQUEÑA
E93	708660	0992986131001	ESS-INTEGRADOS S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E94	154047	1791998502001	ETRADEV ECUADORIAN TRADE DEVELOPMENT CIA. LTDA.	\$	50.400,00	MEDIANA
E95	39614	0791702887001	EUCLIDES PALACIOS IMPORTACIONES C. LTDA.	\$	400,00	MICROEMPRESA
E96	120215	0992419164001	EXPRESSERV S.A.	\$	142.888,00	PEQUEÑA
E97	6367	0190150399001	F.T.I. DEL ECUADOR S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E98	165456	0992784792001	FACTORYTECH S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E99	159268	1792118204001	FAMILYSHOP DISEÑO, IDEAS Y DECORACION CIA. LTDA.	\$	10.000,00	MICROEMPRESA
E100	703006	1391827814001	FULLFRIO S.A.	\$	50.000,00	PEQUEÑA
E101	141397	0992727098001	GLOBAL COMMUNITY BOOK S.A. GLOCOBOOKSA	\$	800,00	MICROEMPRESA

E102	127966	0992525037001	GLOBALIMPORT S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E103	167171	1792417007001	GOLDENLUX ELECTRODOMESTICOS CIA. LTDA.	\$	400,00	PEQUEÑA
E104	708469	1792687853001	GRUPOKKRAAEE CIA.LTDA.	\$	1.000,00	MEDIANA
E105	136963	0992702370001	GUTTURALE S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E106	143072	0992738251001	HOUSE & BLINDS S.A. HOBLINSACORP	\$	800,00	MICROEMPRESA
E107	105820	0992213345001	IBEA S.A. IBEASA	\$	40.000,00	MEDIANA
E108	713500	0993041378001	IMPOBARBERAN S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E109	707534	0992972130001	IMPORCENTRO C.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E110	141819	2390008514001	IMPORELLANA S.A.	\$	2.000,00	MEDIANA
E111	31464	0190150593001	IMPORT.EXPORT ESPARTA CIA. LTDA.	\$	600,00	MEDIANA
E112	307335	0190438813001	IMPORTACIONES Y DISTRIBUCIONES AUDIOIMPORT CIA.LTDA.	\$	400,00	PEQUEÑA
E113	158593	1792125685001	IMPORTADORA CARDENAS MARHOGAR CIA. LTDA.	\$	1.000,00	MICROEMPRESA
E114	702045	1091749730001	IMPORTADORA DAXADANEF CIA.LTDA.	\$	400,00	MICROEMPRESA
E115	132461	0992587679001	IMPORTADORA ELECTRODOMESTICOS CHINA Y JAPON "ELECTROCHINA" S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E116	114597	0992133163001	IMPORTADORA GUILREND S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E117	31049	0190117278001	IMPORTADORA LARTIZCO S.A.	\$	50.000,00	GRANDE
E118	717518	1891781012001	IMPORTADORA LASCANO DIAZ IMPORSUHOGAR CIA.LTDA.	\$	2.000,00	PEQUEÑA
E119	176104	1391814259001	IMPORTADORA LEBRIMER S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E120	111020	0992287497001	IMPORTADORA MONTERO S.A. IMPORMONTERO	\$	800,00	PEQUEÑA
E121	712850	1891774938001	IMPORTADORA PUERTO LIBRE NUTORR CIA.LTDA.	\$	2.000,00	PEQUEÑA
E122	708851	0992985062001	IMPORTADORA PULAX S.A.	\$	30.000,00	MEDIANA
E123	107793	0992245832001	IMPORTADORA RIVALTON S.A.	\$	2.000,00	PEQUEÑA
E124	136761	0190371808001	IMPORRESPI CIA. LTDA.	\$	400,00	PEQUEÑA
E125	701905	0190411613001	IMPORMORE CIA.LTDA.	\$	1.000,00	PEQUEÑA
E126	144364	1792355192001	INDUFRANCE S.A.	\$	68.613,00	MEDIANA

E127	143886	0190379434001	INDUSTRIA ECUATORIANA DE ARTEFACTOS S. A ECUARTEFACTOS	\$	1.000,00	MICROEMPRESA
E128	161368	1792188784001	INDUSTRIA ECUATORIANA DE PURIFICADORES HEALTHY ENVIRONMENT CIA. LTDA.	\$	1.520.000,00	GRANDE
E129	1790	0992655380001	INMOGOTHAM S.A.	\$	1.600,00	MICROEMPRESA
E130	60774	1792257395001	INNOVACIONES ACUSTICAS SOUND & IMAGE CIA. LTDA.	\$	800,00	PEQUEÑA
E131	70623	0991293809001	INSTAKOOL PACTO ANDINO S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E132	123871	0992467894001	INTVESCO S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E133	310248	0993096695001	IQ- AUTOMATIONSYSTEMS CIA.LTDA.	\$	400,00	PEQUEÑA
E134	179525	0992871709001	JAFIAMULTI S. A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E135	717208	1792857368001	JOSPAR IMPORTACIONES Y DISTRIBUCIONES CIA.LTDA.	\$	1.000,00	MICROEMPRESA
E136	129488	0992548053001	KAYABO S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E137	147967	1792381932001	KIKEMAR CIA. LTDA.	\$	2.900,00	PEQUEÑA
E138	176240	0992852321001	KLASS LATINOAMERICA S.A. KLASSMERICA	\$	800,00	PEQUEÑA
E139	182618	0992889756001	KONSIFID S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E140	163646	1792219752001	KRONOPIO S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E141	149236	0992776234001	LAVANDERIAS ECUATORIANAS S.A. LAVANECUA	\$	800,00	PEQUEÑA
E142	163480	1792227623001	LEADERSMAKERS CIA. LTDA.	\$	400,00	MEDIANA
E143	44790	0990885214001	LEOIMP S.A	\$	1.120,00	MICROEMPRESA
E144	62893	0992685190001	LOGBRU S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E145	72947	0991321020001	MABE ECUADOR S.A.	\$	26.022.721,00	GRANDE
E146	102541	0992144467001	MACOSER S.A.	\$	937.000,00	GRANDE
E147	719331	0993123641001	MACRIELECTRO S.A.	\$	100.000,00	MICROEMPRESA
E148	166624	0992793139001	MARESEO LOGISTIC'S S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E149	178109	1792504627001	MONTALVO & CORDOVA CÍA. LTDA.	\$	400,00	PEQUEÑA
E150	130913	0992576812001	MOTORSIKA S.A.	\$	5.000,00	MICROEMPRESA
E151	146278	1792369096001	MUNDO TECNOLOGICO UNICOMPU CIA.LTDA.	\$	400,00	PEQUEÑA
E152	175176	0190398722001	MUSICEN CIA. LTDA.	\$	400,00	MICROEMPRESA

E153	104011	0992186518001	NOVITAT S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E154	36793	0992662832001	OMNISARIATO S.A.	\$	800,00	MEDIANA
E155	155083	1792036151001	OPERATRADE CIA. LTDA.	\$	402,00	MICROEMPRESA
E156	105071	0992207647001	ORD S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E157	56659	0990985936001	ORVIMPORT S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E158	147344	1792376858001	PLUMOBILE DEL ECUADOR CIA. LTDA.	\$	15.400,00	MEDIANA
E159	114311	0992334959001	PODERSA S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E160	128360	0992531355001	PRODUFUENTE S.A.	\$	1.000,00	MEDIANA
E161	159940	1792133564001	PRODULUX CIA. LTDA.	\$	2.000,00	MEDIANA
E162	118921	0992400773001	PRONTOFRIO S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E163	4668	0992655925001	PROVEEDOR MUNDIAL, PROMUNDI S.A.	\$	20.000,00	MICROEMPRESA
E164	114815	0992341262001	QICSA S.A.	\$	50.000,00	MICROEMPRESA
E165	718389	0190453405001	RADIOCONTROL ELECTRONICS CIA.LTDA.	\$	5.000,00	MICROEMPRESA
E166	143044	0992739045001	REPRESENTACIONES YOLANDITA S.A. REPREYOLSA	\$	800,00	MICROEMPRESA
E167	68028	0991257128001	ROSSY-FASHION INTERNACIONAL S.A. ROYZAI - MUCHO LOTE	\$	800,00	MICROEMPRESA
E168	130640	0992563346001	CIA. LTDA. IMPORTACION Y EXPORTACION	\$	400,00	PEQUEÑA
E169	140916	0992723793001	RUTADELCA S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E170	98515	0991515712001	SAFIED S.A.	\$	3.097.000,00	GRANDE
E171	174014	0992839848001	SAMIR TECHNOLOGY S.A. SAMIRTECH	\$	50.000,00	MEDIANA
E172	148712	0992772964001	SEJORENA S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E173	124681	0992479361001	SELEPECI S.A.	\$	20.800,00	MICROEMPRESA
E174	105376	0992209682001	SEWI S.A.	\$	341.000,00	MEDIANA
E175	119937	0992414715001	SIGER S.A.	\$	10.000,00	PEQUEÑA
E176	135615	0992638109001	SISTEMAS DE CONTROL AXTHER S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E177	309915	0993090093001	SMART GADGET GUAYAQUIL SMARTGAD C.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E178	107542	0992239077001	SOFTEKCORP S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E179	92216	1791816439001	SOLUCIONES DIGITALES GLOBALES COMPUTACION RIOFRIO VILLEGAS R.V. CIA. LTDA.	\$	2.000,00	MEDIANA

E180	15668	1790564118001	SONAR SONIDOS Y ARTEFACTOS CIA LTDA.	\$	3.000,00	MICROEMPRESA
E181	121818	0992440813001	STYLE'S TECHNOLOGY S.A. STYLESTECH	\$	1.000,00	PEQUEÑA
E182	205060	1391764707001	SUPER MERCADO DEL COLCHON SUPERCOLCHON S.A.	\$	800,00	GRANDE
E183	706303	1792648491001	TECHNOLOGY ELÉCTRICA & MANTIS-STORE S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E184	112123	1791883144001	TEKA ECUADOR S.A	\$	1.000.000,00	GRANDE
E185	46251	1790896544001	TELEVISION Y VENTAS TELEVENT S.A.	\$	4.395.000,00	GRANDE
E186	135849	0992641711001	TIKIFRUIITS S.A.	\$	126.000,00	PEQUEÑA
E187	123889	0992467819001	TKVELECTROS S.A.	\$	800,00	GRANDE
E188	84746	1290072006001	TOPGOL S.A.	\$	800,00	MICROEMPRESA
E189	205100	1391768885001	UNILACADENA S.A.	\$	800,00	MEDIANA
E190	64361	1792292417001	URBANDATA CIA. LTDA.	\$	42.400,00	MEDIANA
E191	148471	0992802588001	VENTAS & PROMOCIONES VENPROM S.A.	\$	800,00	MEDIANA
E192	146656	0691736172001	VIZUETE MACHADO IMPORTACIONES, VIZMAIMPORT CIA. LTDA.	\$	100.000,00	MEDIANA
E193	136790	0992700181001	VORFALLEN S.A.	\$	800,00	MEDIANA
E194	133352	1792174643001	WHIRLPOOL ECUADOR S.A.	\$	2.010.000,00	GRANDE
E195	168446	0992806095001	XAVIER MATAMOROS FERAUD XMFAC S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA
E196	709799	0992996706001	YOCOMPRO S.A.	\$	800,00	PEQUEÑA

Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023).

