



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN EN BANCA Y FINANZAS

**Análisis de indicadores financieros y quiebra empresarial
de las empresas del subsector C14 fabricación de prendas
de vestir en el período 2017 – 2022**

Trabajo de integración curricular previo a la obtención del título de:

INGENIERA EN ADMINISTRACIÓN EN BANCA Y FINANZAS

Autor: Gordillo Sozoranga, Silvia Maribel

Director: Rojas Toledo, Dolores María

ZAMORA

2024



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NC-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>

2024

Aprobación del director del Trabajo de Integración Curricular

Loja, 02 de abril de 2024

Magíster

Viviana del Cisne Espinoza Loaiza

Director de la carrera de Administración en Banca y Finanzas

Loja. -

De mi consideración:

Me permito comunicar que, en calidad de director del presente Trabajo de Titulación denominado: Análisis de indicadores financieros y quiebra empresarial de las empresas del subsector C14 fabricación de prendas de vestir en el periodo 2017 – 2022, realizado por Silvia Maribel Gordillo Sozoranga, 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: Mgtr. Dolores María Rojas Toledo

C.I.: 1104072655

Correo electrónico: dmrojas10@utpl.edu.ec

Declaración de autoría y cesión de derechos

Yo, Silvia Maribel Gordillo Sozoranga, declaro y acepto en forma expresa lo siguiente:

Ser autor (a) del Trabajo de Integración Curricular denominado: Análisis de indicadores financieros y quiebra empresarial de las empresas del subsector C14 fabricación de prendas de vestir en el periodo 2017 – 2022., de carrera de Administración en Banca y Finanzas, específicamente de los contenidos comprendidos en: Capítulo uno, marco teórico y marco conceptual, que tiene literatura referente al tema de investigación, como Teorías relacionadas con la gestión financiera y la quiebra empresarial obtenida de información científica publicada en revistas, libros, reglamentos y normativas, el Capítulo dos comprende la caracterización del sector manufacturero y del subsector C14, el capítulo tres contiene la metodología y discusión de resultados, finalmente se presenta la discusión, conclusiones y recomendaciones, siendo Dolores María Rojas Toledo, director (a) 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: Silvia Maribel Gordillo Sozoranga

C.I: 1900394477

Correo electrónico: smgordillo@utpl.edu.ec

Dedicatoria

Dedico este trabajo Dios y la Virgen de El Cisne por permitirme culminarla. A mi amada madre María Sozoranga. A mi amado esposo Jairo Jiménez, a mis amados hijos Jhonder, Jeremy, a mis amadas princesas Valentina y Katherine. A mis hermanos Edgar y Alex, a mis hermanas Gabriela y Katty.

Quienes son mi fuente de inspiración y superación; y por último me la dedico a mí misma por demostrarme que si se puede a pesar de las adversidades y pruebas duras que nos presenta la vida.

Silvia G

Agradecimiento

A Dios por ser el dador de la vida, a La Virgen en Advocación de El Cisne por regalarme sabiduría y la bendición de culminar esta gran meta.

A mi madre querida María Sozoranga por siempre ser mí confort, amarme y nunca rendirse en dar lo mejor para sus hijos.

A mi amado esposo Jairo Jiménez por sostener mi mano, caminar y ser mi fortaleza en este gran desafío, agradecerte por estar junto a nuestra pequeña familia de 6.

A mis hijos Jhonder, Jeremy, Valentina y Katherine Jiménez Gordillo, por su comprensión y amor fraterno. Ustedes son la razón para seguir luchando y ser mejor cada día.

A mis hermanos/as Gabriela, Edgar, Alex y Katty por su apoyo emocional e incondicional.

A mis docentes tutores desde el primer ciclo hasta la culminación por impartir su conocimiento para mi formación académica.

Silvia G

Índice de contenido

Carátula.....	I
Aprobación del director del Trabajo de Integración Curricular	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 Teorías relacionadas con la gestión financiera y la quiebra empresarial	5
1.1.1 <i>Teoría del estrés financiero</i>	5
1.1.2 <i>Teoría económica de la estructura de capital</i>	6
1.1.3 <i>Teoría de la valoración del riesgo crediticio</i>	7
1.1.4 <i>Teorías relacionadas con la quiebra empresarial</i>	8
1.1.4.1 Teoría de los costos de quiebra.....	9
1.1.4.2 Teoría de costos de dificultades financieras.	10
1.1.4.3 Teoría de la valoración del riesgo de crédito.	12
1.2 Marco conceptual	13
1.2.1 <i>Tejido empresarial ecuatoriano</i>	15
1.2.1.1 Tipos de empresas.	16

1.2.1.2 Clasificación internacional de sectores y subsectores.	19
1.2.1.3 Clasificación del sector industrias manufactureras (C).	20
1.2.2 Desempeño económico – financiero empresarial	22
1.2.3 Gestión financiera empresarial	25
1.2.4 Quiebra empresarial	26
1.2.4.1 Quiebra técnica.	26
1.2.4.2 Quiebra legal.	26
1.2.5 Empresas sanas	27
1.2.5.1 Características empresas sanas.....	27
1.2.6 Empresas quebradas	28
1.2.6.1 Características empresas quebradas.....	28
1.2.7 Metodologías para determinar la quiebra empresarial	29
1.2.7.1 Metodología de Altman para predecir la quiebra empresarial.	29
1.2.7.2 Metodología de Ohlson para predecir la quiebra empresarial.	31
1.2.7.3 Metodología de Zmijewski para predecir la quiebra empresarial.	33
1.3 Evidencia empírica o estudios previos	35
Capítulo dos	38
Caracterización del sector manufacturero y del subsector C14.....	38
2.1 Introducción	38
2.2 Caracterización del sector C14: fabricación de prendas de vestir	45
2.2.1 Análisis financiero del sector C14.....	48
Capítulo tres	50
Metodología y discusión de resultados	50

3.1 Metodología	50
3.1.1 Enfoque	50
3.1.2 Alcance	50
3.1.3 Método	50
3.1.4 Población y muestra	51
3.1.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	54
3.1.6 Tratamiento y procesamiento de la información	54
3.2 Análisis de los resultados	58
3.2.1 Estadística descriptiva y resultados generales	58
3.2.2 Resultados según el subsector	64
3.2.4 Resultados en función del modelo de predicción de quiebra	69
3.2.4.1 Resultados del modelo de Altman	69
3.2.4.2 Resultados del modelo Ohlson	71
3.2.4.3 Resultados del modelo de Zmijewski	72
3.2.5 Dispersión de resultados	72
3.2 Discusión de resultados	75
Conclusiones	78
Recomendaciones	80
Referencias	82

Índice de tablas

Tabla 1. Costo de dificultades financieras y riesgos de crédito	11
Tabla 2. Clasificación de las empresas por tamaño	18
Tabla 3. Clasificación de las empresas por sector productivo	20
Tabla 4. Indicadores financieros	23
Tabla 5. Rangos de decisión del modelo de Altman	30
Tabla 6. Modelos de Ohlson en función del tiempo	32
Tabla 7. Modelo de Ohlson en función del tiempo	33
Tabla 8. Indicadores financieros del modelo de Zmijewski.....	34
Tabla 9. Cantidad de compañías por tamaño registradas en Supercías del 2017 al 2022	39
Tabla 10. Empleos por segmentos de empresas	41
Tabla 11. Clasificación de empresas al 2022 según CIIU 4.0	43
Tabla 12. Variables económicas de empresas del sector C143 (Fabricación de prendas de vestir)	46
Tabla 13. Población del Subsector C14 en el periodo 2017 -2022	51
Tabla 14. Modelo Altman.....	55
Tabla 15. Indicadores Modelo de Ohlson.....	56
Tabla 16. Indicadores Modelo Zmijewski	57
Tabla 17. Estadística descriptiva del sector C14. Período 2017 - 2022	59
Tabla 18. Estadística descriptiva del sector C14. Por unidad de análisis. Período 2017 – 2022	61
Tabla 19. Condición financiera de los subsectores del sector C14	64
Tabla 20. Estadística descriptiva por subsectores. Resultados generales del periodo 2017 - 2022	66

Índice de figuras

Figura 1. Porcentaje de empresas por tamaño registradas en Supercías 2017-2022 ...	40
Figura 2. Número de empleados por tamaño de empresas 2017 a 2022	42
Figura 3. Empresas según clasificación CIIU 4.0	44
Figura 4. Sectores con mayores ingresos al año 2022	45
Figura 5. Estadística descriptiva empresas C14 del 2017 al 2022. Identificación de tendencias	59
Figura 6. Condición financiera del sector 14.....	63
Figura 7. Resultados del modelo de predicción de quiebra Altman. Periodo 2017 – 2022	70
Figura 8. Resultados del modelo de predicción de quiebra Ohlson. Periodo 2017 – 2022	71
Figura 9. Resultados del modelo de predicción de quiebra Zmijewski. Periodo 2017 - 2022	72
Figura 10. Dispersión de resultados según probabilidad de quiebra: Modelo Altman. 2017 – 2022	73
Figura 11. Dispersión de resultados según probabilidad de quiebra: Modelo Ohlson. 2017 - 2022	74
Figura 12. Dispersión de resultados según probabilidad de quiebra: Modelo Zmijewski. 2017 - 2022	75

Resumen

Esta investigación denominada “Análisis” de indicadores financieros y quiebra empresarial de las empresas del subsector C14 fabricación de prendas de vestir en el periodo 2017 – “2022”, se desarrolla con el objetivo de analizar posibles diferencias en los indicadores de los modelos predictivos de quiebra, como Altman, Ohlson y Zmijewski, considerando que en Ecuador existe una alta tasa de quiebra empresarial que afecta tanto a emprendimientos como a compañías establecidas, por lo que se necesita conocer el estado de las empresas las cuales se clasifican según estos modelos como empresas sanas, en estado gris y quebradas. Bajo este contexto, se utiliza la metodología con enfoque mixto, adoptando elementos cuali-cuantitativos, de tipo no experimental con enfoque transversal. Para el análisis de indicadores financieros se aplica el método cuantitativo, mientras que la evaluación de factores externos y su impacto en la quiebra empresarial se utiliza el método cualitativo. Los resultados evidencian un alto índice de empresas quebradas y el modelo Altman arroja 15 empresas consideradas en estado “gris” que requieren aplicar estrategias para prevenir una quiebra.

Palabras clave: Indicadores financieros, modelos de quiebra, empresas

Abstract

This research called Analysis of financial indicators and business bankruptcy of companies in the C14 clothing manufacturing subsector in the period 2017 – 2022, is developed with the objective of analyzing possible differences in the indicators of bankruptcy predictive models, such as Altman , Ohlson and Zmijewski, considering that in Ecuador there is a high rate of business bankruptcy that affects both startups and established companies, so it is necessary to know the status of the companies which are classified according to these models as healthy companies, in good condition. gray and broken. Under this context, the mixed approach methodology is used, adopting qualitative-quantitative, non-experimental elements with a transversal approach. For the analysis of financial indicators, the quantitative method is applied, while the qualitative method is used to evaluate external factors and their impact on business bankruptcy. The results show a high rate of bankrupt companies, and the Altman model shows 15 companies considered in “gray” status that require applying strategies to prevent bankruptcy.

Keywords: Financial indicators, bankruptcy models, companies

Introducción

La salud financiera en Ecuador es un tema que requiere atención por parte de accionistas, representantes de las empresas y de los sectores estratégicos que directamente forman parte de la economía del país. Pese a los avances tecnológicos y las diferentes herramientas disponibles en el mercado para el análisis financiero, no todas las empresas las utilizan, siendo esta una de las problemáticas que mantienen en la incertidumbre a este sector, como consecuencia muchas empresas que pudieron detectar oportunamente la salud empresarial y prevenir la quiebra no lo realizaron a tiempo.

Bajo este contexto, como medida de cumplimiento de los objetivos de este trabajo y como medida de prevención, se utilizaron tres modelos predictivos de quiebra, Z de Altman (1968), Ohlson (1980) y Zmijewski (1964), aplicados a las empresas del sector CIIU C.14, fabricación de prendas de vestir en el periodo 2017 – 2022, a fin de diagnosticar si existe diferencia entre los indicadores financieros, entre las empresas sanas y quebradas ecuatorianas, que forman parte de los modelos de predicción de quiebra. Para ello, como punto de partida, se examinó si existen diferencias en los indicadores financieros, de las empresas sanas y quebradas ecuatorianas, aplicando los modelos en mención.

Un factor importante de mencionar es la difícil interpretación de la codificación de los estados financieros que se encuentran en la base de datos de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, la cual presenta números diferentes en las partidas de los diferentes años tomados para el estudio, además los balances presentan códigos, pero no el nombre del rubro.

Con relación a la metodología, es de tipo no experimental, puesto que en ningún momento se manipula las variables, sino que se las analiza e interpreta, es decir, estos datos se dieron en un determinado momento y sirven para temas de evaluación, descomposición, comparación, estudio, etc. Así mismo se utilizaron los métodos cuali-cuantitativos y como instrumento de medición el software JASP y Excel.

Con respecto a la estructura del trabajo, este está segmentado en capítulos. El capítulo uno contiene el marco teórico, que enmarca temas sobre las Teorías relacionadas

con la gestión financiera y la quiebra empresarial, como por ejemplo la Teoría del estrés financiero, Teoría económica de la estructura de capital, de la valoración de riesgo crediticio, Teoría de costos de quiebra, de costos de dificultades financieras, de valoración del riesgo de crédito, entre otras.

El capítulo dos contiene información sobre el análisis financiero del sector C14, fabricación de prendas de vestir, detallando la cantidad de compañías por tamaño de los años 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022. Así mismo se recoge información respecto a los principales indicadores económicos que influyen directamente en la economía interna y por ende en la salud empresarial tales como la población económicamente activa (PEA), también se acopia información sobre número de empresas por tamaño, por generación de plazas de trabajo, clasificación de las empresas de acuerdo con la clasificación CIIU, etc.

En el capítulo tres, se detalla la metodología que se utiliza, la misma que inicialmente se describió, dando énfasis en los tres modelos predictivos de quiebra, Z de Altman, Ohlson y Zmijewski, el sector económico analizado C14 fabricación de prendas de vestir de los años 2017 al 2021, extraídas de la base de datos de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Además se detalla las técnicas e instrumentos de recolección de datos y el procesamiento de la información hasta la obtención de los resultados, mismos que permitieron llegar a las conclusiones y recomendaciones, las mismas que son importantes para el sector económico y empresarial, especialmente para aquellos emprendedores y accionistas de las MiPymes, las mismas que al ser puestas en práctica son de ayuda para prevenir la quiebra empresarial, puesto que esta puede ser detectada a través del uso de los modelos predictivos de quiebra.

Capítulo uno

Marco teórico

1.1 Teorías relacionadas con la gestión financiera y la quiebra empresarial

Las ciencias relacionadas a la administración financiera y la eventual crisis que conlleva a la quiebra empresarial estudian aspectos fundamentales referentes a cómo las empresas manejan sus recursos económicos y cómo estas elecciones pueden perjudicar su sostenibilidad a largo plazo. Entre las teorías se encuentran la del estrés financiero, teoría económica de la estructura de capital, teoría de la valoración del riesgo crediticio y otras teorías relacionadas con la quiebra empresarial como la de costos de quiebra, de costos de dificultad financiera, entre otras.

1.1.1 Teoría del estrés financiero

El estrés financiero es el apalancamiento excesivo, que sobrepasa un umbral (Naula et al., 2020, p. 464). En finanzas, la teoría del estrés financiero se aplica a entidades como bancos o fondos de inversión, evaluando cómo afrontan y se recuperan de condiciones económicas adversas. Las pruebas de estrés son herramientas comunes utilizadas por reguladores y supervisores para analizar la solidez de estas instituciones en diversos escenarios económicos, como recesiones o crisis sistémicas. Durante las pruebas de estrés, se evalúan diferentes variables, como la capacidad de las instituciones para mantener niveles adecuados de capital, gestionar el riesgo de crédito y mantener la liquidez en situaciones de tensión financiera. Los resultados de estas pruebas proporcionan información valiosa para la toma de decisiones regulatorias y para que las instituciones financieras mejoren sus prácticas y políticas internas.