Apéndice B. Resultados del Modelo Altman Z2

La siguiente tabla presenta los resultados de la aplicación del Modelo Z2-Score de Altman para cada año de estudio, así como el Z2-Score promedio de cada empresa:

Tabla B1

Aplicación del Modelo Altman Z2-Score

Código	2018	Z2 2018	2019	Z2 2019	2020	Z2 2020	MEDIA	Z2 MEDIA
E1	1,92	NEUTRAL	1,94	NEUTRAL	0,78	NO SALUDABLE	1,55	NEUTRAL
E2	749,55	SALUDABLE	103,43	SALUDABLE	104,23	SALUDABLE	319,07	SALUDABLE
E3	14,46	SALUDABLE	12,92	SALUDABLE	34,82	SALUDABLE	20,73	SALUDABLE
E4	-186,74	NO SALUDABLE	2,76	SALUDABLE	-0,54	NO SALUDABLE	-61,51	NO SALUDABLE
E5	1,73	NEUTRAL	2,35	NEUTRAL	2,08	NEUTRAL	2,06	NEUTRAL
E6	0,62	NO SALUDABLE	0,41	NO SALUDABLE	0,45	NO SALUDABLE	0,50	NO SALUDABLE
E7	2,63	SALUDABLE	5,15	SALUDABLE	4,88	SALUDABLE	4,22	SALUDABLE
E8	52,57	SALUDABLE	28,26	SALUDABLE	107,42	SALUDABLE	62,75	SALUDABLE
E9	2,93	SALUDABLE	3,93	SALUDABLE	4,43	SALUDABLE	3,76	SALUDABLE
E10	2,87	SALUDABLE	3,43	SALUDABLE	2,19	NEUTRAL	2,83	SALUDABLE
E11	0,59	NO SALUDABLE	0,59	NO SALUDABLE	0,59	NO SALUDABLE	0,59	NO SALUDABLE
E12	1,06	NO SALUDABLE	0,60	NO SALUDABLE	1,85	NEUTRAL	1,17	NEUTRAL
E13	1,35	NEUTRAL	1,52	NEUTRAL	3,08	SALUDABLE	1,98	NEUTRAL
E14	0,27	NO SALUDABLE	0,15	NO SALUDABLE	-4,44	NO SALUDABLE	-1,34	NO SALUDABLE
E15	7,04	SALUDABLE	7,81	SALUDABLE	7,84	SALUDABLE	7,56	SALUDABLE
E16	0,93	NO SALUDABLE	2,23	NEUTRAL	2,07	NEUTRAL	1,74	NEUTRAL
E17	2,16	NEUTRAL	1,69	NEUTRAL	0,51	NO SALUDABLE	1,45	NEUTRAL
E18	1,53	NEUTRAL	1,56	NEUTRAL	1,53	NEUTRAL	1,54	NEUTRAL
E19	0,44	NO SALUDABLE	0,28	NO SALUDABLE	-0,06	NO SALUDABLE	0,22	NO SALUDABLE
E20	2,15	NEUTRAL	4,11	SALUDABLE	-0,40	NO SALUDABLE	1,95	NEUTRAL
E21	0,99	NO SALUDABLE	2,04	NEUTRAL	1,95	NEUTRAL	1,66	NEUTRAL

E22	0,53	NO SALUDABLE	0,71	NO SALUDABLE	0,38	NO SALUDABLE	0,54	NO SALUDABLE
E23	8,09	SALUDABLE	6,59	SALUDABLE	11,50	SALUDABLE	8,73	SALUDABLE
E24	-6,32	NO SALUDABLE	-2,43	NO SALUDABLE	-3,36	NO SALUDABLE	-4,04	NO SALUDABLE
E25	7,08	SALUDABLE	7,08	SALUDABLE	7,08	SALUDABLE	7,08	SALUDABLE
E26	-2,47	NO SALUDABLE	-2,24	NO SALUDABLE	-2,15	NO SALUDABLE	-2,28	NO SALUDABLE
E27	7,35	SALUDABLE	8,32	SALUDABLE	10,41	SALUDABLE	8,69	SALUDABLE
E28	0,51	NO SALUDABLE	0,55	NO SALUDABLE	109,62	SALUDABLE	36,89	SALUDABLE
E29	5,16	SALUDABLE	5,64	SALUDABLE	4,79	SALUDABLE	5,20	SALUDABLE
E30	1,42	NEUTRAL	0,77	NO SALUDABLE	-1,35	NO SALUDABLE	0,28	NO SALUDABLE
E31	353,14	SALUDABLE	530,09	SALUDABLE	1333,09	SALUDABLE	738,78	SALUDABLE
E32	195,92	SALUDABLE	14,01	SALUDABLE	-19,37	NO SALUDABLE	63,52	SALUDABLE
E33	7,68	SALUDABLE	6,06	SALUDABLE	5,70	SALUDABLE	6,48	SALUDABLE
E34	1,26	NEUTRAL	4,11	SALUDABLE	3,19	SALUDABLE	2,86	SALUDABLE
E35	-2,00	NO SALUDABLE	0,13	NO SALUDABLE	-0,01	NO SALUDABLE	-0,63	NO SALUDABLE
E36	3,38	SALUDABLE	3,41	SALUDABLE	5,58	SALUDABLE	4,12	SALUDABLE
E37	65,48	SALUDABLE	60,93	SALUDABLE	2,33	NEUTRAL	42,91	SALUDABLE
E38	27,39	SALUDABLE	1,24	NEUTRAL	-3,12	NO SALUDABLE	8,50	SALUDABLE
E39	1,03	NO SALUDABLE	0,83	NO SALUDABLE	0,98	NO SALUDABLE	0,95	NO SALUDABLE
E40	0,83	NO SALUDABLE	0,29	NO SALUDABLE	0,76	NO SALUDABLE	0,63	NO SALUDABLE
E41	-4,19	NO SALUDABLE	-4,19	NO SALUDABLE	-4,19	NO SALUDABLE	-4,19	NO SALUDABLE
E42	3,83	SALUDABLE	4,44	SALUDABLE	2,57	NEUTRAL	3,62	SALUDABLE
E43	0,11	NO SALUDABLE	1,47	NEUTRAL	-13,84	NO SALUDABLE	-4,09	NO SALUDABLE
E44	-1,33	NO SALUDABLE	2,00	NEUTRAL	-8,11	NO SALUDABLE	-2,48	NO SALUDABLE
E45	2,70	SALUDABLE	2,77	SALUDABLE	2,50	NEUTRAL	2,66	SALUDABLE
E46	0,11	NO SALUDABLE	0,53	NO SALUDABLE	-2,35	NO SALUDABLE	-0,57	NO SALUDABLE
E47	-0,22	NO SALUDABLE	1,48	NEUTRAL	-12,78	NO SALUDABLE	-3,84	NO SALUDABLE

E48	5,55	SALUDABLE	5,88	SALUDABLE	6,33	SALUDABLE	5,92	SALUDABLE
E49	8,15	SALUDABLE	6,99	SALUDABLE	7,99	SALUDABLE	7,71	SALUDABLE
E50	3,48	SALUDABLE	5,58	SALUDABLE	3,45	SALUDABLE	4,17	SALUDABLE
E51	4,88	SALUDABLE	4,05	SALUDABLE	5,76	SALUDABLE	4,90	SALUDABLE
E52	4,60	SALUDABLE	7,01	SALUDABLE	4,58	SALUDABLE	5,40	SALUDABLE
E53	12,07	SALUDABLE	-3,26	NO SALUDABLE	-4,21	NO SALUDABLE	1,53	NEUTRAL
E54	1,18	NEUTRAL	-3,14	NO SALUDABLE	1,80	NEUTRAL	-0,05	NO SALUDABLE
E55	2,12	NEUTRAL	1,98	NEUTRAL	2,83	SALUDABLE	2,31	NEUTRAL
E56	69,01	SALUDABLE	22,93	SALUDABLE	28,72	SALUDABLE	40,22	SALUDABLE
E57	1,45	NEUTRAL	-4,07	NO SALUDABLE	-4,10	NO SALUDABLE	-2,24	NO SALUDABLE
E58	1,22	NEUTRAL	1,12	NEUTRAL	1,05	NO SALUDABLE	1,13	NEUTRAL
E59	4,98	SALUDABLE	3,96	SALUDABLE	2,33	NEUTRAL	3,76	SALUDABLE
E60	-1,71	NO SALUDABLE	-4,97	NO SALUDABLE	-2,98	NO SALUDABLE	-3,22	NO SALUDABLE
E61	8,41	SALUDABLE	6,96	SALUDABLE	6,77	SALUDABLE	7,38	SALUDABLE
E62	-6,54	NO SALUDABLE	3,04	SALUDABLE	-15,21	NO SALUDABLE	-6,24	NO SALUDABLE
E63	1,28	NEUTRAL	1,25	NEUTRAL	-1,28	NO SALUDABLE	0,42	NO SALUDABLE
E64	6,84	SALUDABLE	7,82	SALUDABLE	4,71	SALUDABLE	6,46	SALUDABLE
E65	-0,29	NO SALUDABLE	-2,90	NO SALUDABLE	0,80	NO SALUDABLE	-0,80	NO SALUDABLE
E66	5,49	SALUDABLE	5,34	SALUDABLE	1,40	NEUTRAL	4,08	SALUDABLE
E67	580,32	SALUDABLE	698,36	SALUDABLE	992,52	SALUDABLE	757,07	SALUDABLE
E68	0,28	NO SALUDABLE	0,36	NO SALUDABLE	3,32	SALUDABLE	1,32	NEUTRAL
E69	9,95	SALUDABLE	7,38	SALUDABLE	23,81	SALUDABLE	13,72	SALUDABLE
E70	2,06	NEUTRAL	2,54	NEUTRAL	1,39	NEUTRAL	2,00	NEUTRAL
E71	-1,71	NO SALUDABLE	-1,52	NO SALUDABLE	-1,55	NO SALUDABLE	-1,59	NO SALUDABLE
E72	0,31	NO SALUDABLE	0,14	NO SALUDABLE	1,51	NEUTRAL	0,66	NO SALUDABLE
E73	4,24	SALUDABLE	3,86	SALUDABLE	5,62	SALUDABLE	4,58	SALUDABLE

E74	-259,33	NO SALUDABLE	-259,33	NO SALUDABLE	-259,33	NO SALUDABLE	-259,33	NO SALUDABLE
E75	0,14	NO SALUDABLE	-1,93	NO SALUDABLE	-2,71	NO SALUDABLE	-1,50	NO SALUDABLE
E76	5,95	SALUDABLE	6,10	SALUDABLE	4,24	SALUDABLE	5,43	SALUDABLE
E77	6,55	SALUDABLE	7,21	SALUDABLE	8,21	SALUDABLE	7,32	SALUDABLE
E78	8,16	SALUDABLE	6,19	SALUDABLE	813,45	SALUDABLE	275,93	SALUDABLE
E79	0,75	NO SALUDABLE	0,39	NO SALUDABLE	1,00	NO SALUDABLE	0,71	NO SALUDABLE
E80	4,77	SALUDABLE	10,66	SALUDABLE	10,68	SALUDABLE	8,70	SALUDABLE
E81	106,96	SALUDABLE	143,56	SALUDABLE	137,08	SALUDABLE	129,20	SALUDABLE
E82	4,27	SALUDABLE	2,58	NEUTRAL	-2,10	NO SALUDABLE	1,58	NEUTRAL
E83	44,55	SALUDABLE	2,01	NEUTRAL	1,99	NEUTRAL	16,19	SALUDABLE
E84	2,42	NEUTRAL	2,33	NEUTRAL	2,33	NEUTRAL	2,36	NEUTRAL
E85	3,95	SALUDABLE	1,66	NEUTRAL	0,73	NO SALUDABLE	2,11	NEUTRAL
E86	0,72	NO SALUDABLE	0,41	NO SALUDABLE	-8,27	NO SALUDABLE	-2,38	NO SALUDABLE
E87	3,96	SALUDABLE	4,17	SALUDABLE	5,55	SALUDABLE	4,56	SALUDABLE
E88	492,47	SALUDABLE	496,20	SALUDABLE	-91,40	NO SALUDABLE	299,09	SALUDABLE
E89	7,13	SALUDABLE	22,12	SALUDABLE	6,33	SALUDABLE	11,86	SALUDABLE
E90	0,01	NO SALUDABLE	0,29	NO SALUDABLE	1,55	NEUTRAL	0,61	NO SALUDABLE
E91	7,42	SALUDABLE	7,42	SALUDABLE	7,42	SALUDABLE	7,42	SALUDABLE
E92	5,03	SALUDABLE	1,56	NEUTRAL	6,55	SALUDABLE	4,38	SALUDABLE
E93	-122,37	NO SALUDABLE	-71,79	NO SALUDABLE	-33,81	NO SALUDABLE	-75,99	NO SALUDABLE
E94	2,65	SALUDABLE	2,86	SALUDABLE	2,72	SALUDABLE	2,75	SALUDABLE
E95	6,12	SALUDABLE	4,67	SALUDABLE	1,62	NEUTRAL	4,14	SALUDABLE
E96	2,52	NEUTRAL	3,08	SALUDABLE	2,86	SALUDABLE	2,82	SALUDABLE
E97	10,15	SALUDABLE	12,94	SALUDABLE	10,94	SALUDABLE	11,34	SALUDABLE
E98	4,65	SALUDABLE	3,57	SALUDABLE	-0,65	NO SALUDABLE	2,52	NEUTRAL
E99	13,30	SALUDABLE	12,89	SALUDABLE	65,78	SALUDABLE	30,65	SALUDABLE

E100	5,74	SALUDABLE	8,11	SALUDABLE	2,71	SALUDABLE	5,52	SALUDABLE
E101	16,76	SALUDABLE	12,16	SALUDABLE	11,11	SALUDABLE	13,34	SALUDABLE
E102	2,09	NEUTRAL	2,80	SALUDABLE	2,89	SALUDABLE	2,59	NEUTRAL
E103	0,63	NO SALUDABLE	0,20	NO SALUDABLE	-19,69	NO SALUDABLE	-6,28	NO SALUDABLE
E104	2,52	NEUTRAL	1,00	NO SALUDABLE	0,48	NO SALUDABLE	1,33	NEUTRAL
E105	1,88	NEUTRAL	0,77	NO SALUDABLE	1,57	NEUTRAL	1,41	NEUTRAL
E106	3,15	SALUDABLE	2,47	NEUTRAL	-1,20	NO SALUDABLE	1,47	NEUTRAL
E107	3,76	SALUDABLE	2,88	SALUDABLE	2,80	SALUDABLE	3,15	SALUDABLE
E108	3,73	SALUDABLE	3,81	SALUDABLE	3,73	SALUDABLE	3,76	SALUDABLE
E109	25,51	SALUDABLE	35,45	SALUDABLE	35,72	SALUDABLE	32,23	SALUDABLE
E110	0,97	NO SALUDABLE	1,16	NEUTRAL	-0,87	NO SALUDABLE	0,42	NO SALUDABLE
E111	3,76	SALUDABLE	3,37	SALUDABLE	3,63	SALUDABLE	3,59	SALUDABLE
E112	2,09	NEUTRAL	4,22	SALUDABLE	2,41	NEUTRAL	2,91	SALUDABLE
E113	-1,39	NO SALUDABLE	-2,26	NO SALUDABLE	-4,54	NO SALUDABLE	-2,73	NO SALUDABLE
E114	0,31	NO SALUDABLE	4,68	SALUDABLE	-2,28	NO SALUDABLE	0,91	NO SALUDABLE
E115	1,89	NEUTRAL	-0,68	NO SALUDABLE	97,10	SALUDABLE	32,77	SALUDABLE
E116	-4,45	NO SALUDABLE	-4,45	NO SALUDABLE	-4,45	NO SALUDABLE	-4,45	NO SALUDABLE
E117	3,89	SALUDABLE	3,11	SALUDABLE	2,51	NEUTRAL	3,17	SALUDABLE
E118	2,38	NEUTRAL	7,18	SALUDABLE	2,04	NEUTRAL	3,87	SALUDABLE
E119	7,36	SALUDABLE	4,09	SALUDABLE	3,98	SALUDABLE	5,15	SALUDABLE
E120	5,61	SALUDABLE	8,96	SALUDABLE	7,15	SALUDABLE	7,24	SALUDABLE
E121	-2,84	NO SALUDABLE	5,91	SALUDABLE	5,62	SALUDABLE	2,89	SALUDABLE
E122	1,11	NEUTRAL	0,90	NO SALUDABLE	0,49	NO SALUDABLE	0,83	NO SALUDABLE
E123	2,28	NEUTRAL	1,98	NEUTRAL	1,10	NO SALUDABLE	1,78	NEUTRAL
E124	2,72	SALUDABLE	1,76	NEUTRAL	-3,33	NO SALUDABLE	0,38	NO SALUDABLE

E125	26,06	SALUDABLE	3,87	SALUDABLE	8,43	SALUDABLE	12,79	SALUDABLE
E126	3,72	SALUDABLE	3,30	SALUDABLE	2,72	SALUDABLE	3,25	SALUDABLE
E127	-0,08	NO SALUDABLE	3,92	SALUDABLE	4,67	SALUDABLE	2,84	SALUDABLE
E128	2,10	NEUTRAL	2,16	NEUTRAL	-0,36	NO SALUDABLE	1,30	NEUTRAL
E129	-0,37	NO SALUDABLE	1,61	NEUTRAL	0,17	NO SALUDABLE	0,47	NO SALUDABLE
E130	1,66	NEUTRAL	1,97	NEUTRAL	0,10	NO SALUDABLE	1,24	NEUTRAL
E131	2,42	NEUTRAL	2,15	NEUTRAL	0,58	NO SALUDABLE	1,72	NEUTRAL
E132	1,58	NEUTRAL	1,66	NEUTRAL	1,37	NEUTRAL	1,53	NEUTRAL
E133	1,37	NEUTRAL	2,29	NEUTRAL	1,87	NEUTRAL	1,84	NEUTRAL
E134	2,52	NEUTRAL	3,35	SALUDABLE	2,22	NEUTRAL	2,70	SALUDABLE
E135	-2,70	NO SALUDABLE	1,60	NEUTRAL	1,97	NEUTRAL	0,29	NO SALUDABLE
E136	4,39	SALUDABLE	3,15	SALUDABLE	3,86	SALUDABLE	3,80	SALUDABLE
E137	0,32	NO SALUDABLE	0,36	NO SALUDABLE	-0,26	NO SALUDABLE	0,14	NO SALUDABLE
E138	1,28	NEUTRAL	0,19	NO SALUDABLE	0,94	NO SALUDABLE	0,80	NO SALUDABLE
E139	-0,06	NO SALUDABLE	0,07	NO SALUDABLE	0,12	NO SALUDABLE	0,05	NO SALUDABLE
E140	4,61	SALUDABLE	5,45	SALUDABLE	3,40	SALUDABLE	4,49	SALUDABLE
E141	-0,11	NO SALUDABLE	1,53	NEUTRAL	0,93	NO SALUDABLE	0,78	NO SALUDABLE
E142	1,00	NO SALUDABLE	1,03	NO SALUDABLE	-2,24	NO SALUDABLE	-0,07	NO SALUDABLE
E143	218,15	SALUDABLE	57,58	SALUDABLE	151,73	SALUDABLE	142,49	SALUDABLE
E144	3,27	SALUDABLE	2,70	SALUDABLE	0,35	NO SALUDABLE	2,11	NEUTRAL
E145	5,60	SALUDABLE	5,61	SALUDABLE	4,27	SALUDABLE	5,16	SALUDABLE
E146	3,86	SALUDABLE	0,90	NO SALUDABLE	-1,32	NO SALUDABLE	1,15	NEUTRAL
E147	0,17	NO SALUDABLE	3,64	SALUDABLE	2,17	NEUTRAL	2,00	NEUTRAL
E148	-3,65	NO SALUDABLE	-3,65	NO SALUDABLE	0,58	NO SALUDABLE	-2,24	NO SALUDABLE
E149	0,14	NO SALUDABLE	0,22	NO SALUDABLE	4,99	SALUDABLE	1,79	NEUTRAL
E150	-1,70	NO SALUDABLE	-1,88	NO SALUDABLE	-0,56	NO SALUDABLE	-1,38	NO SALUDABLE

E151	5,91	SALUDABLE	4,37	SALUDABLE	2,59	NEUTRAL	4,29	SALUDABLE
E152	1,50	NEUTRAL	1,50	NEUTRAL	1,50	NEUTRAL	1,50	NEUTRAL
E153	-0,42	NO SALUDABLE	1,61	NEUTRAL	0,95	NO SALUDABLE	0,71	NO SALUDABLE
E154	0,34	NO SALUDABLE	0,33	NO SALUDABLE	-3,52	NO SALUDABLE	-0,95	NO SALUDABLE
E155	0,98	NO SALUDABLE	0,74	NO SALUDABLE	-1,82	NO SALUDABLE	-0,03	NO SALUDABLE
E156	0,06	NO SALUDABLE	-2,53	NO SALUDABLE	-2,68	NO SALUDABLE	-1,72	NO SALUDABLE
E157	14,54	SALUDABLE	16,72	SALUDABLE	26,43	SALUDABLE	19,23	SALUDABLE
E158	1,27	NEUTRAL	0,85	NO SALUDABLE	3,50	SALUDABLE	1,87	NEUTRAL
E159	-0,70	NO SALUDABLE	-0,14	NO SALUDABLE	0,03	NO SALUDABLE	-0,27	NO SALUDABLE
E160	1,33	NEUTRAL	1,64	NEUTRAL	-3,71	NO SALUDABLE	-0,25	NO SALUDABLE
E161	4,15	SALUDABLE	2,11	NEUTRAL	0,89	NO SALUDABLE	2,38	NEUTRAL
E162	4,09	SALUDABLE	4,81	SALUDABLE	-6,33	NO SALUDABLE	0,86	NO SALUDABLE
E163	11,07	SALUDABLE	6,25	SALUDABLE	6,22	SALUDABLE	7,85	SALUDABLE
E164	123,70	SALUDABLE	123,70	SALUDABLE	123,70	SALUDABLE	123,70	SALUDABLE
E165	6,42	SALUDABLE	1,17	NEUTRAL	2,30	NEUTRAL	3,30	SALUDABLE
E166	0,70	NO SALUDABLE	0,67	NO SALUDABLE	0,87	NO SALUDABLE	0,75	NO SALUDABLE
E167	2972,24	SALUDABLE	2975,97	SALUDABLE	122,72	SALUDABLE	2023,65	SALUDABLE
E168	3,72	SALUDABLE	4,62	SALUDABLE	4,85	SALUDABLE	4,40	SALUDABLE
E169	2,58	NEUTRAL	3,27	SALUDABLE	-0,26	NO SALUDABLE	1,86	NEUTRAL
E170	11,33	SALUDABLE	10,85	SALUDABLE	11,89	SALUDABLE	11,36	SALUDABLE
E171	-5,22	NO SALUDABLE	1,79	NEUTRAL	1,53	NEUTRAL	-0,63	NO SALUDABLE
E172	-3,51	NO SALUDABLE	-2,84	NO SALUDABLE	-7,37	NO SALUDABLE	-4,57	NO SALUDABLE
E173	15,59	SALUDABLE	1,77	NEUTRAL	-18,40	NO SALUDABLE	-0,35	NO SALUDABLE
E174	2,46	NEUTRAL	6,63	SALUDABLE	4,69	SALUDABLE	4,59	SALUDABLE
E175	3,46	SALUDABLE	2,89	SALUDABLE	3,21	SALUDABLE	3,18	SALUDABLE
E176	3,22	SALUDABLE	10,52	SALUDABLE	6,27	SALUDABLE	6,67	SALUDABLE
E177	2,27	NEUTRAL	4,09	SALUDABLE	59,05	SALUDABLE	21,80	SALUDABLE
E178	-0,03	NO SALUDABLE	0,71	NO SALUDABLE	-4,33	NO SALUDABLE	-1,22	NO SALUDABLE