Al respecto, Duprey (2020), indica que el estrés financiero se caracteriza por la ocurrencia simultánea de perturbaciones en el mercado financiero. Esta situación se evidencia principalmente en las clases de activos más relevantes, lo que implica que afecta a una variedad de instrumentos financieros como acciones, bonos, divisas y otros elementos fundamentales en el ámbito económico. Durante períodos de estrés financiero, se observa una agitación generalizada en estos activos, con movimientos súbitos y volatilidad en sus

precios. Este fenómeno puede estar relacionado con distintos factores, como crisis económicas, eventos geopolíticos o cambios en las condiciones del mercado, y tiende a tener repercusiones significativas para los inversores, las instituciones financieras y la estabilidad del sistema financiero en su totalidad. Esto se refleja en la incertidumbre en los precios del mercado, correcciones significativas en los precios y la similitud entre instrumentos financieros.

A criterio de Hill (1949), el estrés financiero es el desequilibrio entre las demandas y la capacidad de afrontarlas, generando angustia según el modelo ABC-X, donde (A) representa el evento estresante, (B) son los recursos o fortalezas de la empresa, y (C) es el significado atribuido por la empresa al evento estresante. En el ámbito corporativo, el estrés financiero surge cuando una empresa enfrenta problemas para cumplir con sus compromisos monetarios, como el pago de deudas u operaciones diarias. Las causas pueden incluir la reducción de ingresos, mayores costos, gestión financiera deficiente o condiciones económicas desfavorables.

1.1.2 Teoría económica de la estructura de capital

Las primeras teorías sobre la estructura de capital se enfocaron en investigar si existen relaciones funcionales entre la proporción de deuda en relación con el costo promedio ponderado del capital y el valor de la empresa. En primera instancia, las teorías sobre la estructura de capital, inicialmente concebidas en mercados perfectos con resultados contradictorios, evolucionaron a partir de la propuesta de Modigliani y Miller (1958).

Posteriormente, Modigliani y Miller (1963), determinaron el error inicial y flexibilizaron sus hipótesis para abordar imperfecciones y situaciones reales del mercado relativas a costos de capital que enmarca endeudamiento, impuestos, valor de la empresa costos de dificultades financieras, costos de agencia y asimetría de información. En otras palabras, Modigliani y Miller ajustaron su enfoque para reflejar la complejidad del mundo empresarial, reconociendo que las condiciones del mercado no siempre se alinean con las suposiciones ideales de su modelo inicial.

Esta modificación permitió que su teoría fuera más aplicable a situaciones del mundo real, donde las empresas enfrentan desafíos y variables que no se ajustan perfectamente a un entorno de mercado perfecto. En consecuencia, el trabajo de Modigliani y Miller ha sido fundamental para entender la relación entre la estructura de capital y las condiciones del mercado en un contexto más pragmático y aplicado.

En la misma línea y de acuerdo con investigaciones más recientes, según Arévalo (2022) el estudio del mercado real se centra considerando características del producto-consumo, el nivel de competencia sectorial y la influencia de la estructura de capital en disputas por el control de las empresas. Las conclusiones indican que, en estos casos, las empresas establecen una estructura de capital óptima, alineándose con los principios de la teoría del trade-off.

1.1.3 Teoría de la valoración del riesgo crediticio

El riesgo de crédito según la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria SEPS (2015), se refiere a la posibilidad de pérdidas debido a que los deudores no cumplen con sus obligaciones en transacciones financieras. El incumplimiento se manifiesta como falta de pago, pago parcial o falta de oportunidades para cumplir con las obligaciones crediticias.

Desde el punto de vista de las empresas, se llama riesgo de crédito a la probabilidad de pérdida económica a causa del incumplimiento del pago de las obligaciones. A criterio de Lapo et al. (2021), el riesgo se origina cuando no se cumplen con las obligaciones contractuales lo que conlleva al riesgo de pérdidas para la empresa.

Al respecto Klieštík y Cúg (2015) mencionan que estas obligaciones pueden surgir de una variedad de actividades, incluidas transacciones de crédito, comercio, inversión, pagos y liquidación. Ejemplos específicos incluyen préstamos de clientes impagos, facturas vencidas, obligaciones retrasadas relacionadas con emisiones de deuda o acciones y obligaciones derivadas de los mercados financieros y de capitales, entre otros.

En el mismo contexto, según Lapo et al. (2021), el riesgo de mercado juega un papel fundamental en la determinación del riesgo crediticio de un país. Esto se debe a que el riesgo de mercado tiene una influencia directa en la producción económica activa de una nación. En

otras palabras, las condiciones del mercado, como las fluctuaciones en los precios de los activos, las tasas de interés y otros factores económicos, pueden afectar significativamente la salud financiera de un país.

Además, Lapo et al. (2021) destacan que el riesgo de liquidez está estrechamente relacionado con el riesgo crediticio. La liquidez se refiere a la facilidad con la que un activo puede convertirse en efectivo sin perder su valor. Cuando hay riesgos de liquidez, es posible que las instituciones financieras y los prestatarios tengan dificultades para acceder a fondos, lo que a su vez puede aumentar el riesgo de incumplimiento en el ámbito crediticio.

Por otra parte, en el caso de las organizaciones que brindan servicios financieros, según Flores y Campoverde (2021), implica que estas empresas deben contar con suficientes activos líquidos para hacer frente a sus obligaciones financieras y asegurar un flujo de efectivo constante. La adecuada disponibilidad de liquidez es importante para cumplir con obligaciones financieras y mantener un flujo operativo constante, contribuyendo así a la estabilidad financiera de la empresa. Asimismo, la indicación de que estas entidades trabajan en la reducción del riesgo crediticio asociado con sus actividades sugiere que son conscientes de las posibles implicaciones derivadas de la concesión de crédito.

En este contexto, es probable que implementen estrategias y políticas destinadas a evaluar y gestionar el riesgo crediticio, asegurándose de otorgar préstamos de manera responsable y tomando medidas para minimizar la probabilidad de incumplimientos por parte de los prestatarios. Como resultado, llevar a cabo procesos y análisis para mitigar los riesgos de liquidez y crédito se vuelve fundamental, ya que estas son las incertidumbres más importantes a las que se enfrentan.

1.1.4 Teorías relacionadas con la quiebra empresarial

En los estudios empíricos que soportan las teorías mencionadas, resalta entre otros el estudio realizado por Rajan y Zingales (1995), y el estudio de Wald (1999) estos estudios ofrecieron evidencia empírica para los países G-7. En ellos se analizan algunos factores institucionales de la empresa, como lo son: el tamaño de la firma, la utilidad, la tasa de crecimiento, y el riesgo.

Al igual que en el estudio de las teorías financieras, interpretando la afirmación de Gaytán (2022), sugiere que, el conocimiento en este campo ha experimentado un aumento y una evolución. Sin embargo, a pesar de este progreso, no se ha logrado la creación de un modelo integral que abarque todos los factores considerados como determinantes de la inversión o la estructura de capital en las investigaciones empíricas.

Este señalamiento indicado por Gaytán (2022), destaca la complejidad y la diversidad de factores que influyen en las decisiones financieras, como la inversión y la estructura de capital, en el ámbito empresarial. A pesar de los avances en la comprensión de estas cuestiones, parece que aún no se ha alcanzado un modelo único y completo que incorpore todos los elementos relevantes. Esto podría deberse a la naturaleza dinámica y multifacética de las decisiones financieras, así como a la variedad de contextos empresariales.

1.1.4.1 Teoría de los costos de quiebra. La teoría del costo de quiebra establece una jerarquía de preferencias en las decisiones financieras sin considerar impuestos, costos de transacción e imperfecciones del mercado (Myers y Majluf, 1984). Es decir, las decisiones de financiación se basan en una jerarquía de preferencias.

Al respecto, Ramnoher y Seetah (2020), indican que cuando una empresa decide invertir en proyectos con un valor actual neto (VPN) positivo, tiene la opción de utilizar financiamiento interno, como ganancias retenidas, o recurrir a financiamiento externo, como deuda o emisión de acciones. Por lo general, se tiende a preferir el uso de ganancias retenidas para financiar las operaciones de la empresa, mientras que la deuda se prefiere para la emisión de capital.

La teoría del orden jerárquico, según Sosa (2023), pronostica que existe una relación inversa entre rentabilidad y apalancamiento financiero. Esta teoría plantea que las empresas deben recurrir a diferentes tipos de financiamiento según un orden específico. Estas preferencias se basan en conflictos de agencia y consideraciones impositivas. Además, la consideración de aspectos impositivos implica que las empresas pueden seleccionar ciertos tipos de financiamiento en función de las implicaciones fiscales asociadas. En resumen, la teoría sugiere que la elección de la estructura de financiamiento de una empresa no es

aleatoria, sino que sigue un orden jerárquico que tiene en cuenta factores como los conflictos de agencia y consideraciones fiscales.

La teoría del costo de la quiebra, según Arévalo et al. (2022), aborda la idea de que los costos relacionados con la quiebra tienen un impacto en las decisiones financieras y la configuración de capital de una empresa. Estos costos se clasifican en costos directos e indirectos y tienen una influencia significativa en la elección del endeudamiento por parte de la empresa.

Según lo mencionado por Sosa (2023), la interpretación de esta teoría sugiere que los costos asociados a la quiebra pueden actuar como restricciones para que una empresa adquiera más deuda. Además, implica que las empresas podrían evaluar estratégicamente cómo la estructura financiera afecta sus decisiones de producción. En otras palabras, la teoría sugiere que las empresas considerarán cuidadosamente los riesgos y beneficios relacionados con los costos de la quiebra al tomar decisiones sobre su financiamiento y producción, influyendo así en su estrategia empresarial y financiera.

De acuerdo con Brander y Tracy (1986), se señala que la magnitud de los costos de la quiebra puede ser influenciada por varios factores. Estos incluyen la volatilidad de los activos, las oportunidades de crecimiento, la intensidad de la mano de obra, la tangibilidad de los activos, el tamaño de la empresa, el gobierno corporativo, la administración, los planes de pensiones y la utilización de los activos. La interpretación sugiere que la relación entre estos factores y los costos de la quiebra debe ser evaluada empíricamente para comprender en qué medida afectan a la elección del nivel de deuda de una empresa. En otras palabras, es necesario examinar evidencia concreta para determinar cómo estos factores específicos afectan las decisiones de financiamiento de una empresa en relación con los costos potenciales de la quiebra.

1.1.4.2 Teoría de costos de dificultades financieras. Con respecto a esta teoría, Shyam y Myers (1999), plantearon que las empresas pretenden conseguir un equilibrio entre los costos asociados a las dificultades financieras y los beneficios fiscales marginales derivados de los intereses. Según este supuesto, el nivel óptimo se logra cuando el valor

marginal de los beneficios, derivado de la emisión de deuda, compensa por completo el aumento en el valor presente de los costos relacionados con la adquisición de más deuda.

A criterio de Sosa (2023), la teoría de la agencia sostiene que hay una relación positiva entre el apalancamiento financiero y la rentabilidad. Además, destaca el conflicto de intereses entre accionistas y dirección, que se manifiesta cuando la administración prioriza sus intereses personales en lugar de los intereses de los accionistas, potencialmente conduciendo a inversiones ineficientes.

En vista de lo expuesto, esta teoría explora cómo las empresas enfrentan costos adicionales cuando experimentan problemas financieros o dificultades para cumplir con sus obligaciones financieras. Según Sosa (2023), resulta claro que, desde un punto de vista teórico, existe una conexión entre el apalancamiento financiero y el desempeño de las empresas. Sin embargo, en términos empíricos, la evidencia es variada, siendo dependiente del mercado y el periodo específico que se esté analizando.

Tanto para prestatarios como prestamistas este riesgo de crédito tiene dos componentes importantes, que se presentan en la siguiente tabla 1.

Tabla 1

Costo de dificultades financieras y riesgos de crédito

	<p>1. Severidad de la pérdida. - es aquella parte del valor de los bonos que el inversionista pierde, conllevando a pérdidas de gran magnitud.</p>	<p>2. Probabilidad de incumplimiento. - esto sucede cuando el prestatario incumple con su pago oportuno de cuotas de capital e interés.</p>
<p>Prestatario y los costos esperados de dificultades financieras</p>	<p>1. Costo de insolvencia financiera y quiebra. - es aquella parte del valor de los bonos que el inversionista pierde, conllevando a pérdidas de gran magnitud.</p>	<p>2. Probabilidad de que las dificultades financieras sucedas. - en las empresas cuando los beneficios negativos obtenidos durante periodos de desaceleración económica, aumenta la probabilidad de quiebra debido al incremento del apalancamiento financiero, por lo tanto, una de las desventajas de operar con</p>

apalancamiento es que con ingresos bajos la mayoría de las empresas enfrentan una situación de estrés financiero.

Nota. Adaptada en base a Altman (1968). *Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy*

1.1.4.3 Teoría de la valoración del riesgo de crédito. La teoría de la evaluación del riesgo crediticio se refiere a los métodos y modelos utilizados para evaluar la probabilidad de que una corporación experimente pérdidas financieras debido al incumplimiento de un socio comercial. Implica evaluar los riesgos crediticios de las empresas de la cadena de suministro e identificar el riesgo crediticio propio y el contagio del riesgo crediticio (Xiaofeng y Zhang, 2023). Hay dos tipos de modelos de impago por riesgo crediticio: los modelos estructurales, que calculan la probabilidad de impago en función de los activos y pasivos de una empresa, y los modelos de forma reducida, que asumen una causa externa del impago y la modelan como un hecho aleatorio (Jumbe y MGor, 2022).

Un objetivo clave para las organizaciones, según Ludovic et al. (2018), consiste en asegurar su viabilidad a largo plazo. Para lograr esto, es necesario generar flujos de efectivo suficientes que aborden diversas necesidades financieras. Estas incluyen la gestión del capital de trabajo, esencial para las operaciones diarias, así como la satisfacción de los requisitos de activos a largo plazo para garantizar la continuidad a lo largo del tiempo. Además, se destaca la relevancia de manejar de manera eficiente la deuda, asegurándose de que las obligaciones financieras sean manejables y no representen una carga excesiva para la organización. Por último, se enfatiza la importancia de seguir una política de dividendos adecuada, involucrando decisiones estratégicas en la distribución de beneficios entre los accionistas, logrando un equilibrio apropiado entre reinversión en la empresa y recompensa a los inversionistas. En conjunto, estas acciones financieras contribuyen al mantenimiento de la sostenibilidad y la estabilidad financiera a largo plazo de las organizaciones.

En este contexto, los modelos de *credit scoring*, que buscan automatizar la gestión de créditos mediante la evaluación de variables específicas, son herramientas importantes para decidir la aprobación o denegación de operaciones crediticias. Otra técnica usualmente aplicada se fundamenta en las 5C (Carácter, capital, capacidad, garantías colaterales, condiciones de la economía) bajo el ámbito de la incertidumbre (Luna et al., 2018).

1.2 Marco conceptual

En Ecuador, de acuerdo lo indica Camino y Berrezueta (2018), las empresas familiares (EF) son necesarias y juegan un papel importante en la economía aportando el 51% del PIB en 2016. Esta investigación desarrolla una nueva metodología para definir las EF, basada en la estructura de propiedad y el poder de la familia. Se revela que el 86% de las empresas ecuatorianas son familiares. La metodología propuesta busca estandarizar la clasificación de EF y facilitar futuras investigaciones. Se destaca el significativo poder de decisión familiar en las EF, especialmente en las grandes. La investigación proporciona una base para análisis empíricos futuros en este ámbito.