E179	1,17	NEUTRAL	1,25	NEUTRAL	2,72	SALUDABLE	1,71	NEUTRAL
E180	6,36	SALUDABLE	0,97	NO SALUDABLE	2,44	NEUTRAL	3,26	SALUDABLE
E181	14,66	SALUDABLE	-1,51	NO SALUDABLE	-9,90	NO SALUDABLE	1,08	NO SALUDABLE
E182	3,47	SALUDABLE	2,17	NEUTRAL	5,91	SALUDABLE	3,85	SALUDABLE
E183	13,86	SALUDABLE	19,65	SALUDABLE	7,82	SALUDABLE	13,78	SALUDABLE
E184	7,53	SALUDABLE	7,95	SALUDABLE	4,05	SALUDABLE	6,51	SALUDABLE
E185	9,03	SALUDABLE	6,95	SALUDABLE	7,84	SALUDABLE	7,94	SALUDABLE
E186	7,30	SALUDABLE	3,89	SALUDABLE	5,06	SALUDABLE	5,42	SALUDABLE
E187	0,56	NO SALUDABLE	0,15	NO SALUDABLE	0,51	NO SALUDABLE	0,41	NO SALUDABLE
E188	20,44	SALUDABLE	17,13	SALUDABLE	13,77	SALUDABLE	17,11	SALUDABLE
E189	2,72	SALUDABLE	0,00	NO SALUDABLE	-10,20	NO SALUDABLE	-2,49	NO SALUDABLE
E190	1,05	NO SALUDABLE	0,62	NO SALUDABLE	2,41	NEUTRAL	1,36	NEUTRAL
E191	10,22	SALUDABLE	7,09	SALUDABLE	3,52	SALUDABLE	6,94	SALUDABLE
E192	1,25	NEUTRAL	0,97	NO SALUDABLE	-9,41	NO SALUDABLE	-2,40	NO SALUDABLE
E193	0,51	NO SALUDABLE	1,41	NEUTRAL	1,64	NEUTRAL	1,18	NEUTRAL
E194	9,45	SALUDABLE	6,92	SALUDABLE	6,42	SALUDABLE	7,60	SALUDABLE
E195	1,83	NEUTRAL	1,89	NEUTRAL	-3,30	NO SALUDABLE	0,14	NO SALUDABLE
E196	-0,18	NO SALUDABLE	-0,15	NO SALUDABLE	-5,83	NO SALUDABLE	-2,05	NO SALUDABLE

Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023).

Apéndice C. Resultados del Modelo Ohlson O-Score

La siguiente tabla presenta los resultados de la aplicación del Modelo O-Score de Ohlson para cada año de estudio, así como el O-Score promedio de cada empresa:

Tabla C1

Aplicación del Modelo Ohlson O-Score

Código	O 2018	O-SCORE 2018	O 2019	O-SCORE 2019	O 2020	O-SCORE 2020	MEDIA	O MEDIA
E1	0,85	NO SALUDABLE	0,36	SALUDABLE	0,67	NO SALUDABLE	0,62	NO SALUDABLE
E2	0,92	NO SALUDABLE	0,97	NO SALUDABLE	1,00	NO SALUDABLE	0,96	NO SALUDABLE
E3	0,96	NO SALUDABLE	0,99	NO SALUDABLE	1,00	NO SALUDABLE	0,98	NO SALUDABLE
E4	0,00	SALUDABLE	0,08	SALUDABLE	0,60	NO SALUDABLE	0,23	SALUDABLE
E5	0,30	SALUDABLE	0,39	SALUDABLE	0,80	NO SALUDABLE	0,49	SALUDABLE
E6	0,96	NO SALUDABLE	0,91	NO SALUDABLE	0,81	NO SALUDABLE	0,89	NO SALUDABLE
E7	0,31	SALUDABLE	0,42	SALUDABLE	0,84	NO SALUDABLE	0,52	NO SALUDABLE
E8	0,76	NO SALUDABLE	0,75	NO SALUDABLE	0,74	NO SALUDABLE	0,75	NO SALUDABLE
E9	0,62	NO SALUDABLE	0,74	NO SALUDABLE	0,71	NO SALUDABLE	0,69	NO SALUDABLE
E10	0,94	NO SALUDABLE	0,97	NO SALUDABLE	0,93	NO SALUDABLE	0,94	NO SALUDABLE
E11	0,25	SALUDABLE	0,25	SALUDABLE	0,25	SALUDABLE	0,25	SALUDABLE
E12	0,18	SALUDABLE	0,56	NO SALUDABLE	0,74	NO SALUDABLE	0,50	SALUDABLE
E13	0,30	SALUDABLE	0,32	SALUDABLE	0,63	NO SALUDABLE	0,42	SALUDABLE
E14	0,28	SALUDABLE	0,28	SALUDABLE	0,43	SALUDABLE	0,33	SALUDABLE
E15	0,88	NO SALUDABLE	0,91	NO SALUDABLE	0,92	NO SALUDABLE	0,91	NO SALUDABLE
E16	0,11	SALUDABLE	0,71	NO SALUDABLE	0,54	NO SALUDABLE	0,46	SALUDABLE
E17	0,19	SALUDABLE	0,24	SALUDABLE	0,13	SALUDABLE	0,19	SALUDABLE
E18	0,09	SALUDABLE	0,09	SALUDABLE	0,49	SALUDABLE	0,23	SALUDABLE
E19	0,45	SALUDABLE	0,43	SALUDABLE	0,40	SALUDABLE	0,43	SALUDABLE
E20	0,45	SALUDABLE	0,18	SALUDABLE	0,42	SALUDABLE	0,35	SALUDABLE
E21	0,95	NO SALUDABLE	0,80	NO SALUDABLE	0,76	NO SALUDABLE	0,84	NO SALUDABLE

E22	0,33	SALUDABLE	0,36	SALUDABLE	0,77	NO SALUDABLE	0,49	SALUDABLE
E23	0,65	NO SALUDABLE	0,90	NO SALUDABLE	0,95	NO SALUDABLE	0,83	NO SALUDABLE
E24	0,00	SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	0,00	SALUDABLE
E25	0,89	NO SALUDABLE	0,97	NO SALUDABLE	0,97	NO SALUDABLE	0,94	NO SALUDABLE
E26	0,76	NO SALUDABLE	0,27	SALUDABLE	0,27	SALUDABLE	0,43	SALUDABLE
E27	0,92	NO SALUDABLE	0,95	NO SALUDABLE	0,97	NO SALUDABLE	0,95	NO SALUDABLE
E28	0,26	SALUDABLE	0,04	SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	0,10	SALUDABLE
E29	0,15	SALUDABLE	0,22	SALUDABLE	0,28	SALUDABLE	0,21	SALUDABLE
E30	0,41	SALUDABLE	0,34	SALUDABLE	0,64	NO SALUDABLE	0,46	SALUDABLE
E31	0,88	NO SALUDABLE	0,88	NO SALUDABLE	1,00	NO SALUDABLE	0,92	NO SALUDABLE
E32	0,93	NO SALUDABLE	0,94	NO SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	0,63	NO SALUDABLE
E33	0,59	NO SALUDABLE	0,97	NO SALUDABLE	0,97	NO SALUDABLE	0,84	NO SALUDABLE
E34	0,11	SALUDABLE	0,20	SALUDABLE	0,64	NO SALUDABLE	0,32	SALUDABLE
E35	0,23	SALUDABLE	0,13	SALUDABLE	0,09	SALUDABLE	0,15	SALUDABLE
E36	0,97	NO SALUDABLE	0,69	NO SALUDABLE	0,86	NO SALUDABLE	0,84	NO SALUDABLE
E37	0,98	NO SALUDABLE	0,98	NO SALUDABLE	0,06	SALUDABLE	0,67	NO SALUDABLE
E38	0,97	NO SALUDABLE	0,12	SALUDABLE	0,05	SALUDABLE	0,38	SALUDABLE
E39	0,92	NO SALUDABLE	0,49	SALUDABLE	0,50	NO SALUDABLE	0,64	NO SALUDABLE
E40	0,42	SALUDABLE	0,51	NO SALUDABLE	0,11	SALUDABLE	0,35	SALUDABLE
E41	0,17	SALUDABLE	0,17	SALUDABLE	0,17	SALUDABLE	0,17	SALUDABLE
E42	0,66	NO SALUDABLE	0,71	NO SALUDABLE	0,88	NO SALUDABLE	0,75	NO SALUDABLE
E43	0,05	SALUDABLE	0,05	SALUDABLE	0,05	SALUDABLE	0,05	SALUDABLE
E44	0,10	SALUDABLE	0,13	SALUDABLE	0,08	SALUDABLE	0,10	SALUDABLE
E45	0,25	SALUDABLE	0,33	SALUDABLE	0,38	SALUDABLE	0,32	SALUDABLE
E46	0,06	SALUDABLE	0,09	SALUDABLE	0,27	SALUDABLE	0,14	SALUDABLE
E47	0,04	SALUDABLE	0,17	SALUDABLE	0,02	SALUDABLE	0,08	SALUDABLE

E48	0,63	NO SALUDABLE	0,66	NO SALUDABLE	0,69	NO SALUDABLE	0,66	NO SALUDABLE
E49	0,99	NO SALUDABLE	0,99	NO SALUDABLE	0,99	NO SALUDABLE	0,99	NO SALUDABLE
E50	0,81	NO SALUDABLE	0,93	NO SALUDABLE	0,82	NO SALUDABLE	0,85	NO SALUDABLE
E51	0,36	SALUDABLE	0,57	NO SALUDABLE	0,72	NO SALUDABLE	0,55	NO SALUDABLE
E52	0,42	SALUDABLE	0,76	NO SALUDABLE	0,95	NO SALUDABLE	0,71	NO SALUDABLE
E53	0,97	NO SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	0,32	SALUDABLE
E54	0,17	SALUDABLE	0,36	SALUDABLE	0,49	SALUDABLE	0,34	SALUDABLE
E55	0,16	SALUDABLE	0,16	SALUDABLE	0,26	SALUDABLE	0,19	SALUDABLE
E56	0,97	NO SALUDABLE	0,97	NO SALUDABLE	0,97	NO SALUDABLE	0,97	NO SALUDABLE
E57	0,50	NO SALUDABLE	0,07	SALUDABLE	0,01	SALUDABLE	0,19	SALUDABLE
E58	0,49	SALUDABLE	0,46	SALUDABLE	0,73	NO SALUDABLE	0,56	NO SALUDABLE
E59	0,86	NO SALUDABLE	0,98	NO SALUDABLE	0,88	NO SALUDABLE	0,91	NO SALUDABLE
E60	0,03	SALUDABLE	0,08	SALUDABLE	0,01	SALUDABLE	0,04	SALUDABLE
E61	0,90	NO SALUDABLE	0,90	NO SALUDABLE	0,90	NO SALUDABLE	0,90	NO SALUDABLE
E62	0,22	SALUDABLE	0,52	NO SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	0,25	SALUDABLE
E63	0,18	SALUDABLE	0,19	SALUDABLE	0,31	SALUDABLE	0,23	SALUDABLE
E64	0,33	SALUDABLE	0,46	SALUDABLE	0,78	NO SALUDABLE	0,53	NO SALUDABLE
E65	0,06	SALUDABLE	0,54	NO SALUDABLE	0,14	SALUDABLE	0,25	SALUDABLE
E66	0,62	NO SALUDABLE	0,69	NO SALUDABLE	0,85	NO SALUDABLE	0,72	NO SALUDABLE
E67	0,93	NO SALUDABLE	0,93	NO SALUDABLE	0,93	NO SALUDABLE	0,93	NO SALUDABLE
E68	0,07	SALUDABLE	0,07	SALUDABLE	0,14	SALUDABLE	0,10	SALUDABLE
E69	0,89	NO SALUDABLE	0,75	NO SALUDABLE	1,00	NO SALUDABLE	0,88	NO SALUDABLE
E70	0,36	SALUDABLE	0,11	SALUDABLE	0,27	SALUDABLE	0,25	SALUDABLE
E71	0,21	SALUDABLE	0,21	SALUDABLE	0,23	SALUDABLE	0,22	SALUDABLE
E72	0,09	SALUDABLE	0,09	SALUDABLE	0,45	SALUDABLE	0,21	SALUDABLE
E73	0,53	NO SALUDABLE	0,57	NO SALUDABLE	0,94	NO SALUDABLE	0,68	NO SALUDABLE

E74	0,00	SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	0,00	SALUDABLE
E75	0,08	SALUDABLE	0,64	NO SALUDABLE	0,33	SALUDABLE	0,35	SALUDABLE
E76	0,23	SALUDABLE	0,24	SALUDABLE	0,54	NO SALUDABLE	0,34	SALUDABLE
E77	0,94	NO SALUDABLE	0,94	NO SALUDABLE	0,99	NO SALUDABLE	0,96	NO SALUDABLE
E78	0,38	SALUDABLE	0,13	SALUDABLE	1,00	NO SALUDABLE	0,50	NO SALUDABLE
E79	0,05	SALUDABLE	0,05	SALUDABLE	0,07	SALUDABLE	0,05	SALUDABLE
E80	0,25	SALUDABLE	0,71	NO SALUDABLE	0,91	NO SALUDABLE	0,62	NO SALUDABLE
E81	0,90	NO SALUDABLE	0,94	NO SALUDABLE	1,00	NO SALUDABLE	0,95	NO SALUDABLE
E82	0,37	SALUDABLE	0,21	SALUDABLE	0,75	NO SALUDABLE	0,44	SALUDABLE
E83	0,06	SALUDABLE	0,56	NO SALUDABLE	0,57	NO SALUDABLE	0,40	SALUDABLE
E84	0,08	SALUDABLE	0,44	SALUDABLE	0,44	SALUDABLE	0,32	SALUDABLE
E85	0,06	SALUDABLE	0,04	SALUDABLE	0,15	SALUDABLE	0,08	SALUDABLE
E86	0,46	SALUDABLE	0,54	NO SALUDABLE	0,09	SALUDABLE	0,36	SALUDABLE
E87	0,79	NO SALUDABLE	0,85	NO SALUDABLE	0,93	NO SALUDABLE	0,86	NO SALUDABLE
E88	0,88	NO SALUDABLE	0,88	NO SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	0,58	NO SALUDABLE
E89	0,90	NO SALUDABLE	0,99	NO SALUDABLE	0,98	NO SALUDABLE	0,96	NO SALUDABLE
E90	0,53	NO SALUDABLE	0,94	NO SALUDABLE	0,74	NO SALUDABLE	0,74	NO SALUDABLE
E91	0,96	NO SALUDABLE	0,96	NO SALUDABLE	0,96	NO SALUDABLE	0,96	NO SALUDABLE
E92	0,39	SALUDABLE	0,20	SALUDABLE	0,23	SALUDABLE	0,28	SALUDABLE
E93	0,00	SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	0,00	SALUDABLE
E94	0,45	SALUDABLE	0,51	NO SALUDABLE	0,49	SALUDABLE	0,48	SALUDABLE
E95	0,15	SALUDABLE	0,12	SALUDABLE	0,52	NO SALUDABLE	0,26	SALUDABLE
E96	0,45	SALUDABLE	0,55	NO SALUDABLE	0,50	NO SALUDABLE	0,50	NO SALUDABLE
E97	0,99	NO SALUDABLE	0,90	NO SALUDABLE	0,98	NO SALUDABLE	0,96	NO SALUDABLE
E98	0,89	NO SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	0,30	SALUDABLE
E99	0,99	NO SALUDABLE	0,99	NO SALUDABLE	0,99	NO SALUDABLE	0,99	NO SALUDABLE

E100	0,83	NO SALUDABLE	0,90	NO SALUDABLE	0,94	NO SALUDABLE	0,89	NO SALUDABLE
E101	0,94	NO SALUDABLE	0,94	NO SALUDABLE	0,99	NO SALUDABLE	0,96	NO SALUDABLE
E102	0,27	SALUDABLE	0,88	NO SALUDABLE	0,82	NO SALUDABLE	0,66	NO SALUDABLE
E103	0,15	SALUDABLE	0,21	SALUDABLE	0,11	SALUDABLE	0,16	SALUDABLE
E104	0,14	SALUDABLE	0,12	SALUDABLE	0,46	SALUDABLE	0,24	SALUDABLE
E105	0,07	SALUDABLE	0,29	SALUDABLE	0,05	SALUDABLE	0,14	SALUDABLE
E106	0,16	SALUDABLE	0,18	SALUDABLE	0,14	SALUDABLE	0,16	SALUDABLE
E107	0,72	NO SALUDABLE	0,95	NO SALUDABLE	0,91	NO SALUDABLE	0,86	NO SALUDABLE
E108	0,65	NO SALUDABLE	0,17	SALUDABLE	0,65	NO SALUDABLE	0,49	SALUDABLE
E109	0,81	NO SALUDABLE	1,00	NO SALUDABLE	0,99	NO SALUDABLE	0,93	NO SALUDABLE
E110	0,22	SALUDABLE	0,28	SALUDABLE	0,50	SALUDABLE	0,33	SALUDABLE
E111	0,58	NO SALUDABLE	0,61	NO SALUDABLE	0,71	NO SALUDABLE	0,63	NO SALUDABLE
E112	0,17	SALUDABLE	0,37	SALUDABLE	0,35	SALUDABLE	0,30	SALUDABLE
E113	0,34	SALUDABLE	0,03	SALUDABLE	0,40	SALUDABLE	0,26	SALUDABLE
E114	0,03	SALUDABLE	0,40	SALUDABLE	0,44	SALUDABLE	0,29	SALUDABLE
E115	0,13	SALUDABLE	0,43	SALUDABLE	0,96	NO SALUDABLE	0,51	NO SALUDABLE
E116	0,00	SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	0,00	SALUDABLE
E117	0,77	NO SALUDABLE	0,91	NO SALUDABLE	0,94	NO SALUDABLE	0,88	NO SALUDABLE
E118	0,31	SALUDABLE	0,89	NO SALUDABLE	0,81	NO SALUDABLE	0,67	NO SALUDABLE
E119	0,99	NO SALUDABLE	0,72	NO SALUDABLE	0,72	NO SALUDABLE	0,81	NO SALUDABLE
E120	0,43	SALUDABLE	0,84	NO SALUDABLE	0,80	NO SALUDABLE	0,69	NO SALUDABLE
E121	0,23	SALUDABLE	0,66	NO SALUDABLE	0,87	NO SALUDABLE	0,59	NO SALUDABLE
E122	0,19	SALUDABLE	0,18	SALUDABLE	0,16	SALUDABLE	0,18	SALUDABLE
E123	0,12	SALUDABLE	0,55	NO SALUDABLE	0,32	SALUDABLE	0,33	SALUDABLE
E124	0,22	SALUDABLE	0,22	SALUDABLE	0,29	SALUDABLE	0,24	SALUDABLE

E125	1,00	NO SALUDABLE	0,42	SALUDABLE	0,99	NO SALUDABLE	0,80	NO SALUDABLE
E126	0,49	SALUDABLE	0,67	NO SALUDABLE	0,66	NO SALUDABLE	0,60	NO SALUDABLE
E127	0,78	NO SALUDABLE	0,16	SALUDABLE	0,91	NO SALUDABLE	0,62	NO SALUDABLE
E128	0,62	NO SALUDABLE	0,64	NO SALUDABLE	0,85	NO SALUDABLE	0,71	NO SALUDABLE
E129	0,44	SALUDABLE	0,72	NO SALUDABLE	0,63	NO SALUDABLE	0,60	NO SALUDABLE
E130	0,15	SALUDABLE	0,10	SALUDABLE	0,32	SALUDABLE	0,19	SALUDABLE
E131	0,17	SALUDABLE	0,12	SALUDABLE	0,33	SALUDABLE	0,21	SALUDABLE
E132	0,48	SALUDABLE	0,09	SALUDABLE	0,32	SALUDABLE	0,30	SALUDABLE
E133	0,07	SALUDABLE	0,16	SALUDABLE	0,24	SALUDABLE	0,16	SALUDABLE
E134	0,27	SALUDABLE	0,48	SALUDABLE	0,33	SALUDABLE	0,36	SALUDABLE
E135	0,27	SALUDABLE	0,09	SALUDABLE	0,16	SALUDABLE	0,17	SALUDABLE
E136	0,23	SALUDABLE	0,19	SALUDABLE	0,73	NO SALUDABLE	0,38	SALUDABLE
E137	0,06	SALUDABLE	0,06	SALUDABLE	0,25	SALUDABLE	0,12	SALUDABLE
E138	0,17	SALUDABLE	0,63	NO SALUDABLE	0,58	NO SALUDABLE	0,46	SALUDABLE
E139	0,02	SALUDABLE	0,20	SALUDABLE	0,20	SALUDABLE	0,14	SALUDABLE
E140	0,94	NO SALUDABLE	0,74	NO SALUDABLE	0,91	NO SALUDABLE	0,87	NO SALUDABLE
E141	0,32	SALUDABLE	0,07	SALUDABLE	0,32	SALUDABLE	0,24	SALUDABLE
E142	0,13	SALUDABLE	0,14	SALUDABLE	0,31	SALUDABLE	0,20	SALUDABLE
E143	0,95	NO SALUDABLE	0,95	NO SALUDABLE	1,00	NO SALUDABLE	0,97	NO SALUDABLE
E144	0,42	SALUDABLE	0,32	SALUDABLE	0,53	NO SALUDABLE	0,42	SALUDABLE
E145	0,98	NO SALUDABLE	0,98	NO SALUDABLE	0,94	NO SALUDABLE	0,96	NO SALUDABLE
E146	0,67	NO SALUDABLE	0,52	NO SALUDABLE	0,77	NO SALUDABLE	0,66	NO SALUDABLE
E147	0,40	SALUDABLE	0,17	SALUDABLE	0,15	SALUDABLE	0,24	SALUDABLE
E148	0,11	SALUDABLE	0,11	SALUDABLE	0,07	SALUDABLE	0,10	SALUDABLE
E149	0,04	SALUDABLE	0,05	SALUDABLE	0,15	SALUDABLE	0,08	SALUDABLE
E150	0,09	SALUDABLE	0,10	SALUDABLE	0,15	SALUDABLE	0,11	SALUDABLE