La distribución de los ingresos de las empresas sigue una ley universal conocida como distribución de Zipf-Mandelbrot, y los parámetros de esta distribución proporcionan información relevante sobre la estructura de una economía (Ramsden y Beso, 2000). La relación entre el tamaño y la rentabilidad difiere en diversos sectores; en algunos, se observa un aumento en la rentabilidad con el tamaño, mientras que en otros sectores no se evidencia una relación significativa. (Burke, 2017). Los parámetros de distribución de las empresas en un país, clasificados por tamaño, también difieren de un país a otro, lo que sugiere que la riqueza y la prosperidad están influenciadas por factores que van más allá de los indicadores económicos tradicionales (Timilsina, et al., 2014).

Los tamaños de las empresas en Ecuador según los parámetros, activos, empleados e ingresos de la CEPAL se pueden analizar con base en algunos estudios efectuados. La investigación realizada por Simbaña et al. (2018), se centra en el crecimiento de las empresas ecuatorianas y lo mide a través de las ventas y el empleo. Descubrieron que el tamaño y el

endeudamiento tienen un impacto negativo en el crecimiento, mientras que la edad y la innovación son factores importantes para el crecimiento de las ventas netas.

Bonilla (2014) analiza la importancia de las pequeñas y medianas empresas en la economía ecuatoriana, particularmente en el sector textil, que se ha enfrentado a desafíos en los últimos años. Ramírez et al. (2021) describen las prácticas gerenciales de las empresas medianas en Ecuador, incluyendo aspectos como la cultura organizacional, el liderazgo y la innovación. Cueva et al. (2017) analizan la rentabilidad de las empresas medianas en Ecuador y encuentran bajas correlaciones entre los indicadores financieros y las fuentes de financiación.

Las pequeñas y medianas empresas (Pymes) en Ecuador, que suelen ser dirigidas por familias, enfrentan retos en la toma de decisiones debido a aspectos como el compromiso asociado al tamaño de la empresa, la flexibilidad de los planes, la claridad de los objetivos y políticas, la medición de variables y el impacto humano (Hernan, y otros, 2023). Se propone un modelo de toma de decisiones basado en estos factores, desarrollado a través de un estudio del estado del arte, encuestas a directivos ecuatorianos y análisis estadístico. Se resalta la importancia de la claridad en los objetivos y la medición de variables. El estudio concluye que estos aspectos son especialmente relevantes en empresas con una antigüedad de uno a diez años.

El estudio de García y Gallegos (2022) examina la transformación digital en pequeñas y medianas empresas (PYMES) en Ecuador, utilizando un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo. Se enfoca en tres sectores: retail, textil e industrial, y revela que, aunque las PYMES están adoptando la digitalización, lo hacen de manera empírica y sin un plan estratégico claro. Los hallazgos cualitativos identifican fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en cinco dimensiones clave (estrategia, cultura organizacional, tecnología, procesos y entorno), mientras que los cuantitativos miden el nivel de madurez digital de las empresas. El estudio concluye que los principales desafíos para estas empresas se encuentran en los procesos comerciales y la experiencia del cliente.

1.2.1 Tejido empresarial ecuatoriano

El tejido empresarial ecuatoriano, conformado por pequeñas y medianas empresas (PYMES), desempeña un papel decisivo en la economía del país, contribuyendo significativamente a la generación de riqueza y empleo (2023). En su mayoría, estas empresas son de tamaño reducido y se ubican en los sectores de comercio mayorista y minorista, centrando sus operaciones principalmente en el mercado nacional.

En este sentido, según lo reportado por Primicias (2023), las pequeñas y medianas empresas (Pymes) en Ecuador están presentes en diversos sectores económicos, entre los que se incluyen agricultura, comercio minorista, turismo, manufactura y servicios. Estas empresas, en su mayoría, son de carácter familiar o están lideradas por emprendedores locales. Una característica distintiva de estas Pymes es su capacidad para ofrecer una atención cercana y personalizada a sus clientes.

Esta atención cercana y personalizada según Primicias (2023), destaca la naturaleza más íntima y directa de las relaciones comerciales que estas empresas establecen con sus clientes. En comparación con las grandes corporaciones, las Pymes a menudo tienen la flexibilidad y la capacidad de adaptarse rápidamente a las necesidades específicas de sus clientes, lo que puede generar una mayor satisfacción y lealtad.

En resumen, las Pymes en Ecuador, al abarcar varios sectores y ser mayoritariamente familiares o lideradas por emprendedores locales, se distinguen por su capacidad para ofrecer un servicio cercano y personalizado, lo que puede ser una fortaleza significativa en su relación con los clientes en comparación con empresas de mayor amplitud. Al respecto, la dirección de estas PYMES ha trabajado arduamente para fortalecer prácticas éticas y fomentar una cultura profesional ética dentro de las organizaciones.

El gobierno ecuatoriano, según lo explica Sigcha et al. (2020), ha desempeñado un papel activo en el respaldo al desarrollo de las PYMES, implementando cambios en la matriz productiva y brindando apoyo económico y capacitación. Además, se considera que las alianzas estratégicas con empresas extranjeras representan una vía para que estas empresas ingresen a los mercados internacionales y mejoren su desarrollo comercial.

En la actualidad, según Rodríguez y Avilés (2020), mencionan que, en la actualidad, las pequeñas y medianas empresas (PYMES) en el mercado se manifiestan en diversas formas y tamaños. Estas empresas pueden tener un solo propietario y tienen la libertad de llevar a cabo una variedad de actividades, ya sea en la producción, comercialización o prestación de servicios, con el objetivo principal de lograr una utilidad económica.

En este contexto, las alianzas estratégicas emergen como una vía para el desarrollo empresarial, buscando no solo garantizar estabilidad en el mercado, sino también impulsar el crecimiento y, por ende, generar más empleos y mejorar las condiciones de vida en el sector.

1.2.1.1 Tipos de empresas. Hay varios tipos de empresas que se consideran de acuerdo con diferentes criterios y características, Al respecto, Vatrás (2023) afirma que los miembros de las sociedades empresariales pueden ser personas físicas, jurídicas, el estado o un estado extranjero, como también pueden estar estructuradas una parte pública y otra privada.

Zemlyanskiy (2022) sugiere que existe una estructura generalizada que puede ser aplicada para llevar a cabo y analizar actividades comerciales, independientemente de la forma de propiedad y el tipo de actividades que realice una empresa. En otras palabras, se está proponiendo un enfoque o marco que puede ser utilizado de manera universal, sin importar la propiedad (si es de propiedad privada, pública, familiar, etc.) o la naturaleza específica de las actividades de la empresa.

Esta idea sugiere que ciertos principios, metodologías o enfoques pueden ser adoptados de manera amplia para guiar la planificación, ejecución y evaluación de actividades comerciales en diversas empresas. Esto podría incluir aspectos como la gestión financiera, estrategias de marketing, operaciones comerciales y otros elementos esenciales que son aplicables en un contexto empresarial más amplio.

Las empresas ecuatorianas, según Ortiz et al. (2019), se pueden clasificar en diferentes tipos en función de varios factores. Una clasificación se basa en la estructura de propiedad, distinguiendo entre empresas familiares (FB) y empresas no familiares (NFB).

Las PYMES en Ecuador, de acuerdo lo indica Primicias (2023), son fundamentales para la economía, representando una parte significativa del tejido empresarial y contribuyendo al empleo, ingresos y crecimiento económico. A pesar de ser pequeñas y tener recursos limitados, estas empresas son emprendedoras y adaptativas. Operan en diversos sectores como agricultura, comercio, turismo, manufactura y servicios, siendo muchas de ellas empresas familiares o dirigidas por emprendedores locales. Han experimentado un crecimiento promedio del 10% anual en los últimos cinco años, impulsando significativamente la economía ecuatoriana. Además, han adoptado nuevas tecnologías y diversificado sus productos, destacando su agilidad y capacidad de adaptación.

Dentro de la economía ecuatoriana, según Mendoza et al. (2021), las MiPymes constituyen más del 95% del esqueleto empresarial, destacándose principalmente en sectores como comercio, servicios, industria manufacturera, explotación de minas y canteras, construcción, agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Es importante comprender su crecimiento y sostenibilidad debido a su relevancia en el panorama económico del país.

Según el INEC (2023), en el Ecuador existieron 882.766 empresas de las cuales el 99.5% son consideradas como MIPYME (UASB, 2019). Según el registro estadístico de empresas del 2022 de 1.228.415 empresas el 93.67% correspondió a microempresas (p. 8).

En el mismo contexto, la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023) muestra que, para el periodo 2022, en el Ecuador existieron más de 136 mil empresas registradas. Todas estas cantidades pueden clasificarse por al menos dos parámetros: tamaño y sector. En la tabla 2 se ve la primera segmentación, la cual considera la cantidad de empleados, el total de ventas y los activos.

Tabla 2*Clasificación de las empresas por tamaño*

Tipo de empresa	Personal ocupado	Valor bruto de ventas anuales	Monto de activos
Micro Empresa	De 1 - 9	≤ 100.000	Hasta US\$ 100.000
Pequeña Empresa	De 10 - 49	100.001 - 1.000.000	De US\$ 100.001 hasta US\$ 750.000
Mediana Empresa	De 50 - 199	1.000.001 - 5.000.000	De US\$ 750.001 hasta US\$ 3.999.999
Grandes Empresas	≥ 200	> 5.000.000	≥ 4.000.000

Nota. Elaboración en base a los datos obtenidos de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023).

La clasificación de las empresas está categorizada en cuatro grupos que son: Microempresas, pequeñas empresas, medianas y grandes. En Ecuador las pequeñas empresas representan el 23,03% del total empresarial. Las grandes empresas tienen una presencia menos predominante en el panorama empresarial, pero según lo indica la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, Supercías (2023)., son las principales generadoras de empleo en la población local, seguidas por las pequeñas empresas.

Al respecto, Ortiz y Morejón (2023), indican que aproximadamente el 86% de las empresas en Ecuador son empresas familiares, mientras que el 14% restante son empresas no familiares.

Según Muyma y Rojas (2019), Ecuador ha introducido innovaciones legales, como el reconocimiento de las empresas BIC (Benefit of a BIC Corporation), que priorizan la gobernanza de las partes aceptables, la transparencia y la sostenibilidad en la gestión y el comportamiento corporativo. Estas corporaciones BIC tienen el potencial de impulsar el cambio en los mercados y contribuir al proceso de cambio de los sistemas en la región. Además, las estrategias de administración de efectivo implementadas por las empresas ecuatorianas, particularmente en los sectores del comercio y la manufactura, desempeñan un papel crucial en su desempeño financiero y en el éxito empresarial general.

1.2.1.2 Clasificación internacional de sectores y subsectores. La CIIU (Clasificación Internacional Industrial Uniforme) es un sistema de clasificación que ha sido objeto de varias revisiones para incluir nuevas industrias y mejorar la comparabilidad con otras clasificaciones regionales. La última versión del CIIU es más detallada e incluye una nueva sección titulada «Información y comunicaciones» para reflejar los fenómenos económicos actuales (MCBEA, 2023).

La Clasificación Industrial Internacional Uniforme, conocida por sus siglas CIIU, es un sistema utilizado para categorizar y clasificar las actividades económicas. Establecida por las Naciones Unidas, la CIIU se emplea para comparar estadísticas de diferentes países en un marco homogéneo y permite una organización detallada de la información económica. A lo largo del tiempo, ha sido revisada en varias ocasiones para adaptarse a las evoluciones y cambios en las estructuras económicas a nivel mundial.

Según la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas (2008), la CIIU es una herramienta de referencia que permite distribuir y organizar de manera detallada la información sobre los diferentes productos y los agentes económicos que lo producen, permitiendo así las comparaciones económicas tanto nacionales como internacionales, de tal manera que los interesados en la información puedan leer o encontrar de manera rápida su ubicación tanto para su análisis como ubicación contable y financiera.

La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, Supercías (2023) presenta la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU) que comprende la estructura de los sectores económicos en distintos niveles. El nivel superior se está integrado por las siguientes secciones como se detalla en la tabla 3.

Tabla 3*Clasificación de las empresas por sector productivo*

CIU	Sector
A	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
B	Explotación de minas y canteras
C	Industrias manufactureras
D	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
E	Distribución de agua, alcantarillado, gestión de desechos y saneamiento
F	Construcción
G	Comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos, automotores y bicicletas
H	Transporte y almacenamiento
I	Actividades de alojamiento y de servicios de comida
J	Información y comunicación
K	Actividades financieras y de seguros
L	Actividades inmobiliarias
M	Actividades profesionales, científicas y técnicas
N	Actividades de servicios administrativos y de apoyo
O	Administración pública y de defensa
P	Enseñanza
Q	Actividades de atención de la salud y asistencia social
R	Artes, entretenimiento y recreación
S	Otras actividades de servicios

Nota. Elaboración en base a los datos obtenidos de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2023).

Dentro de esta clasificación, los subsectores se organizan en divisiones, ramas de actividad en grupos y actividades específicas en clases.

1.2.1.3 Clasificación del sector industrias manufactureras (C). La clasificación del sector (C) industrias manufactureras en la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIU) (2023), incluye una amplia gama de actividades que abarcan desde el procesamiento

y conservación de alimentos hasta la fabricación de productos electrónicos, pasando por la transformación de madera, papel, y sustancias químicas.

El sector se caracteriza por la transformación física o química de materiales, sustancias o componentes en productos nuevos. Esto puede incluir la alteración, renovación o reconstrucción de productos existentes. Las unidades que realizan estas actividades pueden ser plantas, factorías o fábricas, y se caracterizan por el uso de maquinaria y equipo eléctrico. Incluso las unidades que transforman materiales manualmente o en el hogar, como panaderías y sastrerías, se incluyen en este sector. Algunos ejemplos específicos de grupos dentro de este sector incluyen:

- Procesamiento y conservación de alimentos (carne, pescado, aceites y grasas vegetales y animales, productos lácteos).
- Elaboración de bebidas (bebidas alcohólicas, bebidas no alcohólicas, cervezas, aguas minerales).
- Fabricación de productos textiles (preparación e hilatura de fibras textiles, tejeduría, acabado de productos textiles).
- Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado.
- Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y corcho; fabricación de papel y cartón.
- Actividades de impresión y producción de copias; coquización y fabricación de productos de la refinación del petróleo.
- Fabricación de sustancias y productos químicos (sustancias químicas básicas, plaguicidas, pinturas, jabones, perfumes).
- Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos.
- Fabricación de productos de caucho y de plástico.
- Fabricación de otros productos minerales no metálicos (vidrio, productos de cerámica, cemento).
- Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fundición de metales.

- Fabricación de productos elaborados de metal; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos.
- Fabricación de aparatos y equipo eléctrico.
- Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p. (no clasificados previamente).
- Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte (barcos, aeronaves).
- Fabricación de muebles, colchones y somieres.
- Otras industrias manufactureras (joyas, instrumentos musicales, artículos deportivos, juegos y juguetes).
- Instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo.

1.2.2 Desempeño económico – financiero empresarial

El desempeño económico-financiero de las empresas es un tema de gran controversia. Algunos estudios sugieren que existe una correlación positiva entre los indicadores de inversión y de rendimiento financiero, como los ingresos netos por ventas, el valor agregado y el flujo de caja operativo (Binawan y Wakhid, 2023). Además, las empresas sostenibles tienden a tener un rendimiento financiero más alto, y la eficiencia de la inversión interviene en la relación positiva entre el rendimiento empresarial en materia de sostenibilidad y el rendimiento financiero (Bukvi y Tekavcic, 2022).

Sin embargo, el impacto del desempeño financiero en el crecimiento económico no está claro, ya que algunos estudios muestran que los indicadores de la ratio financiera no tienen ningún efecto en el crecimiento económico (Irwan, Andari, y Mukmin, 2020).

En la misma línea respecto al desempeño económico-financiero de las empresas, estos pueden ser medidos a través de los indicadores financieros también conocidos como ratios financieras. Al respecto, en el Ecuador, la Supercías clasifica a los ratios financieras en cuatro grupos que son: de liquidez, solvencia, gestión y rentabilidad.