E151	0,26	SALUDABLE	0,24	SALUDABLE	0,20	SALUDABLE	0,23	SALUDABLE
E152	0,65	NO SALUDABLE	0,65	NO SALUDABLE	0,65	NO SALUDABLE	0,65	NO SALUDABLE
E153	0,08	SALUDABLE	0,15	SALUDABLE	0,17	SALUDABLE	0,13	SALUDABLE
E154	0,16	SALUDABLE	0,19	SALUDABLE	0,83	NO SALUDABLE	0,39	SALUDABLE
E155	0,06	SALUDABLE	0,06	SALUDABLE	0,19	SALUDABLE	0,10	SALUDABLE
E156	0,03	SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	0,02	SALUDABLE	0,02	SALUDABLE
E157	0,99	NO SALUDABLE	0,99	NO SALUDABLE	0,96	NO SALUDABLE	0,98	NO SALUDABLE
E158	0,21	SALUDABLE	0,18	SALUDABLE	0,73	NO SALUDABLE	0,37	SALUDABLE
E159	0,19	SALUDABLE	0,20	SALUDABLE	0,04	SALUDABLE	0,14	SALUDABLE
E160	0,16	SALUDABLE	0,34	SALUDABLE	0,35	SALUDABLE	0,28	SALUDABLE
E161	0,54	NO SALUDABLE	0,36	SALUDABLE	0,74	NO SALUDABLE	0,55	NO SALUDABLE
E162	0,57	NO SALUDABLE	0,36	SALUDABLE	0,18	SALUDABLE	0,37	SALUDABLE
E163	0,90	NO SALUDABLE	0,99	NO SALUDABLE	0,98	NO SALUDABLE	0,95	NO SALUDABLE
E164	1,00	NO SALUDABLE	1,00	NO SALUDABLE	1,00	NO SALUDABLE	1,00	NO SALUDABLE
E165	0,98	NO SALUDABLE	0,73	NO SALUDABLE	0,34	SALUDABLE	0,68	NO SALUDABLE
E166	0,04	SALUDABLE	0,28	SALUDABLE	0,04	SALUDABLE	0,12	SALUDABLE
E167	0,88	NO SALUDABLE	0,88	NO SALUDABLE	1,00	NO SALUDABLE	0,92	NO SALUDABLE
E168	0,35	SALUDABLE	0,39	SALUDABLE	0,48	SALUDABLE	0,40	SALUDABLE
E169	0,62	NO SALUDABLE	0,22	SALUDABLE	0,29	SALUDABLE	0,37	SALUDABLE
E170	0,99	NO SALUDABLE	0,99	NO SALUDABLE	0,99	NO SALUDABLE	0,99	NO SALUDABLE
E171	0,00	SALUDABLE	0,22	SALUDABLE	0,91	NO SALUDABLE	0,22	SALUDABLE
E172	0,03	SALUDABLE	0,05	SALUDABLE	0,03	SALUDABLE	0,04	SALUDABLE
E173	0,88	NO SALUDABLE	0,15	SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	0,34	SALUDABLE
E174	0,46	SALUDABLE	0,73	NO SALUDABLE	0,57	NO SALUDABLE	0,59	NO SALUDABLE
E175	0,21	SALUDABLE	0,19	SALUDABLE	0,70	NO SALUDABLE	0,36	SALUDABLE
E176	0,08	SALUDABLE	0,61	NO SALUDABLE	0,48	SALUDABLE	0,39	SALUDABLE
E177	0,04	SALUDABLE	0,06	SALUDABLE	0,87	NO SALUDABLE	0,32	SALUDABLE
E178	0,35	SALUDABLE	0,12	SALUDABLE	0,15	SALUDABLE	0,21	SALUDABLE

E179	0,31	SALUDABLE	0,31	SALUDABLE	0,38	SALUDABLE	0,34	SALUDABLE
E180	0,63	NO SALUDABLE	0,69	NO SALUDABLE	0,31	SALUDABLE	0,54	NO SALUDABLE
E181	0,93	NO SALUDABLE	0,39	SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	0,44	SALUDABLE
E182	0,41	SALUDABLE	0,30	SALUDABLE	0,46	SALUDABLE	0,39	SALUDABLE
E183	0,89	NO SALUDABLE	0,93	NO SALUDABLE	0,84	NO SALUDABLE	0,89	NO SALUDABLE
E184	0,95	NO SALUDABLE	0,95	NO SALUDABLE	0,97	NO SALUDABLE	0,96	NO SALUDABLE
E185	0,99	NO SALUDABLE	1,00	NO SALUDABLE	0,98	NO SALUDABLE	0,99	NO SALUDABLE
E186	0,95	NO SALUDABLE	0,99	NO SALUDABLE	0,93	NO SALUDABLE	0,96	NO SALUDABLE
E187	0,16	SALUDABLE	0,60	NO SALUDABLE	0,15	SALUDABLE	0,31	SALUDABLE
E188	0,00	SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	0,00	SALUDABLE
E189	0,09	SALUDABLE	0,05	SALUDABLE	0,03	SALUDABLE	0,06	SALUDABLE
E190	0,24	SALUDABLE	0,21	SALUDABLE	0,70	NO SALUDABLE	0,38	SALUDABLE
E191	0,92	NO SALUDABLE	0,88	NO SALUDABLE	0,44	SALUDABLE	0,75	NO SALUDABLE
E192	0,16	SALUDABLE	0,14	SALUDABLE	0,07	SALUDABLE	0,12	SALUDABLE
E193	0,15	SALUDABLE	0,68	NO SALUDABLE	0,67	NO SALUDABLE	0,50	NO SALUDABLE
E194	0,98	NO SALUDABLE	0,96	NO SALUDABLE	0,94	NO SALUDABLE	0,96	NO SALUDABLE
E195	0,28	SALUDABLE	0,31	SALUDABLE	0,54	NO SALUDABLE	0,38	SALUDABLE
E196	0,81	NO SALUDABLE	0,28	SALUDABLE	0,03	SALUDABLE	0,37	SALUDABLE

Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023).

Apéndice D. Resultados del Modelo Zmijewski Z-Score

La siguiente tabla presenta los resultados de la aplicación del Modelo Z-Score de Zmijewski para cada año de estudio, así como el Z-Score promedio de cada empresa:

Tabla D1

Aplicación del Modelo Zmijewski Z-Score

Código	Z 2018	Z-SCORE 2018	Z 2019	Z-SCORE 2019	Z 2020	Z-SCORE 2020	ZM SCORE	ZM MEDIA
E1	-0,35	SALUDABLE	-0,41	SALUDABLE	0,38	NO SALUDABLE	-0,13	SALUDABLE
E2	-4,40	SALUDABLE	-4,29	SALUDABLE	-4,29	SALUDABLE	-4,33	SALUDABLE
E3	-3,80	SALUDABLE	-3,76	SALUDABLE	-4,12	SALUDABLE	-3,89	SALUDABLE
E4	102,28	NO SALUDABLE	1,00	NO SALUDABLE	2,23	NO SALUDABLE	35,17	NO SALUDABLE
E5	0,23	NO SALUDABLE	-0,31	SALUDABLE	-0,18	SALUDABLE	-0,08	SALUDABLE
E6	-1,61	SALUDABLE	-0,80	SALUDABLE	-0,32	SALUDABLE	-0,91	SALUDABLE
E7	-0,37	SALUDABLE	-0,23	SALUDABLE	3,78	NO SALUDABLE	1,06	NO SALUDABLE
E8	-4,65	SALUDABLE	-4,90	SALUDABLE	-4,79	SALUDABLE	-4,78	SALUDABLE
E9	-1,05	SALUDABLE	-1,66	SALUDABLE	-0,77	SALUDABLE	-1,16	SALUDABLE
E10	0,95	NO SALUDABLE	0,91	NO SALUDABLE	1,88	NO SALUDABLE	1,24	NO SALUDABLE
E11	0,96	NO SALUDABLE	0,96	NO SALUDABLE	0,96	NO SALUDABLE	0,96	NO SALUDABLE
E12	0,38	NO SALUDABLE	0,84	NO SALUDABLE	0,23	NO SALUDABLE	0,49	NO SALUDABLE
E13	-0,02	SALUDABLE	-0,05	SALUDABLE	0,76	NO SALUDABLE	0,23	NO SALUDABLE
E14	0,89	NO SALUDABLE	0,99	NO SALUDABLE	4,23	NO SALUDABLE	2,04	NO SALUDABLE
E15	-2,49	SALUDABLE	-2,72	SALUDABLE	-2,67	SALUDABLE	-2,63	SALUDABLE
E16	0,33	NO SALUDABLE	0,56	NO SALUDABLE	0,87	NO SALUDABLE	0,59	NO SALUDABLE
E17	-0,26	SALUDABLE	-0,15	SALUDABLE	0,84	NO SALUDABLE	0,14	NO SALUDABLE
E18	0,29	NO SALUDABLE	0,28	NO SALUDABLE	0,29	NO SALUDABLE	0,29	NO SALUDABLE
E19	0,89	NO SALUDABLE	0,83	NO SALUDABLE	0,80	NO SALUDABLE	0,84	NO SALUDABLE
E20	1,19	NO SALUDABLE	0,78	NO SALUDABLE	2,92	NO SALUDABLE	1,63	NO SALUDABLE
E21	-0,13	SALUDABLE	-0,58	SALUDABLE	-0,56	SALUDABLE	-0,42	SALUDABLE

E22	0,07	NO SALUDABLE	-0,04	SALUDABLE	-0,16	SALUDABLE	-0,04	SALUDABLE
E23	-1,07	SALUDABLE	-0,10	SALUDABLE	-4,13	SALUDABLE	-1,77	SALUDABLE
E24	10,84	NO SALUDABLE	20,36	NO SALUDABLE	21,40	NO SALUDABLE	17,54	NO SALUDABLE
E25	-0,72	SALUDABLE	-2,61	SALUDABLE	-2,61	SALUDABLE	-1,98	SALUDABLE
E26	-0,67	SALUDABLE	-0,68	SALUDABLE	-0,68	SALUDABLE	-0,68	SALUDABLE
E27	-2,53	SALUDABLE	-2,90	SALUDABLE	-3,35	SALUDABLE	-2,93	SALUDABLE
E28	1,02	NO SALUDABLE	1,00	NO SALUDABLE	-5,71	SALUDABLE	-1,23	SALUDABLE
E29	0,67	NO SALUDABLE	0,64	NO SALUDABLE	0,37	NO SALUDABLE	0,56	NO SALUDABLE
E30	-0,71	SALUDABLE	-0,04	SALUDABLE	0,67	NO SALUDABLE	-0,03	SALUDABLE
E31	-5,65	SALUDABLE	-6,31	SALUDABLE	-9,34	SALUDABLE	-7,10	SALUDABLE
E32	-5,08	SALUDABLE	-4,12	SALUDABLE	14,40	NO SALUDABLE	1,73	NO SALUDABLE
E33	-2,47	SALUDABLE	-2,10	SALUDABLE	-2,13	SALUDABLE	-2,23	SALUDABLE
E34	0,47	NO SALUDABLE	0,63	NO SALUDABLE	0,83	NO SALUDABLE	0,64	NO SALUDABLE
E35	-1,08	SALUDABLE	1,19	NO SALUDABLE	1,09	NO SALUDABLE	0,40	NO SALUDABLE
E36	-1,11	SALUDABLE	-0,86	SALUDABLE	-1,86	SALUDABLE	-1,28	SALUDABLE
E37	-4,47	SALUDABLE	-4,43	SALUDABLE	1,09	NO SALUDABLE	-2,60	SALUDABLE
E38	-4,52	SALUDABLE	1,11	NO SALUDABLE	0,72	NO SALUDABLE	-0,90	SALUDABLE
E39	-0,24	SALUDABLE	-0,07	SALUDABLE	-0,07	SALUDABLE	-0,13	SALUDABLE
E40	1,23	NO SALUDABLE	1,32	NO SALUDABLE	1,30	NO SALUDABLE	1,28	NO SALUDABLE
E41	0,77	NO SALUDABLE	0,77	NO SALUDABLE	0,77	NO SALUDABLE	0,77	NO SALUDABLE
E42	-1,12	SALUDABLE	-1,13	SALUDABLE	-0,45	SALUDABLE	-0,90	SALUDABLE
E43	1,34	NO SALUDABLE	0,86	NO SALUDABLE	10,58	NO SALUDABLE	4,26	NO SALUDABLE
E44	0,24	NO SALUDABLE	0,63	NO SALUDABLE	6,59	NO SALUDABLE	2,49	NO SALUDABLE
E45	0,73	NO SALUDABLE	0,37	NO SALUDABLE	0,25	NO SALUDABLE	0,45	NO SALUDABLE
E46	1,29	NO SALUDABLE	0,95	NO SALUDABLE	3,62	NO SALUDABLE	1,95	NO SALUDABLE
E47	1,16	NO SALUDABLE	-0,62	SALUDABLE	8,05	NO SALUDABLE	2,86	NO SALUDABLE

E48	-0,31	SALUDABLE	-0,42	SALUDABLE	-0,49	SALUDABLE	-0,41	SALUDABLE
E49	-3,43	SALUDABLE	-3,14	SALUDABLE	-3,33	SALUDABLE	-3,30	SALUDABLE
E50	-1,99	SALUDABLE	-3,04	SALUDABLE	-1,87	SALUDABLE	-2,30	SALUDABLE
E51	-0,72	SALUDABLE	-2,06	SALUDABLE	-1,68	SALUDABLE	-1,49	SALUDABLE
E52	-1,18	SALUDABLE	-2,36	SALUDABLE	-0,57	SALUDABLE	-1,37	SALUDABLE
E53	-3,86	SALUDABLE	-0,95	SALUDABLE	-0,36	SALUDABLE	-1,72	SALUDABLE
E54	-0,07	SALUDABLE	-0,46	SALUDABLE	-3,01	SALUDABLE	-1,18	SALUDABLE
E55	0,09	NO SALUDABLE	0,19	NO SALUDABLE	-0,37	SALUDABLE	-0,03	SALUDABLE
E56	-4,44	SALUDABLE	-4,13	SALUDABLE	-4,37	SALUDABLE	-4,31	SALUDABLE
E57	-0,92	SALUDABLE	2,86	NO SALUDABLE	4,07	NO SALUDABLE	2,00	NO SALUDABLE
E58	0,70	NO SALUDABLE	0,44	NO SALUDABLE	1,58	NO SALUDABLE	0,91	NO SALUDABLE
E59	-1,95	SALUDABLE	-1,70	SALUDABLE	-0,58	SALUDABLE	-1,41	SALUDABLE
E60	0,40	NO SALUDABLE	1,20	NO SALUDABLE	1,32	NO SALUDABLE	0,97	NO SALUDABLE
E61	-2,95	SALUDABLE	-2,27	SALUDABLE	-2,10	SALUDABLE	-2,44	SALUDABLE
E62	2,19	NO SALUDABLE	1,17	NO SALUDABLE	11,00	NO SALUDABLE	4,78	NO SALUDABLE
E63	0,06	NO SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	1,24	NO SALUDABLE	0,43	NO SALUDABLE
E64	0,54	NO SALUDABLE	-0,75	SALUDABLE	0,95	NO SALUDABLE	0,25	NO SALUDABLE
E65	1,15	NO SALUDABLE	2,32	NO SALUDABLE	2,50	NO SALUDABLE	1,99	NO SALUDABLE
E66	-1,99	SALUDABLE	-2,03	SALUDABLE	-0,87	SALUDABLE	-1,63	SALUDABLE
E67	-6,51	SALUDABLE	-6,95	SALUDABLE	-8,07	SALUDABLE	-7,18	SALUDABLE
E68	1,11	NO SALUDABLE	1,09	NO SALUDABLE	1,12	NO SALUDABLE	1,11	NO SALUDABLE
E69	-3,47	SALUDABLE	-3,22	SALUDABLE	-2,65	SALUDABLE	-3,11	SALUDABLE
E70	1,31	NO SALUDABLE	1,02	NO SALUDABLE	1,41	NO SALUDABLE	1,25	NO SALUDABLE
E71	-0,17	SALUDABLE	-0,14	SALUDABLE	-0,26	SALUDABLE	-0,19	SALUDABLE
E72	0,83	NO SALUDABLE	1,09	NO SALUDABLE	1,06	NO SALUDABLE	0,99	NO SALUDABLE
E73	-2,08	SALUDABLE	-1,69	SALUDABLE	-1,46	SALUDABLE	-1,74	SALUDABLE

E74	149,34	NO SALUDABLE	149,34	NO SALUDABLE	149,34	NO SALUDABLE	149,34	NO SALUDABLE
E75	1,12	NO SALUDABLE	2,17	NO SALUDABLE	3,00	NO SALUDABLE	2,10	NO SALUDABLE
E76	1,06	NO SALUDABLE	1,07	NO SALUDABLE	2,08	NO SALUDABLE	1,40	NO SALUDABLE
E77	-3,54	SALUDABLE	-3,63	SALUDABLE	-3,64	SALUDABLE	-3,60	SALUDABLE
E78	-2,85	SALUDABLE	0,36	NO SALUDABLE	-6,93	SALUDABLE	-3,14	SALUDABLE
E79	1,10	NO SALUDABLE	1,15	NO SALUDABLE	0,85	NO SALUDABLE	1,03	NO SALUDABLE
E80	-0,75	SALUDABLE	-3,62	SALUDABLE	-3,37	SALUDABLE	-2,58	SALUDABLE
E81	-4,79	SALUDABLE	-4,84	SALUDABLE	-4,73	SALUDABLE	-4,79	SALUDABLE
E82	-0,84	SALUDABLE	0,86	NO SALUDABLE	2,24	NO SALUDABLE	0,75	NO SALUDABLE
E83	-7,57	SALUDABLE	-0,78	SALUDABLE	-0,81	SALUDABLE	-3,05	SALUDABLE
E84	1,20	NO SALUDABLE	1,23	NO SALUDABLE	1,23	NO SALUDABLE	1,22	NO SALUDABLE
E85	0,55	NO SALUDABLE	0,74	NO SALUDABLE	0,82	NO SALUDABLE	0,71	NO SALUDABLE
E86	1,00	NO SALUDABLE	1,15	NO SALUDABLE	7,11	NO SALUDABLE	3,09	NO SALUDABLE
E87	-0,78	SALUDABLE	-1,06	SALUDABLE	-1,81	SALUDABLE	-1,22	SALUDABLE
E88	-6,17	SALUDABLE	-6,18	SALUDABLE	139,19	NO SALUDABLE	42,28	NO SALUDABLE
E89	-2,52	SALUDABLE	-12,80	SALUDABLE	-2,09	SALUDABLE	-5,80	SALUDABLE
E90	-1,95	SALUDABLE	-1,93	SALUDABLE	-2,35	SALUDABLE	-2,08	SALUDABLE
E91	-2,72	SALUDABLE	-2,72	SALUDABLE	-2,72	SALUDABLE	-2,72	SALUDABLE
E92	-2,87	SALUDABLE	-1,54	SALUDABLE	0,80	NO SALUDABLE	-1,20	SALUDABLE
E93	66,07	NO SALUDABLE	63,44	NO SALUDABLE	40,70	NO SALUDABLE	56,74	NO SALUDABLE
E94	-0,35	SALUDABLE	-0,48	SALUDABLE	-0,33	SALUDABLE	-0,39	SALUDABLE
E95	1,07	NO SALUDABLE	1,00	NO SALUDABLE	-1,42	SALUDABLE	0,21	NO SALUDABLE
E96	-0,26	SALUDABLE	-0,61	SALUDABLE	-0,40	SALUDABLE	-0,43	SALUDABLE
E97	-3,77	SALUDABLE	-3,89	SALUDABLE	-3,81	SALUDABLE	-3,82	SALUDABLE
E98	2,71	NO SALUDABLE	12,29	NO SALUDABLE	18,90	NO SALUDABLE	11,30	NO SALUDABLE
E99	-3,65	SALUDABLE	-3,61	SALUDABLE	-4,44	SALUDABLE	-3,90	SALUDABLE

E100	-2,11	SALUDABLE	-2,93	SALUDABLE	-0,59	SALUDABLE	-1,87	SALUDABLE
E101	-4,43	SALUDABLE	-3,64	SALUDABLE	-2,76	SALUDABLE	-3,61	SALUDABLE
E102	0,01	NO SALUDABLE	-0,53	SALUDABLE	-0,43	SALUDABLE	-0,32	SALUDABLE
E103	0,25	NO SALUDABLE	-0,47	SALUDABLE	13,53	NO SALUDABLE	4,44	NO SALUDABLE
E104	-0,02	SALUDABLE	0,32	NO SALUDABLE	0,88	NO SALUDABLE	0,40	NO SALUDABLE
E105	1,23	NO SALUDABLE	0,98	NO SALUDABLE	0,94	NO SALUDABLE	1,05	NO SALUDABLE
E106	0,09	NO SALUDABLE	-0,33	SALUDABLE	1,93	NO SALUDABLE	0,56	NO SALUDABLE
E107	-1,25	SALUDABLE	-1,04	SALUDABLE	-0,98	SALUDABLE	-1,09	SALUDABLE
E108	-1,12	SALUDABLE	-1,15	SALUDABLE	-1,12	SALUDABLE	-1,13	SALUDABLE
E109	-7,71	SALUDABLE	-4,22	SALUDABLE	-4,21	SALUDABLE	-5,38	SALUDABLE
E110	0,51	NO SALUDABLE	0,28	NO SALUDABLE	1,01	NO SALUDABLE	0,60	NO SALUDABLE
E111	-0,73	SALUDABLE	-0,85	SALUDABLE	-1,17	SALUDABLE	-0,92	SALUDABLE
E112	0,15	NO SALUDABLE	-0,59	SALUDABLE	-0,46	SALUDABLE	-0,30	SALUDABLE
E113	1,33	NO SALUDABLE	1,24	NO SALUDABLE	2,08	NO SALUDABLE	1,55	NO SALUDABLE
E114	0,65	NO SALUDABLE	-3,05	SALUDABLE	0,96	NO SALUDABLE	-0,48	SALUDABLE
E115	0,82	NO SALUDABLE	1,02	NO SALUDABLE	-4,41	SALUDABLE	-0,86	SALUDABLE
E116	-0,10	SALUDABLE	-0,10	SALUDABLE	-0,10	SALUDABLE	-0,10	SALUDABLE
E117	-0,18	SALUDABLE	-1,58	SALUDABLE	1,05	NO SALUDABLE	-0,24	SALUDABLE
E118	-0,24	SALUDABLE	-2,65	SALUDABLE	-0,71	SALUDABLE	-1,20	SALUDABLE
E119	-2,18	SALUDABLE	-2,28	SALUDABLE	-1,70	SALUDABLE	-2,05	SALUDABLE
E120	-0,04	SALUDABLE	-2,65	SALUDABLE	-2,23	SALUDABLE	-1,64	SALUDABLE
E121	1,11	NO SALUDABLE	1,35	NO SALUDABLE	1,70	NO SALUDABLE	1,38	NO SALUDABLE
E122	0,50	NO SALUDABLE	0,72	NO SALUDABLE	1,01	NO SALUDABLE	0,74	NO SALUDABLE
E123	1,03	NO SALUDABLE	1,11	NO SALUDABLE	1,57	NO SALUDABLE	1,24	NO SALUDABLE
E124	0,02	NO SALUDABLE	-0,08	SALUDABLE	3,46	NO SALUDABLE	1,13	NO SALUDABLE