Tabla 4

Indicadores financieros

Factor	Indicador	Fórmula
Liquidez	Prueba corriente	Activo corriente / pasivo corriente
	Prueba ácida	Activos corrientes – inventario/pasivo corriente
	Capital de trabajo	Activo corriente – pasivo corriente
Solvencia	Endeudamiento del Activo	Pasivo Total / Activo Total
	Endeudamiento Patrimonial	Pasivo Total / Patrimonio
	Endeudamiento del Activo Fijo	Patrimonio / Activo Fijo Neto
	Apalancamiento	Activo Total / Patrimonio
Gestión	Rotación de Cartera	Ventas / Cuentas por Cobrar
	Rotación de Activo Fijo	Ventas / Activo Fijo
	Rotación de Ventas	Ventas / Activo Total
	Período Medio de Pago	(Cuentas y Documentos por Pagar * 365) / Compras
	Impacto de la Carga Financiera	Gastos Financieros / Ventas
Rentabilidad	ROA	Utilidad neta / activo total
	ROE	Utilidad neta / patrimonio
	Margen neto	Utilidad neta / ventas
	Rentabilidad Neta del Activo (Índice Dupont)	(utilidad neta / ventas) * (ventas / activo total) * (activo total/ patrimonio)
	Margen bruto	Ventas Netas – Costo de Ventas / Ventas

Nota. Elaboración adaptada de la tabla de indicadores financieros de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros Supercías (2024). *Concepto y fórmula de los indicadores.*

Los **indicadores de liquidez** miden la capacidad de una empresa para enfrentar sus compromisos de corto plazo, destacando la importancia de disponer de efectivo o activos líquidos (Faruk et al., 2017, citado por Céspedes y Rivera, 2019, pág. 9).

- **Liquidez corriente:** Mide la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones a corto plazo.
- **Prueba ácida:** Evalúa la capacidad de pago de la empresa sin depender de la venta de inventarios.

Los **indicadores de solvencia** se refieren a la habilidad de una empresa para satisfacer sus obligaciones a largo plazo, implicando un análisis de su capacidad para cubrir

intereses y deudas a medida que se vencen (Caballero, 2008, citado por Céspedes y Rivera, 2019, pág. 16).

- **Endeudamiento del activo:** Proporción del activo financiado por deuda.
- **Endeudamiento patrimonial:** Relación entre pasivos y el patrimonio de la empresa.
- **Endeudamiento del activo fijo:** Medida de cuánto del activo fijo es financiado por el patrimonio.
- **Apalancamiento:** Relación entre activo total y patrimonio.
- **Apalancamiento financiero:** Mide el efecto del endeudamiento sobre la rentabilidad.

Los **indicadores de gestión** miden la eficiencia en la administración de cobranzas y manejo de inventarios, reflejando la actividad y utilización de recursos de la empresa (Miñano Liceth, 2012, citado por Céspedes y Rivera, 2019, pág. 11).

Los **indicadores financieros** son, por lo tanto, herramientas críticas para la toma de decisiones estratégicas y el control financiero dentro de una empresa. El adecuado uso y comprensión de estos puede significar la diferencia entre el éxito y el fracaso en la gestión corporativa.

- **Rotación de cartera:** Velocidad con que la empresa recupera sus créditos.
- **Rotación de activo fijo:** Eficiencia en el uso del activo fijo.
- **Rotación de ventas:** Mide la eficiencia en el uso del activo total.
- **Período medio de cobranza:** Tiempo promedio para cobrar créditos.
- **Período medio de pago:** Tiempo promedio para pagar a proveedores.
- **Impacto gastos administrativos y ventas:** Proporción de gastos administrativos y de ventas sobre las ventas totales.
- **Impacto de la carga financiera:** Relación de gastos financieros con las ventas.

Los **indicadores de rentabilidad** evalúan la habilidad de la empresa para generar ganancias, siendo un reflejo directo del éxito o fracaso de la gestión empresarial (Sanz, 2009; Carlos Barrios et al., 2016; Inostroza, 2004, citados por Céspedes y Rivera, 2019, pág. 14).

- **Rentabilidad neta del activo (Du Pont):** Mide la efectividad en convertir activos en utilidades.

- **Margen bruto:** Diferencia entre ventas netas y costos de ventas.
- **Margen operacional:** Proporción de utilidad operacional en las ventas.
- **Rentabilidad neta de ventas (Margen Neto):** Utilidad neta en relación con las ventas.
- **Rentabilidad operacional del patrimonio:** Rentabilidad del patrimonio en términos de utilidad operacional.
- **Rentabilidad financiera:** Mide la rentabilidad en función de varios factores incluyendo ventas, activos y patrimonio.

Estos indicadores ofrecen una visión integral del desempeño financiero de una empresa y facilitan la toma de decisiones.

Con relación a los indicadores, Poursoleyman et al. (2022) señalan que la relatividad entre los informes de sostenibilidad y los indicadores de rendimiento financiero, como la rentabilidad del capital (ROE), la rentabilidad de los activos (ROA) y el margen de beneficio, no es concluyente, y algunos estudios no han encontrado ningún. En general, la relación entre el desempeño económico-financiero de las empresas, la inversión, la sostenibilidad y el crecimiento económico es compleja y requiere más investigación.

1.2.3 Gestión financiera empresarial

Las finanzas pueden ser conceptualizadas como la habilidad y disciplina de manejar eficazmente los recursos monetarios. La gestión financiera, esencial dentro de la administración general, desempeña un papel crucial al determinar los requerimientos financieros de las empresas y en la planificación financiera global de la entidad. Desde la perspectiva del autor, el marco de gestión financiera ofrece un enfoque analítico para abordar los desafíos financieros empresariales, siendo descrito como la actividad operativa de una empresa encargada de adquirir y utilizar de manera efectiva los fondos necesarios para garantizar operaciones eficientes (Bajpai, 2023, pág. 206).

La teoría de la gestión financiera occidental se centra en la gestión de los flujos financieros externos y la mitigación de riesgos, mientras que la teoría financiera soviética rige los métodos y técnicas de gestión financiera dentro de las entidades comerciales o el Estado, lo que resulta en la actualización teórica de las prácticas de gestión soviéticas.

En la actualidad prevalecen entre otras las siguientes teorías: estructura de capital óptima, teoría de la base impositiva, teoría de la información asimétrica, teoría de jerarquía de preferencias o *PECKING ORDER THEORY* (POT), que fue formalmente propuesta por Myers (1984) y por Myers y Majluf, cimentada en el trabajo preliminar de Donaldson (1961), teoría de los costos de agencia y la teoría de los flujos libres de efectivo.

1.2.4 Quiebra empresarial

La "quiebra empresarial" según Caiza y Chango (2021), es un estado de insolvencia en el que una empresa no puede pagar sus deudas a medida que vencen. Implica que la empresa se encuentra en una situación financiera tal que su patrimonio neto es negativo, con más pasivos que activos, y no puede continuar con sus operaciones. Los autores mencionan que hay diferentes formas de categorizar la quiebra, como quiebra técnica y la quiebra legal:

1.2.4.1 Quiebra técnica. La "quiebra técnica" según Tarun (2022), se refiere al estado de una empresa que no puede llevar a cabo sus operaciones en el futuro debido a pérdidas o deudas incobrables. Se han utilizado algoritmos de aprendizaje automático para detectar el estado de quiebra de una empresa basándose en los datos disponibles.

Respecto a la predicción de la quiebra es importante para los responsables políticos, los inversores y otras partes interesadas a fin de prevenir o reducir las secuelas de la quiebra. Se han utilizado modelos de aprendizaje automático, como Random Forest, XGBoost y Support Vector Machines, para predecir las quiebras y comparar su rendimiento (Kothuru, y otros, 2022).

1.2.4.2 Quiebra legal. Es el reconocimiento legal de la insolvencia de una empresa, normalmente seguido de un proceso formal en el cual se involucra la ley y, en ocasiones, un tribunal. La empresa puede ser forzada a vender activos para pagar a los acreedores y puede terminar en liquidación. La quiebra legal se define con arreglo al "Reglamento sobre disolución, liquidación, cancelación y reactivación de compañías nacionales y revocatoria del permiso de operaciones de sucursales de compañías extranjeras" (Supercías, 2019).

1.2.5 Empresas sanas

Una empresa sana en términos financieros se refiere a una organización que es financieramente estable y capaz de hacer frente con eficacia a los desafíos que presenta su entorno. No está determinada únicamente por la riqueza, ya que las empresas financieramente sanas aún pueden mostrar miopía organizacional. El análisis de los estados financieros se considera útil para evaluar la salud financiera de una empresa y puede proporcionar indicaciones claras de su bienestar financiero y de posibles irregularidades (Toit y Vermaak, 2014).

El seguimiento de la salud financiera mediante el análisis de los estados financieros, como los balances y las cuentas de pérdidas y ganancias, es crucial para evaluar la estabilidad de una empresa y la respuesta a las recesiones económicas (Fabio y Phares, 2021). En general, una empresa sólida desde el punto de vista financiero es aquella que demuestra estabilidad, adaptabilidad y compromiso con el bienestar de su fuerza laboral.

1.2.5.1 Características empresas sanas. Una empresa financieramente sana se caracteriza por indicadores como una sólida salud financiera, un mayor tamaño y una buena reputación. Según Nurkholis (2020), estos indicadores tienen un impacto positivo en el desempeño de la empresa y en su capacidad para alcanzar sus objetivos financieros. Los indicadores de salud financiera, como la solvencia, desempeñan un papel crucial a la hora de evaluar la situación financiera actual y predecir las perspectivas futuras de negocio y desarrollo.

Otra característica, según Solesa (2021), el tamaño de la empresa también es un factor importante, ya que las empresas más grandes suelen disponer de una información más amplia e integrada y, las buenas prácticas de responsabilidad social empresarial y las prácticas empresariales sostenibles contribuyen al rendimiento financiero y la ventaja competitiva de la empresa.

En general, según Ding (2022), una empresa financieramente sólida se caracteriza por unos indicadores financieros sólidos, un mayor tamaño y prácticas empresariales sostenibles.

1.2.6 Empresas quebradas

Las empresas en quiebra a criterio de Franceschetti y Koschtial (2012), son empresas que no pueden pagar sus deudas ni cumplir sus compromisos, lo que lleva a la insolvencia. Estas empresas pueden carecer de fondos suficientes para operar sus negocios de manera eficaz, lo que puede provocar dificultades financieras y una posible quiebra.

Al respecto, Bauer (2009), indica que la quiebra se considera generalmente un fenómeno negativo, y la quiebra tiene por objeto proteger los intereses de los participantes en el mercado eliminando del mercado a las empresas ineficaces. La quiebra puede tener un impacto significativo en los empleados, ya que gran número se ven afectados por la quiebra de su empleador. Los modelos predictivos basados en indicadores financieros se utilizan con frecuencia para evaluar y predecir la quiebra en diferentes sectores.

1.2.6.1 Características empresas quebradas. Las empresas en quiebra financiera, según Marinello (2023), presentan ciertas características. Una de las principales razones del fracaso financiero es la mala administración. Las empresas también pueden quebrar si no pueden generar más beneficios que sus costos fijos.

Las decisiones incorrectas de fusiones y adquisiciones pueden llevar al fracaso, como en el caso de las empresas maduras (Warren y Lawrence, 1999). El incumplimiento de los principios de gobierno corporativo es otra razón probable del fracaso (Kumara, 2017).

Las acciones de las empresas en quiebra, a criterio de Klaudiusz (2013), suelen mostrar características similares a las de las loterías, lo que atrae a inversores individuales. Estos inversores son propietarios de una parte importante de las acciones de las empresas en proceso de reorganización por quiebra. Las operaciones motivadas por el juego en empresas en quiebra pueden provocar una fuerte caída negativa de los precios de las acciones después de la quiebra. Según Cumpean, et al. (2021), los estudios han demostrado una valoración entre la quiebra y el fraude en los estados financieros, ya que las empresas en quiebra son más propensas a participar en actividades fraudulentas.

1.2.7 Metodologías para determinar la quiebra empresarial

Un elemento específico al análisis del fracaso empresarial es la ausencia de una teoría sólida, a pesar de los esfuerzos realizados y del dinamismo y sofisticación en la creación de metodologías que podrían proporcionar un mapa de relaciones explicativas de dicho fracaso. Entre las que se destaca el método Altman, Ohlson y Zmijewski.

1.2.7.1 Metodología de Altman para predecir la quiebra empresarial. El modelo Z-Score de Altman, creado por el profesor Edward Altman en 1968, es una herramienta analítica utilizada para predecir la probabilidad de quiebra de una empresa en los próximos dos años. Se basa en razones financieras obtenidas del balance general y el estado de resultados, las cuales se ponderan y suman para obtener un puntaje Z. Esta metodología se ha adaptado a lo largo del tiempo, con versiones adicionales para empresas no cotizadas y de diferentes sectores (CFI, 2023).

El modelo de Altman, según Rivera (2020), se fundamenta en el empleo de ratios financieros que, mediante un análisis múltiple, busca prever la probabilidad de quiebra a la que podría enfrentarse una organización. En otras palabras, Altman propone un enfoque analítico que utiliza diversos indicadores financieros, o ratios, para evaluar la salud financiera de una empresa. Altman busca identificar patrones que permitan predecir la probabilidad de quiebra de la empresa.

En este modelo, la observación de relaciones financieras es clave. La capacidad predictiva del modelo radica en la idea de que ciertos patrones en los ratios financieros pueden servir como señales tempranas de problemas financieros potenciales, brindando a los analistas y a la empresa la oportunidad de tomar medidas correctivas antes de que las dificultades se intensifiquen.

El modelo original de Altman se ha modificado para adaptarse a diferentes tipos de empresas, resultando en los modelos Z1 y Z2, que se aplican a empresas privadas de manufactura y empresas no cotizadas, respectivamente. Estas versiones Según, Riviera y Riera (2020), ajustan los factores de ponderación y las variables para reflejar mejor las

características específicas de dichas empresas. A continuación, en la tabla 5, se presenta los rangos de medición.

Tabla 5

Rangos de decisión del modelo de Altman

Condición	Z
Sana	> 2,60
Gris	1,10 < Z < 2,60
Quebrada	≤ 1,10

Nota. Adaptado de Rivera y Rivera, 2023

El Z-Score se utiliza también como una herramienta para inversores, proporcionando una indicación de la fortaleza financiera de una empresa y su riesgo de quiebra.

Indicadores para las empresas manufactureras

$$X1 = (\text{Activo corriente} - \text{Pasivo corriente}) / \text{Activos totales}$$

$$X2 = \text{Utilidades retenidas} / \text{Activos totales}$$

$$X3 = \text{Utilidades antes de intereses e impuestos} / \text{Activos totales}$$

$$X4 = \text{Patrimonio} / \text{Pasivo total}$$

$$X5 = \text{Ventas} / \text{Activos totales}$$

Ecuación (1)

$$0.17 X1 + 0.847 X2 + 3.107 X3 + 0.42 X4 + 0.998 X5$$

Indicadores para las no manufactureras

$$X1 = (\text{Activo corriente} - \text{Pasivo corriente}) / \text{Activos totales}$$

$$X2 = \text{Utilidades retenidas} / \text{Activos totales}$$

$$X3 = \text{Utilidades antes de intereses e impuestos} / \text{Activos totales}$$

$$X4 = \text{Patrimonio} / \text{Pasivo total}$$

Ecuación (2)

$$6.56 X1 + 3.26 X2 + 6.72 X3 + 1.05 X4$$

Cada uno de estos componentes representa diferentes aspectos financieros de la empresa, como liquidez, rentabilidad, eficiencia operativa y estructura de capital. Un Z-Score

por debajo de 1.81 indica un alto riesgo de quiebra, mientras que un puntaje por encima de 3 señala una situación financiera sólida y baja probabilidad de quiebra.

1.2.7.2 Metodología de Ohlson para predecir la quiebra empresarial. En la aplicación de un modelo econométrico de pronóstico de quiebra empresarial desarrollado por James Ohlson, según Pérez et al. (2021), se basa en estimaciones estadísticas que permiten conocer la probabilidad de quiebra o fragilidad. En este sentido, la metodología propuesta por Ohlson según Bedoya et al. (2023), se orienta en la estimación de la verosimilitud del modelo logístico condicional; en donde se determina algunos de los componentes que inciden directamente en la continuidad empresarial.

Según Gómez y Ferreiro (2019), los modelos de predicción de quiebra tienen algunas dificultades que impiden su correcta aplicación entre los errores más comunes esta la selección de las empresas, períodos de tiempo, tamaño y dispersión de algunos indicadores financieros. Sin embargo, el modelo Ohlson, de acuerdo con Álvarez y Campa (2020), estudia el comportamiento de las variables tanto contables, así como del valor de mercado de una organización; evidenciándose, que este modelo permite obtener varios atributos referentes al valor de la empresa y mide la potencialidad para aumentarlo.

El modelo de Ohlson para predecir la quiebra, conocido como Ohlson O-score, fue desarrollado en 1980 por el Dr. James Ohlson de la Universidad de Nueva York. Este modelo usa una fórmula multifactorial basada en ratios financieros obtenidos de los estados financieros de las empresas para predecir la probabilidad de quiebra.

Este modelo de predicción de quiebra puede proporcionar a los analistas y gestores herramientas para entender mejor cómo las variables contables y el valor de mercado interactúan y afectan el rendimiento y la valoración de la empresa. En consecuencia, el modelo de Ohlson puede ser valioso para la toma de decisiones estratégicas y financieras en el ámbito empresarial.

Como podemos observar en la tabla 6, incluye nueve factores, de los cuales dos son considerados ficticios y suelen tener un impacto nulo en la fórmula. El modelo ajusta los activos totales por cambios en el índice de precios del GNP para considerar la inflación.

Ecuación (3)

$$y = -1,32 - 0,407(X1) + 6,03(X2) - 1,43(X3) + 0,757(X4) - 2,37(X5) - 1,83(X6) + 0,285(X7) - 1,72(X8) - 0,521(X9)$$

Tabla 6

Modelos de Ohlson en función del tiempo

$X_1 =$	Log $\frac{\text{Activos totales}}{\text{\% Inflación}}$
$X_2 =$	$\frac{\text{Pasivos totales}}{\text{Activo total}}$
$X_3 =$	$\frac{\text{Activo corriente} - \text{Pasivo corriente}}{\text{Activo Total}}$
$X_4 =$	$\frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$
$X_5 =$	¿Activo > Pasivo? = 1
$X_6 =$	$\frac{\text{Utilidad antes de impuestos e intereses}}{\text{Activos totales}}$
$X_7 =$	$\frac{\text{Utilidad operativa}}{\text{Pasivos totales}}$
$X_8 =$	Utilidades negativas 2 años seguidos = 1
$X_9 =$	$\frac{\text{Ingreso neto} - \text{Ingreso neto}}{\text{Ingreso neto} + \text{Ingreso neto}}$
$X_5 =$	$\frac{\text{Deuda}}{\text{Activo total}}$
$X_6 =$	$\frac{\text{Pasivo circulante}}{\text{Activo total}}$
$X_7 =$	Activo intangible total
$X_8 =$	$\frac{\text{Capital de trabajo}}{\text{Pasivo total}}$
$X_9 =$	$\frac{\text{Log utilidad operativa}}{\text{Gastos financieros}}$

Nota. Adaptado de Molina y Molina (2024). *Modelos de predicción de fragilidad empresarial:*

Una herramienta para detectar la bancarrota.

Según Breaking (2023), en comparación con su predecesor, el Z-Score de Altman, el Ohlson O-score se basa en un conjunto de datos mucho más amplio, lo que aumenta su precisión en la predicción de quiebras dentro de un período de dos años. Para convertir el O-score en una probabilidad de incumplimiento, se utiliza una fórmula específica que, a pesar de su complejidad aparente, es fácil de implementar en herramientas como Excel.

Este modelo tiene como objetivo principal medir el riesgo de angustia financiera, indicando si es probable que una empresa se declare en bancarrota en el futuro cercano.

Por otra parte, el modelo a utilizar puede variar según el momento en el que se elabore el análisis. A continuación, en la tabla 7, se presenta el modelo en función al tiempo.

Tabla 7

Modelo de Ohlson en función del tiempo

Plazo antes de la quiebra	Ecuación	% de precisión
Datos de 1 año antes	$-0.41 X_1 + 6.03 X_2 - 1.43 X_3 + 0.076 X_4 - 2.73 X_5 - 1.83 X_6 + 0.29 X_7 - 1.72 X_8 - 0.52 X_9 - 1.32$	96,12%
Datos de 2 años antes	$-0.52 X_1 + 4.76 X_2 - 1.71 X_3 - 0.30 X_4 - 2.74 X_5 - 2.18 X_6 - 0.78 X_7 - 1.98 X_8 + 0.42 X_9 + 1.84$	95,55%
Datos de 3 años antes	$-0.48 X_1 + 5.29 X_2 - 0.99 X_3 + 0.06 X_4 - 4.62 X_5 - 2.25 X_6 - 0.52 X_7 - 1.91 X_8 + 0.21 X_9 + 1.13$	92,84%

Nota. Adaptado de Tonon (2022). *Riesgo de fracaso empresarial en el sector C23 de manufactura del Ecuador*

1.2.7.3 Metodología de Zmijewski para predecir la quiebra empresarial. El modelo de Zmijewski para la predicción de quiebras empresariales, desarrollado por Mark E. Zmijewski en 1984, como lo cita Tradingview (2023), es una herramienta destacada en el campo de la predicción de insolvencias.

Este modelo según Llundo (2021), se basa en una fórmula específica que utiliza ratios financieros para estimar la probabilidad de quiebra de una empresa. Esta ecuación se

desarrolló analizando tanto empresas en bancarrota como empresas estables, proporcionando un método para evaluar el riesgo de insolvencia con base en el rendimiento, el apalancamiento y la liquidez financiera.

El trabajo original de Zmijewski (1984), es una fuente primaria y fundamental para comprender a fondo este modelo. Aunque no se obtuvo información detallada sobre la aplicación práctica y los desafíos metodológicos específicos del modelo en este contexto, se reconoce ampliamente que el modelo de Zmijewski es uno de los más conocidos para predecir la quiebra empresarial, destacándose por su enfoque en métricas financieras clave.

Tabla 8

Indicadores financieros del modelo de Zmijewski

X	Fórmula
1	Utilidad neta / Activos totales
2	Pasivos totales / Activos totales
3	Activos corrientes / Pasivos corrientes

Nota. Adaptado de Muzanni y Yuliana (2021), Análisis comparativo de los modelos Altman, Springate y Zmijewski para predecir la quiebra de empresas minoristas en Indonesia y Singapur.

Al igual que en los modelos previos, las proporciones presentes en la tabla 8 se combinan en una ecuación única que facilita la identificación del nivel de riesgo de quiebra de la empresa.

La evaluación del resultado se realiza mediante ciertos límites numéricos que indican si la empresa se encuentra en una condición favorable o desfavorable. Una cifra más baja en el resultado obtenido refleja una mejor salud financiera de la entidad.

Ecuación (4)

$$\text{Puntuación de Zmijewski} = -4,336 - 4,513 * (\text{Ingresos netos} / \text{Activos totales}) + 5,679 * (\text{Pasivos totales} / \text{Activos totales}) + 0,004 * (\text{Activos circulantes} / \text{Pasivos circulantes})$$

La puntuación Zmijewski se utiliza para estimar la probabilidad de quiebra de una empresa analizada. Cuanto mayor sea el ratio, hay más probable será la amenaza de quiebra para la compañía (TradingView, 2023).

1.3 Evidencia empírica o estudios previos

A continuación, se presenta algunas investigaciones que se han efectuado en relación con la quiebra empresarial y su aplicación en el sector C14.

En su estudio sobre empresas hoteleras en Ecuador, Buenaño (2021) utilizó el modelo Z2-Score de Altman para predecir quiebras, analizando datos financieros de la zona tres de Ecuador obtenidos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros. Entre 2016 y 2019, se observaron fluctuaciones en activos y pasivos corrientes, con una disminución en inversiones y cambios en los niveles de endeudamiento. Tres empresas mostraron signos de deterioro financiero, estando en riesgo de quiebra para 2019. Factores externos, incluyendo políticas gubernamentales y falta de herramientas para análisis financiero, afectaron al sector. La investigación concluye resaltando la relevancia de indicadores financieros en la toma de decisiones, con un 12% de las empresas analizadas en alto riesgo de quiebra, y recomienda capacitar a los administradores en el uso de estados financieros para una mejor gestión de riesgos.

En su estudio en la Universidad Técnica de Ambato, Freire (2021) examinó el riesgo de quiebra empresarial en el sector textil de la provincia de Tungurahua, utilizando un enfoque descriptivo y correlacional con regresión logística múltiple. Analizando datos de 2017 a 2019 y empleando el modelo O-Score Logit en el software SPSS, el estudio reveló que la gestión eficiente de activos es clave para la solvencia de las empresas, y que los ratios financieros son herramientas predictivas efectivas, con una precisión del 92.9% para evaluar el riesgo de quiebra. Los resultados destacaron la influencia significativa de la rotación de activos en la

eficiencia empresarial, recomendando un monitoreo constante y la adaptación de estrategias basadas en análisis financieros para la sostenibilidad de las empresas en este sector.

El estudio de Quiñonez et al. (2020) analiza la gestión y comercialización en pequeñas y medianas empresas de servicios en el cantón Esmeraldas, Ecuador. Mediante un análisis descriptivo de documentos oficiales y entrevistas con 114 clientes internos y externos, los hallazgos muestran que la gestión en estas empresas se centra en procesos y resultados con un enfoque social, mientras que la comercialización requiere una diversificación de estrategias adaptadas al mercado. Se destaca la importancia de involucrar al cliente en la promoción del producto y servicio, así como la necesidad de estrategias integradas para mejorar la gestión y comercialización. El estudio concluye que adaptar la gestión al estilo de dirección del proceso de comercialización es crucial para incrementar la competitividad de estas empresas en el sector.

El estudio de Chimbo et al. (2019) analiza las empresas familiares en Ecuador, destacando su relevancia en el desarrollo económico y su presencia en provincias clave como Guayas, Pichincha, Manabí, Azuay y El Oro. Utilizando un enfoque cuantitativo y técnicas de análisis multivariado como el análisis de componentes principales y HJ-Biplot, se examinaron 250 empresas de diferentes tamaños, generaciones y sectores.

Los hallazgos subrayan la importancia de la sucesión en la empresa familiar para el crecimiento económico, advirtiendo que decisiones inapropiadas pueden conducir a un déficit en su desarrollo. Concluyen que las empresas familiares en Ecuador se han reubicado exitosamente en el mercado, aumentando su participación, diversificando sus productos, expandiendo su influencia geográfica e iniciando exportaciones internacionales.

El estudio de Hernández et al. (2023) se enfoca en las pequeñas y medianas empresas (Pymes) del sector de comercio mayorista y minorista, destacando su importancia en la generación de riqueza y empleo, y su impacto en la economía nacional. Estas empresas, que se orientan principalmente hacia el mercado interno, ponen énfasis en la ética, la cultura organizacional y el clima laboral.

Para enfrentar retos a nivel nacional e internacional, es esencial que desarrollen estrategias innovadoras para lograr ventajas competitivas. La investigación, de tipo descriptivo y no experimental, utilizó cuestionarios para evaluar la ética, cultura y clima organizacional en estas Pymes. Los resultados indican que la dirección de estas empresas prioriza establecer normas y obligaciones morales para reforzar la ética profesional.

En Ecuador, las organizaciones de la economía popular y solidaria se registran de forma individual o colectiva, participando en actividades de marketing, intercambio y financiamiento de bienes y servicios. Según Pérez et al. (2021), el 66,6% de las entidades financieras en el país son cooperativas de ahorro y crédito, y existen también cajas de ahorro, bancos comunitarios y comunales, bancos y mutualistas de ahorro y préstamo. Estas entidades actúan como intermediarios financieros, obteniendo ingresos a través de comisiones e intereses. Importante es destacar que el 78% de las grandes empresas ecuatorianas promueven un sistema asociativo de ahorros y créditos para sus colaboradores, lo que facilita el acceso continuo a fuentes de financiamiento y ofrece diversas posibilidades y fuentes de capital para ellos.

Las pequeñas y medianas empresas (Pymes) de Guayaquil, Ecuador, juegan un rol crucial en la economía local, pero enfrentan desafíos significativos en su Departamento de Ventas debido a una gestión mayoritariamente informal y fallos en procesos internos. La investigación de Bernal y Chancay (2021) destaca que estas deficiencias afectan su rentabilidad y capacidad de obtener financiamiento, un aspecto crítico para mejorar producción y ventas. A pesar de su contribución económica, las Pymes luchan por cumplir con los estándares y requisitos de las instituciones financieras. Sin embargo, la implementación de estrategias de venta efectivas podría potenciar sus ingresos y el desarrollo socioeconómico, mejorando así sus perspectivas de rentabilidad y acceso a financiamiento.

En su estudio sobre el riesgo de quiebra en las cooperativas de ahorro y crédito (COACs) del segmento 2 radicadas en Quito, Quijia (2022) utilizó el modelo Altman Z-Score para predecir quiebras, analizando el desempeño financiero de estas cooperativas entre 2017 y 2020. A través de este método, se observó que el riesgo de quiebra del sector era muy alto.

La investigación concluye que, según el Altman Z-Score, las COACs se clasifican como empresas con significativas dificultades financieras y alto riesgo de quiebra. Este resultado implica que dichas cooperativas tienen mayores probabilidades de fracaso financiero. La evaluación proporciona una visión crítica de la situación financiera del sector cooperativo en Quito, resaltando la importancia de herramientas analíticas como el modelo de Altman para predecir y gestionar riesgos financieros en instituciones de ahorro y crédito.

En su estudio sobre la aplicación del modelo Z de Altman para predecir quiebras en empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, Vera (2017) analizó el desempeño financiero de varias empresas grandes del sector manufacturero entre los años 2013 y 2015. Se observó que, a través del modelo Z de Altman, se pudo clasificar a las empresas en diferentes zonas de riesgo según su puntaje Z, lo que permitió identificar aquellas en riesgo de quiebra. La investigación concluye que las empresas con mejores desempeños financieros, como MASECA, MINSA y LALA, se encontraban fuera de peligro de un desastre financiero a corto plazo, ubicándose en la zona segura. En contraste, las empresas BIMBO y SIGMA se ubicaron en los últimos lugares, lo que indica un mayor riesgo de caer en dificultades financieras si no toman acciones para mejorar su desempeño financiero.

Capítulo dos

Caracterización del sector manufacturero y del subsector C14

2.1 Introducción

En el capítulo dos, se describe aspectos generales relacionados con el tejido empresarial del Ecuador de acuerdo con la clasificación CIIU y datos reportados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros Supercías (2024). El análisis se realiza desde el año 2017 al 2022, periodo de estudio. No obstante, es importante mencionar que en el mercado ecuatoriano se encuentran en otros grupos los contribuyentes formales e informales que aportan significativamente a la economía del país.

Como segundo punto, en este capítulo se analiza el sector manufacturero y el comportamiento del subsector fabricación de prendas de vestir (C14). A continuación, en la tabla 9 se detalla la cantidad de compañías por tamaño de los años 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022.