E125	-4,10	SALUDABLE	-0,92	SALUDABLE	-2,60	SALUDABLE	-2,54	SALUDABLE
E126	-1,01	SALUDABLE	-1,77	SALUDABLE	-1,36	SALUDABLE	-1,38	SALUDABLE
E127	1,44	NO SALUDABLE	1,22	NO SALUDABLE	-0,55	SALUDABLE	0,70	NO SALUDABLE
E128	-0,55	SALUDABLE	-0,63	SALUDABLE	0,95	NO SALUDABLE	-0,08	SALUDABLE
E129	-2,24	SALUDABLE	0,77	NO SALUDABLE	1,01	NO SALUDABLE	-0,15	SALUDABLE
E130	0,51	NO SALUDABLE	0,96	NO SALUDABLE	1,73	NO SALUDABLE	1,07	NO SALUDABLE
E131	-0,27	SALUDABLE	0,16	NO SALUDABLE	0,86	NO SALUDABLE	0,25	NO SALUDABLE
E132	0,23	NO SALUDABLE	0,20	NO SALUDABLE	0,34	NO SALUDABLE	0,26	NO SALUDABLE
E133	0,32	NO SALUDABLE	-0,33	SALUDABLE	-0,91	SALUDABLE	-0,31	SALUDABLE
E134	-0,12	SALUDABLE	-0,82	SALUDABLE	-0,13	SALUDABLE	-0,36	SALUDABLE
E135	2,80	NO SALUDABLE	0,61	NO SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	1,14	NO SALUDABLE
E136	1,04	NO SALUDABLE	1,09	NO SALUDABLE	1,13	NO SALUDABLE	1,09	NO SALUDABLE
E137	0,46	NO SALUDABLE	0,68	NO SALUDABLE	0,76	NO SALUDABLE	0,63	NO SALUDABLE
E138	0,37	NO SALUDABLE	0,74	NO SALUDABLE	0,64	NO SALUDABLE	0,58	NO SALUDABLE
E139	1,08	NO SALUDABLE	1,13	NO SALUDABLE	0,98	NO SALUDABLE	1,06	NO SALUDABLE
E140	-1,94	SALUDABLE	-2,03	SALUDABLE	-1,07	SALUDABLE	-1,68	SALUDABLE
E141	0,87	NO SALUDABLE	0,57	NO SALUDABLE	1,47	NO SALUDABLE	0,97	NO SALUDABLE
E142	0,58	NO SALUDABLE	0,59	NO SALUDABLE	2,79	NO SALUDABLE	1,32	NO SALUDABLE
E143	-4,34	SALUDABLE	-4,21	SALUDABLE	-3,80	SALUDABLE	-4,12	SALUDABLE
E144	-1,25	SALUDABLE	-0,83	SALUDABLE	-0,09	SALUDABLE	-0,72	SALUDABLE
E145	-2,12	SALUDABLE	-2,13	SALUDABLE	-1,37	SALUDABLE	-1,87	SALUDABLE
E146	-0,06	SALUDABLE	-0,12	SALUDABLE	1,21	NO SALUDABLE	0,35	NO SALUDABLE
E147	1,26	NO SALUDABLE	1,18	NO SALUDABLE	1,08	NO SALUDABLE	1,17	NO SALUDABLE
E148	0,80	NO SALUDABLE	0,80	NO SALUDABLE	-0,44	SALUDABLE	0,39	NO SALUDABLE
E149	1,34	NO SALUDABLE	1,29	NO SALUDABLE	1,24	NO SALUDABLE	1,29	NO SALUDABLE
E150	-0,79	SALUDABLE	-1,07	SALUDABLE	-1,25	SALUDABLE	-1,04	SALUDABLE

E151	0,41	NO SALUDABLE	0,36	NO SALUDABLE	0,00	NO SALUDABLE	0,26	NO SALUDABLE
E152	-0,22	SALUDABLE	-0,22	SALUDABLE	-0,22	SALUDABLE	-0,22	SALUDABLE
E153	0,88	NO SALUDABLE	0,46	NO SALUDABLE	0,25	NO SALUDABLE	0,53	NO SALUDABLE
E154	0,24	NO SALUDABLE	0,05	NO SALUDABLE	3,71	NO SALUDABLE	1,34	NO SALUDABLE
E155	0,75	NO SALUDABLE	0,73	NO SALUDABLE	2,62	NO SALUDABLE	1,37	NO SALUDABLE
E156	1,16	NO SALUDABLE	1,11	NO SALUDABLE	1,03	NO SALUDABLE	1,10	NO SALUDABLE
E157	-3,90	SALUDABLE	-3,97	SALUDABLE	-4,16	SALUDABLE	-4,01	SALUDABLE
E158	0,39	NO SALUDABLE	0,59	NO SALUDABLE	1,00	NO SALUDABLE	0,66	NO SALUDABLE
E159	1,88	NO SALUDABLE	1,51	NO SALUDABLE	1,32	NO SALUDABLE	1,57	NO SALUDABLE
E160	0,63	NO SALUDABLE	-0,60	SALUDABLE	3,63	NO SALUDABLE	1,22	NO SALUDABLE
E161	-0,91	SALUDABLE	-0,14	SALUDABLE	0,85	NO SALUDABLE	-0,06	SALUDABLE
E162	-1,82	SALUDABLE	-0,40	SALUDABLE	6,57	NO SALUDABLE	1,45	NO SALUDABLE
E163	-4,55	SALUDABLE	-2,97	SALUDABLE	-2,95	SALUDABLE	-3,49	SALUDABLE
E164	-4,70	SALUDABLE	-4,70	SALUDABLE	-4,70	SALUDABLE	-4,70	SALUDABLE
E165	1,11	NO SALUDABLE	1,39	NO SALUDABLE	1,21	NO SALUDABLE	1,24	NO SALUDABLE
E166	1,32	NO SALUDABLE	1,32	NO SALUDABLE	1,29	NO SALUDABLE	1,31	NO SALUDABLE
E167	-8,73	SALUDABLE	-8,74	SALUDABLE	-4,43	SALUDABLE	-7,30	SALUDABLE
E168	-0,25	SALUDABLE	-0,17	SALUDABLE	-0,58	SALUDABLE	-0,33	SALUDABLE
E169	0,96	NO SALUDABLE	0,62	NO SALUDABLE	2,59	NO SALUDABLE	1,39	NO SALUDABLE
E170	-3,72	SALUDABLE	-3,66	SALUDABLE	-3,64	SALUDABLE	-3,67	SALUDABLE
E171	0,70	NO SALUDABLE	0,56	NO SALUDABLE	-1,06	SALUDABLE	0,06	NO SALUDABLE
E172	0,28	NO SALUDABLE	0,03	NO SALUDABLE	2,21	NO SALUDABLE	0,84	NO SALUDABLE
E173	-5,52	SALUDABLE	0,00	NO SALUDABLE	10,50	NO SALUDABLE	1,66	NO SALUDABLE
E174	0,15	NO SALUDABLE	-0,20	SALUDABLE	0,00	SALUDABLE	-0,02	SALUDABLE
E175	0,94	NO SALUDABLE	1,02	NO SALUDABLE	1,06	NO SALUDABLE	1,00	NO SALUDABLE
E176	-0,50	SALUDABLE	-3,89	SALUDABLE	-2,19	SALUDABLE	-2,19	SALUDABLE
E177	1,25	NO SALUDABLE	0,03	NO SALUDABLE	-4,78	SALUDABLE	-1,17	SALUDABLE
E178	1,32	NO SALUDABLE	1,31	NO SALUDABLE	5,33	NO SALUDABLE	2,65	NO SALUDABLE

E179	0,83	NO SALUDABLE	0,73	NO SALUDABLE	0,88	NO SALUDABLE	0,81	NO SALUDABLE
E180	-0,64	SALUDABLE	0,26	NO SALUDABLE	-0,32	SALUDABLE	-0,23	SALUDABLE
E181	-4,22	SALUDABLE	0,38	NO SALUDABLE	7,73	NO SALUDABLE	1,30	NO SALUDABLE
E182	0,58	NO SALUDABLE	0,71	NO SALUDABLE	-3,17	SALUDABLE	-0,63	SALUDABLE
E183	-4,79	SALUDABLE	-4,91	SALUDABLE	-3,05	SALUDABLE	-4,25	SALUDABLE
E184	-2,88	SALUDABLE	-3,00	SALUDABLE	-1,48	SALUDABLE	-2,46	SALUDABLE
E185	-3,32	SALUDABLE	-1,97	SALUDABLE	-2,88	SALUDABLE	-2,72	SALUDABLE
E186	-3,60	SALUDABLE	-3,08	SALUDABLE	-3,17	SALUDABLE	-3,28	SALUDABLE
E187	0,87	NO SALUDABLE	1,02	NO SALUDABLE	0,78	NO SALUDABLE	0,89	NO SALUDABLE
E188	-4,03	SALUDABLE	-3,99	SALUDABLE	-3,92	SALUDABLE	-3,98	SALUDABLE
E189	1,17	NO SALUDABLE	1,17	NO SALUDABLE	8,02	NO SALUDABLE	3,45	NO SALUDABLE
E190	0,47	NO SALUDABLE	0,65	NO SALUDABLE	1,15	NO SALUDABLE	0,76	NO SALUDABLE
E191	-3,85	SALUDABLE	-2,68	SALUDABLE	-0,91	SALUDABLE	-2,48	SALUDABLE
E192	0,35	NO SALUDABLE	0,52	NO SALUDABLE	7,50	NO SALUDABLE	2,79	NO SALUDABLE
E193	1,05	NO SALUDABLE	1,15	NO SALUDABLE	1,26	NO SALUDABLE	1,15	NO SALUDABLE
E194	-3,33	SALUDABLE	-2,48	SALUDABLE	-2,22	SALUDABLE	-2,68	SALUDABLE
E195	-0,76	SALUDABLE	-0,61	SALUDABLE	2,82	NO SALUDABLE	0,48	NO SALUDABLE
E196	1,50	NO SALUDABLE	1,52	NO SALUDABLE	5,26	NO SALUDABLE	2,76	NO SALUDABLE

Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023).