Tabla 9

Cantidad de compañías por tamaño registradas en Supercías del 2017 al 2022

Empresas por Tamaño				
Año	Microempresa	Pequeña	Mediana	Grande
2017	42.652	20.203	6.963	2.777
2018	45.706	21.168	7.253	3.009
2019	52.715	21.103	7.169	3.006
2020	59.963	20.429	6.566	2.756
2021	64.271	22.236	7.287	3.281
2022	70.554	24.190	7.916	3.612

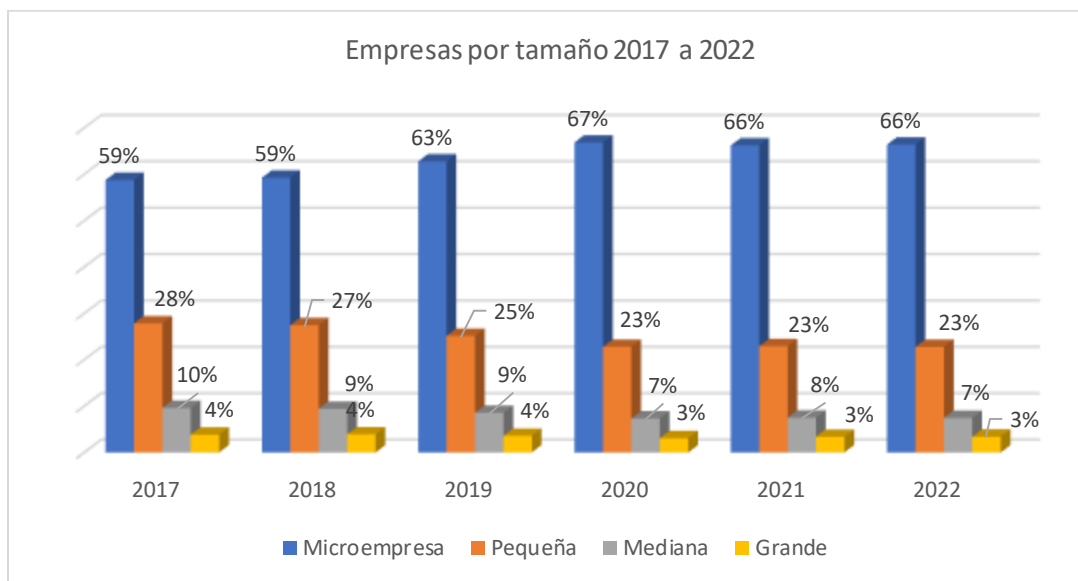
Nota En la tabla se detalla la cantidad de empresas desde 2017 a 2022 según base de datos de Supercías (2024).

El segmento de microempresas tiene mayor participación dentro del mercado ecuatoriano, muy importante por la generación de empleo directo e indirecto y pese a que sus capitales son limitados, contribuyen con la Población Económicamente Activa (PEA). En todos los años de estudio se observa que las Microempresas se mantienen como nivel de preferencia entre los contribuyentes.

En la figura 1, se detalla las compañías registradas periodos 2017 a 2022 expresado en valores porcentuales.

Figura 1

Porcentaje de empresas por tamaño registradas en Supercías 2017-2022



Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

(2024). *Compañías por sectores*

Las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) desempeñan un papel básico en la economía interna del país al crear empleos e impulsar el crecimiento económico. Sin embargo, enfrentan importantes desafíos que obstaculizan su establecimiento y crecimiento. Algunos obstáculos identificados incluyen la falta de liquidez para cubrir los costos administrativos y operativos, así como deficiencias en los modelos de gestión, falta de apoyo gubernamental, falta de asociaciones empresariales y acceso limitado a la tecnología. Este tipo de problemas constituyen riesgos para la estabilidad en el mercado, inclusive muchas de ellas tienden a cerrar sus operaciones.

Con relación a las empresas grandes del país, aunque su porcentaje en cantidad es bajo, el aporte a la economía del país es significativo al generar de manera directa e indirecta mayor cantidad de empleos, y su estabilidad económica, liquidez y solvencia le permiten mantenerse en el mercado.

En cuanto a la generación de empleo por parte de las empresas que operan en el Ecuador, en la siguiente tabla 10, se detalla desde los años 2017 a 2022.

Tabla 10*Empleos por segmentos de empresas*

Empleados por segmentos de empresas				
Años	Microempresa	Pequeña	Mediana	Grande
2017	620.322	203.778	343.323	1.225.286
2018	281.582	295.197	336.308	898.939
2019	418.788	344.856	355.424	814.575
2020	414.957	243.395	225.734	718.622
2021	493.720	290.855	244.464	732.583
2022	347.696	195.985	225.819	1.732.842

Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

(2024). *Empleos por segmentos de empresas*

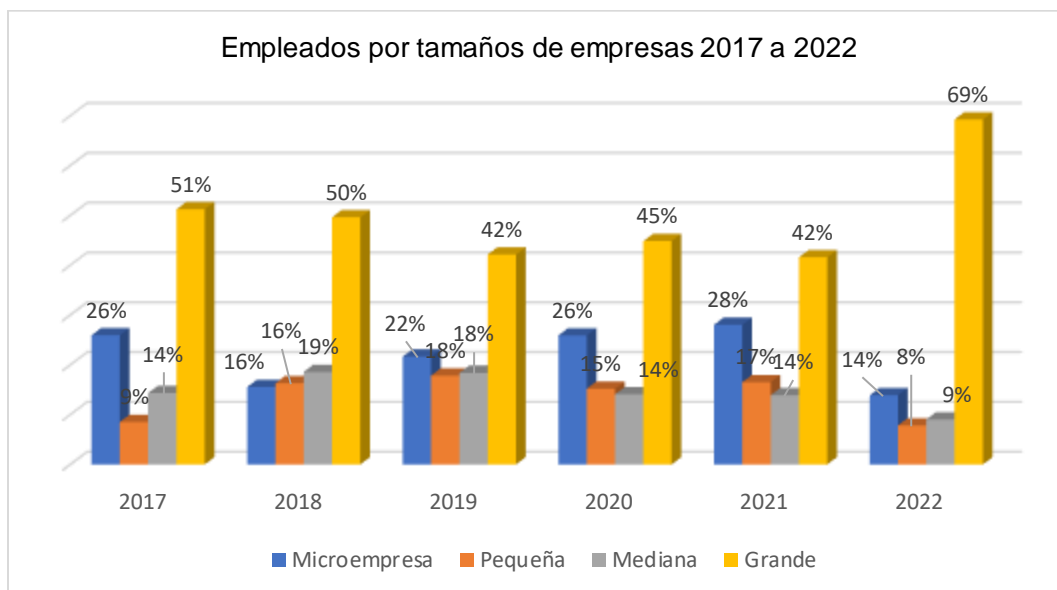
Para reducir la pobreza y garantizar una prosperidad compartida, es necesario que el crecimiento económico genere empleos en mayor cantidad y de mejor calidad, ya que constituyen la vía más efectiva para superar la pobreza. De allí la importancia de que las empresas tengan estabilidad, puesto que a través de ellas y con el aporte de empleos mejora el PEA.

Pese a que las grandes empresas representan el 3% del total de empresas, en generación de empleos tiene una mayor representatividad con respecto al resto de medianas, pequeñas y microempresas.

A continuación, en la figura 2, se representa porcentualmente la cantidad de empleos durante los años 2017 a 2022.

Figura 2

Número de empleados por tamaño de empresas 2017 a 2022



Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2024). *Empleos por segmentos de empresas*

Las empresas grandes aportaron con empleos con el 69% que equivale a 1.225.286 al 2017, mientras que las microempresas con el 26% equivalente a 620.322 empleos INEC (2017). Sin embargo, los años 2018, disminuyeron considerablemente. Durante los años 2019 se evidencia una tendencia creciente la cual se ve afectada al 2020, producto principalmente por pandemia COVID.

Para el año 2021, de acuerdo con el reporte del INEC (2023), se observa un crecimiento en todos los sectores y ya para el 2022 la generación de empleo por parte de las grandes empresas fue de 1.732.842 que equivale al 69%, mientras que las Microempresas aportaron con 347.696 empleos equivalente al 14% del total de empleos.

A continuación, en la tabla 11, se detalla la cantidad de empresas según la clasificación CIU 4.0

Tabla 11*Clasificación de empresas al 2022 según CIIU 4.0*

CIIU	Sector	No
A	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	7.323
B	Explotación de minas y canteras	2.252
C	Industrias manufactureras	7.164
D	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	1.176
E	Distribución de agua, alcantarillado, gestión de desechos y saneamiento	989
F	Construcción	10.580
G	Comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos, automotores y bicicletas	34.614
H	Transporte y almacenamiento	14.025
I	Actividades de alojamiento y de servicios de comida	3.444
J	Información y comunicación	5.915
K	Actividades financieras y de seguros	3.635
L	Actividades inmobiliarias	5.926
M	Actividades profesionales, científicas y técnicas	14.782
N	Actividades de servicios administrativos y de apoyo	8.366
O	Administración pública y de defensa	5.489
P	Enseñanza	1.035
Q	Actividades de atención de la salud y asistencia social	3.969
R	Artes, entretenimiento y recreación	3.874
S	Otras actividades de servicios	1.614

Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2024).

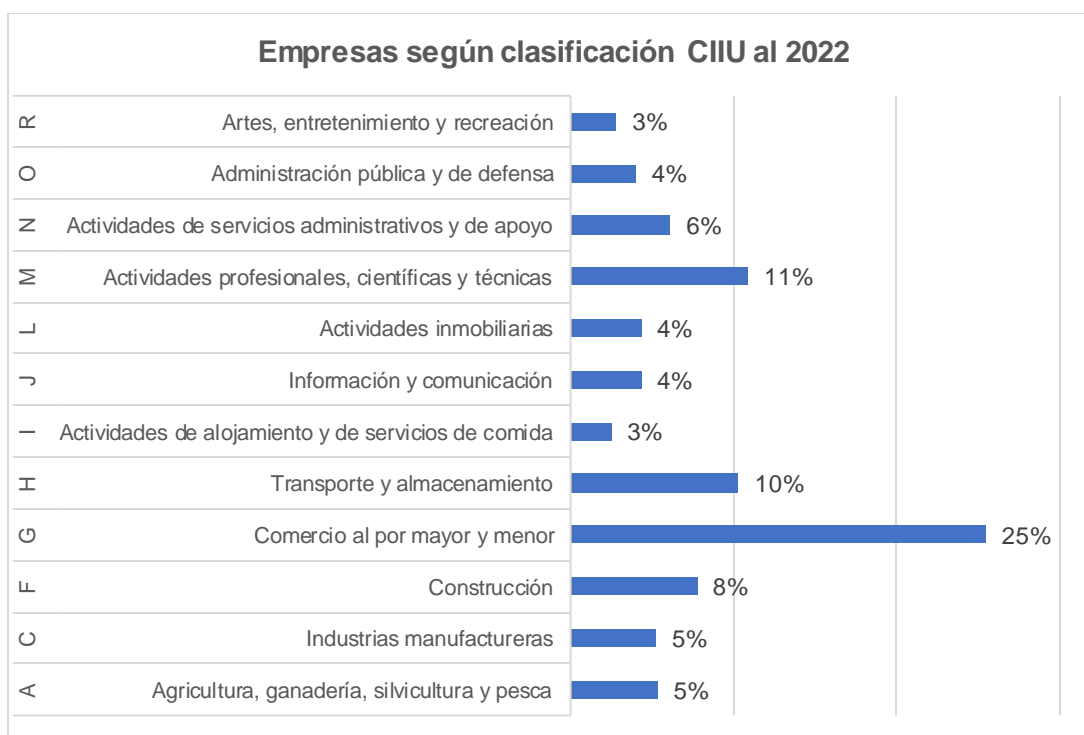
empleos por segmentos de empresas

Según la información de Supercías (2024), el sector G, Comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos, automotores y bicicletas, son el grupo con mayor aporte a la economía con 34.614 empresas bajo esta clasificación. En segundo lugar, se encuentra el sector M, actividades profesionales, científicas y técnicas que incluye a todos los grupos de profesionales con 14.782. En tercer lugar, se encuentra el sector H, transporte y almacenamiento con 14.025 y en cuarto lugar está el sector F, Construcción con 10.580 empresas.

En la figura 3, se presenta la información en datos porcentuales.

Figura 3

Empresas según clasificación CIIU 4.0



Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

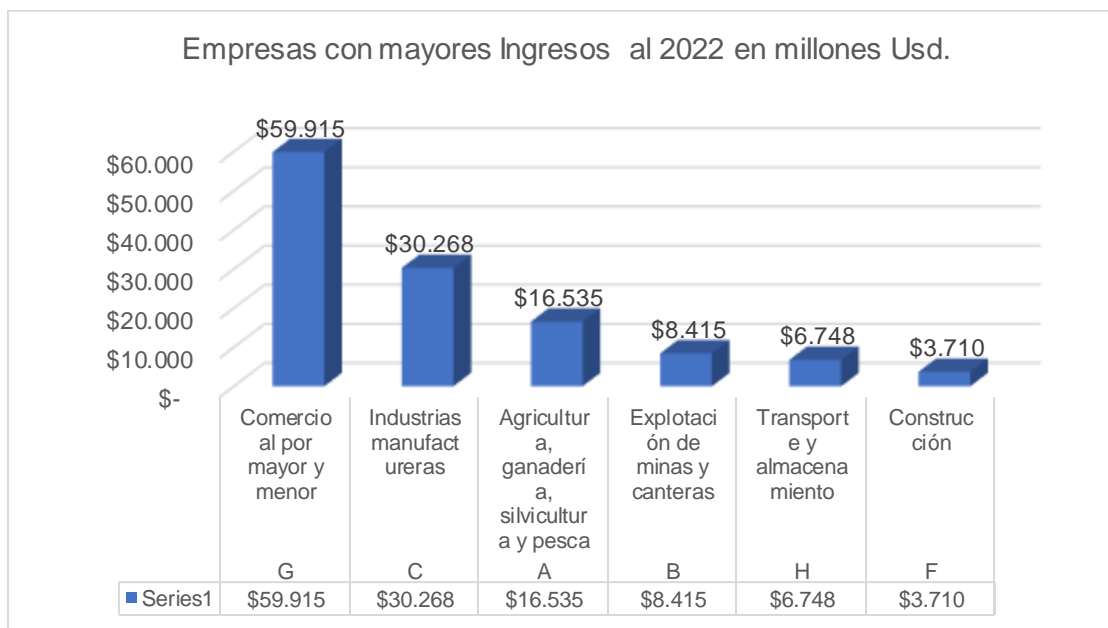
(2024). *empleos por segmentos de empresas*

La figura 3 contiene datos porcentuales respecto a la cantidad de empresas bajo clasificación CIIU, destacando el sector G, comercio al por mayor y menor que representa el 25% del total de empresas, seguidas del sector M, actividades profesionales, científicas y técnicas, las actividades de transporte y almacenamiento (H) representa el 10%, el sector de la construcción (F) representa el 8%, mientras que el sector de industrias manufactureras representa el 5%.

En contraste con lo indicado respecto a la cantidad de empresas por sector económico se encuentra el valor monetario USD que manejan cada sector, como resultado se detalla a continuación a las empresas por sectores con mayores ingresos en términos de moneda USD y se considera el año 2022.

Figura 4

Sectores con mayores ingresos al año 2022



Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

(2024). *empleos por segmentos de empresas*

La figura 4, contiene los sectores de empresas con mayor representatividad en ventas al año 2022. Las compañías del sector comercio al por mayor y menor se ubica en el primer lugar con un ingreso mayor a 59.915 mil millones.

En segundo lugar, se encuentra el sector industrias manufactureras con ingresos superiores a 30.268 mil millones. La sección de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca tuvo ingresos por 16.535 mil millones. La explotación de minas y canteras registró ingresos por más de 8.415 mil millones, mientras que el sector de transporte y almacenamiento presentó ingresos por más de 6.748 mil millones.

El sector de la construcción, pese a que es uno de los sectores que mayor movimiento registra en el país por las obras de construcción tanto viales como de elaboración de viviendas, se ubica en el sexto puesto con respecto a ingresos con 3.7410 mil millones.

2.2 Caracterización del sector C14: fabricación de prendas de vestir

El sector de prendas de vestir en Ecuador ha sido históricamente un componente vital de la economía nacional, contribuyendo significativamente al producto interno bruto (PIB)

manufacturero. Según Analuiza (2019), este sector no solo representa una importante fuente de empleo, sino que también es un indicador clave de las tendencias económicas y de consumo en el país.

Tabla 12

Variables económicas de empresas del sector C143 (Fabricación de prendas de vestir)

Variables Económicas	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Número de empresas (unidades)	312	341	335	338	394	501
Producción total empresarial (USD millones)	392,97	407,30	404,35	264,74	343,54	469,37
Consumo Intermedio empresarial (USD millones)	0,00	121,03	124,44	96,26	107,87	137,42
Valor agregado empresarial (USD millones)	392,97	193,76	180,61	123,32	147,50	30,76
Formación bruta de capital fijo empresarial (USD millones)	37.453,48	39.162,11	40.789,19	39.814,12	42.188,23	50.493,98
Remuneraciones (USD millones)	0,00	35,19	34,62	22,11	25,40	122,29
Personal ocupado (personas)	1.015.400	1.018.800	956.600	844.300	836.100	1.097.300

Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

(2024). *empleos por segmentos de empresas*

El sector de prendas de vestir en Ecuador ha jugado un papel significativo en la economía del país. Estos son algunos datos relevantes que respaldan esta afirmación: El sector textil y de confección aporta cerca del 1% al producto interno bruto (PIB) nacional de Ecuador. Sin embargo, este sector experimentó una disminución considerable en 2020, con una caída del 9.9% entre enero y septiembre, mientras que las ventas se redujeron en un 40% entre marzo y diciembre, afectadas en gran medida por la pandemia de COVID-19 (Lucero, 2021).

En 2021, según Tavra (2022), Ecuador importó prendas de vestir y complementos por un valor de \$225 millones, representando un aumento del 39% en comparación con 2020. Esto demuestra una recuperación parcial del sector. Además, la venta de ropa en 2021 generó \$1.084 millones, destacando la relevancia del sector en la economía del país.

El sector textil y de confecciones es uno de los más importantes en la industria manufacturera ecuatoriana. Contribuye con un 7% al PIB manufacturero nacional y es el tercer sector más grande en esta categoría. Además, es el segundo sector manufacturero que más empleo formal genera en el país, con más de 174.000 puestos de trabajo, lo que representa el 21% del empleo producido por la industria manufacturera ecuatoriana (Corporación Mucho Mejor Ecuador, 2021).

Estos datos evidencian que el sector de prendas de vestir no solo es una fuente significativa de empleo en Ecuador, sino que también desempeña un papel crucial en las tendencias económicas y de consumo del país. La industria ha mostrado resiliencia y capacidad de recuperación frente a los desafíos, manteniendo su importancia en la estructura económica nacional.

Durante el periodo 2017-2022, según González (2019), el sector de prendas de vestir en Ecuador ha mostrado un crecimiento anual considerable. Este crecimiento puede atribuirse a varios factores, incluyendo la expansión de la demanda interna, el incremento en la capacidad de producción, y la adaptación a las nuevas tendencias de moda y consumo. La industria ha demostrado una notable capacidad de adaptación a los cambios en el mercado, tanto a nivel local como internacional.

La investigación titulada "Análisis de indicadores financieros y quiebra empresarial de las empresas del subsector C14 fabricación de prendas de vestir en el periodo 2017 - 2022" (González, 2019), se centra en un segmento del mercado ecuatoriano que, según los datos proporcionados, muestra un comportamiento empresarial fluctuante. A lo largo del período de análisis, el número de empresas aumentó significativamente de 312 a 501, lo que refleja un crecimiento en el número de actores dentro del subsector.

Sin embargo, a pesar del aumento en el número de empresas, la producción total empresarial y el valor agregado empresarial presentaron variaciones significativas. Mientras que la producción total mostró un descenso en 2020, posiblemente debido al impacto de la pandemia de COVID-19, se recuperó notablemente en 2022, alcanzando los 469,37 millones de USD. Por otro lado, el valor agregado empresarial tuvo una caída drástica en 2022 a solo

30,76 millones de USD, sugiriendo que los costos intermedios y otros factores podrían estar ejerciendo una presión considerable en la rentabilidad del sector.

El consumo intermedio empresarial muestra un incremento sostenido, lo que podría estar indicando un aumento en los costos de producción o una inversión en calidad y cantidad de los insumos utilizados. Esto puede ser una señal tanto de expansión como de presión sobre los márgenes de beneficio.

La formación bruta de capital fijo empresarial experimentó un notable incremento, pasando de 37.453,48 millones de USD en 2017 a 50.493,98 millones de USD en 2022, lo cual refleja una inversión sustancial en activos fijos que podría estar orientada a la modernización y expansión de la capacidad productiva del sector.

Respecto a las remuneraciones, después de no reportar pagos en 2017, se observa un incremento progresivo hasta 2022, año en el que se registra una significativa elevación a 122,29 millones de USD. Este aumento en la remuneración podría estar correlacionado con el incremento en el personal ocupado, que también creció considerablemente, alcanzando 1.097.300 personas en 2022.

En resumen, el análisis de estos datos sugiere que el subsector de fabricación de prendas de vestir ha enfrentado retos, pero también ha exhibido signos de vitalidad y crecimiento, impulsado por factores como políticas de fomento al comercio exterior y una tendencia al alza en la inversión en activos fijos. Sin embargo, el significativo descenso en el valor agregado empresarial en 2022 requiere una evaluación detallada para entender las causas subyacentes y las posibles implicaciones para la sostenibilidad a largo plazo del sector.

2.2.1 Análisis financiero del sector C14

Este sector engloba la producción y fabricación de diversas prendas de vestir, incluidos accesorios. La clasificación se realiza en función del material predominante utilizado y el tipo de proceso de producción. A continuación, se describen sus subclases (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, 2009):

141 - Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel (1410).

- **Descripción:** Esta clase comprende la fabricación de prendas de vestir hechas de materiales como tela, cuero artificial, tejidos y otros, excluyendo específicamente las prendas hechas completamente de piel.
- **Ejemplos de productos:** Trajes, vestidos, pantalones, faldas, camisas, blusas, ropa interior, corbatas, corsés, batas, uniformes, entre otros.
- **Exclusiones:** No incluye la fabricación de prendas hechas completamente de piel.

142 - Fabricación de artículos de piel (1420)

- **Descripción:** Esta clase se refiere a la producción y fabricación de prendas y artículos hechos principal o completamente de piel. Puede incluir tanto pieles naturales como tratadas.
- **Ejemplos de productos:** Abrigos de piel, chaquetas de piel, guantes de piel, bolsos, carteras, y otros artículos similares hechos de piel.
- **Exclusiones:** No incluye la fabricación de calzado de piel ni de muebles con revestimientos de piel.

143 - Fabricación de artículos de punto y ganchillo (1430)

- **Descripción:** Esta clase engloba la producción y fabricación de prendas y artículos hechos mediante técnicas de punto y ganchillo. Los productos pueden variar desde ropa hasta accesorios y decoración.
- **Ejemplos de productos:** Jerseys, cardigans, bufandas, gorros, mitones, calcetines, mantas, colchas, y otros productos similares.
- **Exclusiones:** No incluye la fabricación de prendas que no sean de punto o ganchillo, incluso si están hechas de hilos o fibras similares

Capítulo tres

Metodología y discusión de resultados

3.1 Metodología

3.1.1 Enfoque

La investigación tiene un enfoque mixto, combinando elementos cualitativos y cuantitativos, de tipo no experimental con enfoque transversal. Al respecto Sánchez et al. (2018) indican que la metodología no experimental puntualiza y analiza variables tal como existen en la realidad en un determinado momento.

Respecto al análisis de indicadores financieros se aplica el método cuantitativo, mientras que la evaluación de factores externos y su impacto en la quiebra empresarial se presentan con el apoyo del método cualitativo.

3.1.2 Alcance

La investigación tiene un enfoque mixto, combinando elementos cualitativos y cuantitativos, de tipo no experimental con enfoque transversal. Al respecto Sánchez et al. (2018), indican que la metodología no experimental puntualiza y analiza variables tal como existen en la realidad en un determinado momento. Respecto al análisis de indicadores financieros se aplica el método cuantitativo, mientras que la evaluación de factores externos y su impacto en la quiebra empresarial se presentan con el apoyo del método cualitativo.

3.1.3 Método

El estudio tiene una metodología de investigación deductiva, de acuerdo con lo indicado por Hernández et al. (2014) se parte de un planteamiento general del problema hacia un análisis más específico. Se basó en la hipótesis general de que las empresas con una gestión deficiente tienen una mayor probabilidad de enfrentar la quiebra. Esta teoría parte de la premisa de que una mala gestión empresarial puede conducir a una escasez de recursos y decisiones inadecuadas, lo que a su vez podría desencadenar la quiebra.

Para verificar esta teoría, el estudio procedió a analizar datos de empresas que han experimentado la quiebra, comparándolas con aquellas que no han atravesado por esta situación.

El estudio en cuestión se llevó a cabo un análisis detallado de la situación económica y financiera de 88 empresas pertenecientes al sector de "fabricación de prendas de vestir" que incluye los códigos CIU (1410.01 – 1410.02 - 1410.03 – 1410.04 -1410.05 – 1410.09 – 1430.01 y 1430.02).

Para ello, se utilizaron los datos obtenidos de los estados financieros anuales que estas empresas presentaron. Estos estados financieros estaban bajo la supervisión de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros de Ecuador.

El período de tiempo considerado para este análisis abarca desde el año 2017 hasta el 2022, ofreciendo así una visión integral de la situación financiera de estas empresas a lo largo de cuatro años.

Un factor importante de mencionar es que del total de empresas se depuró y se consideró aquellas que registran valores económicos en los activos corrientes, pasivos corrientes y no corrientes, patrimonio, entre otras.

3.1.4 Población y muestra

La población objetivo incluye todas las empresas del subsector C14 en Ecuador, que según la base de datos de la Superintendencia corresponde a 2.635 expedientes.

En la tabla 13, se detalla la clasificación del sector empresarial que se consideró para el análisis, indicando que dentro del grupo de las CIU – C14, se encuentran todas las relacionadas con prendas de vestir.

Tabla 13

Población del Subsector C14 en el periodo 2017 -2022

CIU	AÑOS					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
C1410.01	21	52	39	43	97	51
C1410.02	64	349	195	190	545	308
C1410.03	6	18	15	16	51	30
C1410.04	13	29	30	32	92	50
C1410.05	11	15	15	13	36	20
C1410.09	7	18	18	16	41	22

C1430.01	2	1	1	9	2	1
C1430.02	5	9	6	7	16	8
Suma empresas	129	491	319	326	880	490

Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2024). *empleos por segmentos de empresas*

Para determinar una muestra adecuada del subsector C14 (fabricación de prendas de vestir) en cada año del período 2017-2022, se emplea el método de muestreo estratificado. Este método es ideal cuando la población se puede dividir en subgrupos (estratos) que son internamente homogéneos pero que difieren entre sí. En este caso, cada año representa un estrato.

La fórmula general para calcular el tamaño de una muestra estratificada es:

Ecuación (5)

$$n = N_x \frac{Z^2 \times p(1-p)}{E^2}$$

Donde:

- n es el tamaño de la muestra por estrato.
- N es el tamaño total de la población en el estrato.
- Z es el valor Z correspondiente al nivel de confianza deseado (por ejemplo, 1.96 para un 95% de confianza).
- E es el margen de error tolerable (por ejemplo, 0.05 para un 5%).
- p es la proporción estimada del atributo de interés en la población (se puede usar 0.5 si se desconoce, ya que proporciona el tamaño máximo de la muestra).

Para aplicar esta fórmula a cada año, primero necesitamos el número total de empresas en el subsector C14 para cada año.

Según los datos proporcionados, estos son:

- 2017: 129 empresas
- 2018: 491 empresas
- 2019: 319 empresas

- 2020: 326 empresas
- 2021: 880 empresas
- 2022: 490 empresas

Suponiendo un nivel de confianza del 95% ($Z = 1.96$) y un margen de error del 5% ($E = 0.05$), y asumiendo que $p = 0.5$ por falta de una proporción estimada más precisa, podemos calcular el tamaño de la muestra para cada año.

$$n - 16 \times \frac{1.96^2 \times 0.5 \times (1 - 0.5)}{0.05^2}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 \times (2033,00) \times (0,5) \times (0,5)}{(0,05)^2 \times (2033,00 - 1) + (1,96)^2 \times (0,5) \times (0,5)}$$

$$n = \frac{(3,8025) \times (2033,00) \times (0,5) \times (0,5)}{(0,0025) \times (2033,00) + (3,8025) \times (0,5) \times (0,5)} \frac{84,52}{1,17} = 72,35116$$

El cálculo revela que el tamaño de la muestra para el estudio sería de aproximadamente 72 empresas. Sin embargo, en este caso, dado que el tamaño de la muestra calculado es menor al número total de empresas en el subsector para ese año, se utiliza a toda la población como muestra, es decir, se analizará a las 88 empresas que registran valores en activos, pasivos y patrimonio.

Por otra parte, el número de empresas varía en cada año de análisis y no todas cumplen con los parámetros para el análisis por lo que se depuró, quedando como resultado 88 empresas para cada año de estudio.

Además, con el objetivo de que esta investigación sea exhaustiva y precisa en estos subsectores, se incluye a todas las empresas en el análisis para cada año del periodo 2017-2022. Esto garantiza la representatividad y la precisión en la evaluación de la salud financiera y el riesgo de quiebra en el subsector C14.

3.1.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizaron diversas técnicas de recopilación de datos para obtener una visión completa y precisa de la situación financiera de las empresas en el subsector C14, dedicado a la fabricación de prendas de vestir en Ecuador. Se realizó un análisis minucioso de informes financieros anuales, estados financieros para acceder directamente a datos primarios desde las fuentes, asegurando la precisión de la información financiera de las empresas estudiadas.

Además, se emplearon fuentes secundarias como libros, artículos científicos, sitios web de páginas oficiales y otros materiales académicos para complementar y contextualizar la investigación proporcionando información adicional sobre el sector, tendencias del mercado, impactos macroeconómicos y políticas gubernamentales.

Los datos financieros recolectados se sometieron a un análisis estadístico, utilizando los modelos Z2 de Altman, Ohlson y Zmijewski, para evaluar la salud financiera y el riesgo de quiebra de las empresas del subsector C14.

Este análisis permitió identificar patrones, correlaciones y tendencias significativas en los datos.

3.1.6 Tratamiento y procesamiento de la información

Para evaluar la quiebra empresarial de las empresas en el sector C14 (fabricación de prendas de vestir) durante el período 2017-2022, el estudio utilizó tres modelos analíticos diferentes. Estos modelos son:

Modelo Z2 de Altman: Este modelo es una variante del modelo original de Altman, adaptada para ser más aplicable a empresas de diferentes tamaños y sectores. Se utiliza para predecir la probabilidad de quiebra de una empresa calculando en varias variables financieras clave, como la liquidez, la rentabilidad, la solvencia y la eficiencia operativa.

Tabla 14

Modelo Altman

Modelo	Indicadores	Fórmula general	Factores de decisión
Altman	$X1 = (\text{Activo corriente} - \text{Pasivo corriente}) / \text{Activos totales}$	$0.17 X1 + 0.847$	$> 2,60$ Sana
	$X2 = \text{Utilidades retenidas} / \text{Activos totales}$	$X2 + 3.107 X3 +$	$1,10 < Z < 2,60$
	$X3 = \text{Utilidades antes de intereses e impuestos} / \text{Activos totales}$	$0.42 X4 + 0.998$	Zona gris
	$X4 = \text{Patrimonio} / \text{Pasivo total}$	$X5$	$\leq 1,10$ Quebrada
	$X5 = \text{Ingresos} / \text{Activo total}$		

Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2024).

empleos por segmentos de empresas

Criterio de análisis: En el modelo Z2 de Altman, una empresa se considera saludable financieramente si el resultado de la fórmula es superior a un umbral específico, comúnmente 2.60 para este modelo. Este resultado indica una baja probabilidad de quiebra y sugiere una buena gestión de la liquidez, rentabilidad, solvencia y eficiencia operativa. Por otro lado, un resultado por debajo de este umbral, especialmente inferior a 1.10, señala un riesgo elevado de quiebra y sugiere problemas financieros potenciales. Este Modelo, también presenta la segmentación de umbral para aquellas empresas que reflejan balances financieros moderadamente riesgosos, que técnicamente necesitan presentar alternativas para mejorar su salud financiera. El rango del umbral se estimula entre 1.10 y 2.60.

Modelo de Ohlson: Este modelo se enfoca en la probabilidad de insolvencia de una empresa. Utilice una combinación de información financiera y otros datos relevantes para estimar el riesgo de quiebra. Es un modelo estadístico que se basa en la regresión logística para predecir la probabilidad de quiebra.

Donde TA representa los activos totales, GNP es el índice de nivel de precios del Producto Nacional Bruto, TL son las obligaciones totales, WC es el capital de trabajo, CL son las obligaciones corrientes, CA son los activos corrientes, X es 1 si TL excede TA y 0 en caso

contrario, NI es el ingreso neto, FFO son los fondos de operaciones y Y es 1 si hay una pérdida neta en los últimos dos años, 0 en caso contrario.

Tabla 15

Indicadores Modelo de Ohlson

Modelo	Indicadores	Fórmula general	Factores de decisión
	X1 = Log (Activos totales)		
	X2 = Pasivos totales / Activos totales		
	X3 = Capital de trabajo / Activos totales	-0.41 X1 +	
	X4 = Pasivo total / Activos corrientes	6.03X2 –	
	X5 = 1 si el Pasivo total > Activos totales; 0 si no	1.43 X3 +	> 0,5
Ohlson	X6 = Utilidad neta / Activos totales	0.076 X4 –	Quebrada
	X7 = Flujo de efectivo operativo / Pasivos totales	4.62 X5 –	≤ 0,5 Sana
	X8 = 1 si la Utilidad neta es negativa; 0 si es positiva	2.37 X6 –	
	X9 = (Utilidad del Ejercicio – Utilidad del Ejercicio t – 1) / (Utilidad del Ejercicio + Utilidad del Ejercicio t – 1)	1.83 X7 –	
		1.72 X8 +	
		0.29 X9 -	
		1.32	

Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2024). *Empleos por segmentos de empresas.*

Criterio de análisis: Según el Modelo de Ohlson, una empresa se percibe como saludable cuando la probabilidad calculada de insolvencia es baja. Este modelo incorpora una variedad de indicadores financieros y no financieros en su análisis. Un valor bajo en la probabilidad estimada de quiebra indica una sólida posición financiera, mientras que un valor alto sugiere un riesgo significativo de insolvencia, indicando que la empresa podría estar enfrentando desafíos financieros serios.

Modelo Zmijewski: Similar a los anteriores, este modelo se utiliza para predecir la quiebra empresarial. Se basa en un enfoque estadístico para evaluar la salud financiera de una empresa, considerando aspectos como la deuda, la rentabilidad y la eficiencia operativa.

La fórmula del Zmijewski Score es la siguiente:

Ecuación (6)

$$-4,336 - 4,513 * (\text{Ingresos Netos} / \text{Activos Totales}) + 5,679 * (\text{Pasivos Totales} / \text{Activos Totales}) + 0,004 * (\text{Activos Circulantes} / \text{Pasivos Circulantes})$$

Esta fórmula se utiliza para evaluar la probabilidad de quiebra de una empresa, tomando en cuenta aspectos como rendimiento, apalancamiento y liquidez financiera. Un puntaje más bajo indica una mayor probabilidad de quiebra.

Tabla 16

Indicadores Modelo Zmijewski

Modelo	Indicadores	Fórmula general	Factores de decisión
Zmijewski	X1 = Utilidad neta / Activos totales	-4.3 – 4.5 X1 + 5.7 X2 – 0.004 X3	<0 Sana >0 Quebrada
	X2 = Pasivos totales / Activos totales		
	X3 = Activos corrientes / Pasivos corrientes		

Nota. Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2024).

empleos por segmentos de empresas

Criterio de análisis: En el Modelo Zmijewski, la salud financiera de una empresa se evalúa mediante un puntaje calculado. Un puntaje que excede un cierto umbral indica una posición financiera saludable, caracterizada por una gestión adecuada de la deuda, la rentabilidad y la eficiencia operativa. Por otro lado, un puntaje por debajo de este umbral sugiere un alto riesgo de quiebra, indicando posibles problemas en la estructura financiera de la empresa, como una alta carga de deuda o bajos niveles de rentabilidad.

El uso de estos tres modelos en el estudio permite una evaluación integral y comparativa de la situación financiera de las empresas del sector C14, contribuyendo a determinar si la teoría inicial de que una mala gestión lleva a una mayor probabilidad de quiebra se sostiene con los datos. analizados. Mediante este enfoque deductivo, el estudio buscó establecer conexiones claras entre la gestión empresarial, los indicadores financieros y el riesgo de quiebra.

3.2 Análisis de los resultados

El análisis de resultados comprende una evaluación detallada de los indicadores financieros, identificando tendencias, correlaciones y posibles relaciones causales. Se presentan visualizaciones claras, como gráficos y tablas, para facilitar la interpretación. Además, se realiza un análisis cualitativo del impacto de factores externos en la salud financiera del sector, destacando posibles señales de riesgo de quiebra empresarial.

Los resultados se contrastan con otros estudios previos para validar y contextualizar los hallazgos de las empresas bajo estudio, clasificación CIIU - C14, años 2017 a 2022. Finalmente, se emiten conclusiones basadas en los resultados del análisis para mejorar la situación financiera del subsector de fabricación de prendas de vestir en Ecuador.

En primer lugar, se efectúa el análisis de la condición global del sector C14 a través de una estadística descriptiva aplicando los modelos Altman, Ohlson y Zmijewski

3.2.1 Estadística descriptiva y resultados generales

Partiendo de los estados financieros de los años de estudio que se encuentran en la base de datos de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, luego de haberla filtrado y depurado, extrayendo aquellas las cuentas de otros sectores económicos y eliminando aquellas empresas que no reportan información en su cuentas principales como son activos, pasivos, patrimonio durante los años de estudio se procedió a seleccionar los rubros que se requieren para la aplicación de los modelos predictivos de quiebra, Z de Altman (1968), Ohlson (1980) y Zmijewski (1984).

A continuación, en la tabla 17, se presenta los resultados de la estadística descriptiva de los modelos empleados para el análisis.

Tabla 17*Estadística descriptiva del sector C14. Período 2017 - 2022*

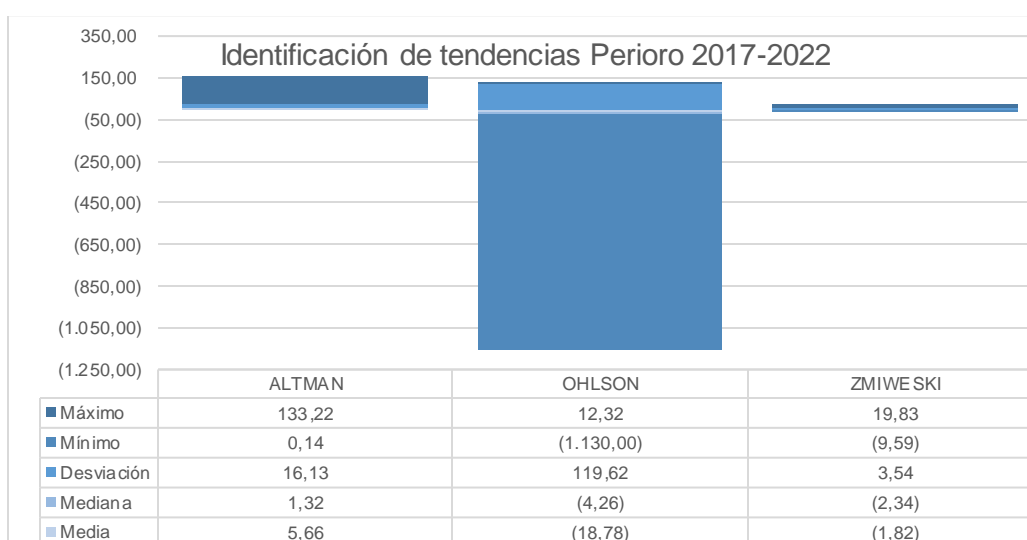
	Altman	Ohlson	Zmijewski
Media	5,66	- 18,78	- 1,82
Mediana	1,32	- 4,26	- 2,34
Desviación	16,13	119,62	3,54
Mínimo	0,14	- 1.130,00	- 9,59
Máximo	133,22	12,32	19,83

Nota. Resultados de la investigación en base a los Estados Financieros

En la tabla 17 se detalla los resultados sobre la tendencia e inclinación con relación al comportamiento de las empresas del sector CIU - C14, (fabricación de prendas de vestir). Para el análisis se obtuvo los resultados promedio de los tres modelos de predicción, teniendo en cuenta que las tendencias son muy marcadas. A continuación, en la figura se puede observar los resultados generales desde el 2017 al 2021.

Figura 5

Estadística descriptiva empresas C14 del 2017 al 2022. Identificación de tendencias



Nota. Resultados de la investigación en base a los Estados Financieros

En cuanto al modelo Altman, existe una amplia distancia de valores entre el mínimo y el máximo, evidencia una variabilidad significativa sensible a las condiciones financieras, existe desviación estándar cuya dispersión de valores respecto a la media es notoria.

Por otra parte, en el contexto de la aplicación del modelo de Ohlson la distribución y tendencia central de los datos evidencian una desviación estándar más reducida, pese a que igualmente se observa la existencia de una brecha considerable entre los valores mínimo y máximo, apuntando a cierta variabilidad e incertidumbre en los resultados. Es decir que, la alta desviación estándar sugiere que los valores varían significativamente.

En relación con el modelo de Zmijewski, muestra un comportamiento similar en términos de desviación estándar a los modelos anteriores, se evidencian valores negativos y una variación amplia entre el mínimo y el máximo, evidenciando una notable sensibilidad a diversas condiciones financieras. Es relevante señalar que cada modelo ha experimentado una variación única en su estadística descriptiva.

A continuación, en la tabla 18 se detalla los resultados clasificados por años desde el 2017 hasta el 2022.

Tabla 18

Estadística descriptiva del sector C14. Por unidad de análisis. Período 2017 – 2022

Factor	ALTMAN						OHLSON						ZMIWESKI					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Media	5,60	2,98	4,08	4,73	3,74	13,69	19,78	- 5,01	- 6,74	- 4,84	-4,73	88,66	- 2,07	- 2,02	-2,20	- 1,90	- 2,08	- 0,08
Mediana	1,22	1,17	1,39	1,18	0,98	1,12	4,33	- 3,62	- 3,59	- 3,60	-3,66	4,06	- 2,34	- 2,13	-2,32	- 2,01	- 2,26	- 2,26
Desviación	20,19	7,66	11,33	13,21	18,05	86,20	121,94	9,41	17,05	8,71	10,86	729,59	4,00	2,56	3,16	3,56	3,40	15,20
Mínimo	0,16	0,17	-4,05	0,14	-	0,14	1.130,00	76,31	130,36	60,76	84,14	6.764,33	21,89	11,53	14,36	22,56	17,30	- 9,28
Máximo	171,08	64,44	82,73	84,66	166,67	791,14	12,32	8,78	9,36	7,98	23,12	53,85	19,83	6,98	9,72	8,39	15,34	126,84

Nota. Resultados de la investigación en base a los Estados Financieros

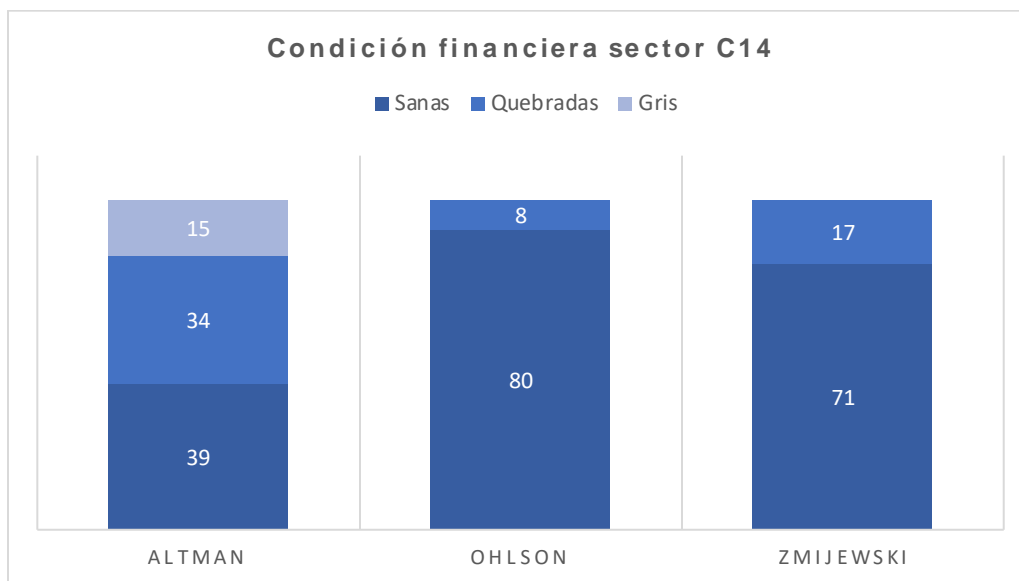
En relación con el modelo de Altman, los resultados de la estadística descriptiva en la tabla 18 indican una significativa disminución en el mínimo en todos los años, excepto en el año 2020, sugiriendo un aumento en la probabilidad de quiebra para el sector C14 durante este período. Además, se observa una marcada reducción en la desviación estándar en esos años en comparación con el resto del estudio, señalando una menor variabilidad en los puntajes.

En relación con los valores del modelo de Altman, se nota que el mínimo suele ser negativo en la mayoría de los casos, mientras que el máximo supera los 4 mil en tres años del análisis. Esta diversidad de extremos resalta la susceptibilidad del modelo a diferentes condiciones financieras y revela la variabilidad en la evaluación de la probabilidad de quiebra.

Con respecto a los resultados según el modelo de Ohlson, se evidencia una baja probabilidad de quiebra en la mayoría de los años, con la excepción del año 2022, donde existe un aumento significativo en la variabilidad y, por lo tanto, en la probabilidad de quiebra según esta metodología.

En relación con el modelo de Zmijewski, se evidencia promedios negativos en tres años y promedios positivos en los tres años restantes, representando una fluctuación en el comportamiento de la probabilidad de quiebra, considerando que las empresas saludables reportan resultados inferiores a 0. A diferencia de los modelos anteriores, la desviación estándar no presenta valores atípicos o considerablemente altos, enfatizando la baja dispersión de los datos. Además, esta observación se respalda con la menor brecha entre el mínimo y el máximo, excepto en los años 2017 y 2021.

Para un mejor entendimiento de lo expresado, en la figura 5 se puede observar la clasificación general de las empresas del sector C14, Fabricación de prendas de vestir.

Figura 6*Condición financiera del sector 14*

Nota. Resultados de la investigación en base a los Estados Financieros.

En la figura 6, se detallan los resultados de clasificación de la unidad de análisis según su salud financiera, tomando como referencia el promedio del periodo investigado. Se destaca que el modelo de Zmijewski clasifica a más empresas como quebradas en correlación con otros modelos. Por otra parte, en cuanto al modelo Ohlson, este muestra menor cantidad de entidades bajo esta categorización.

En la misma línea, con respecto a las empresas consideradas financieramente saludables, de acuerdo con el modelo Ohlson lidera en este aspecto. Sin embargo, es relevante señalar que el modelo de Altman incluye una "zona gris" donde existen 15 empresas que se encuentran categorizadas con nivel de posible riesgo de quiebra, es decir hace referencia a una categoría intermedia donde la clasificación no es claramente definida como saludable o quebrada.

Sobre el mismo tema, las empresas situadas en zona gris evidencian una alta representatividad con probabilidad de entrar a la quiebra, siendo necesario la intervención inmediata en toma de decisiones financieras a fin de prevenir la quiebra de estas entidades.

3.2.2 Resultados según el subsector

Esta categoría incluye todas las actividades relacionadas con la fabricación de prendas de vestir, comprendiendo la confección de prendas textiles, cuero, piel y otros materiales. Bajo este contexto, en la tabla 19, se presenta los resultados por subpartidas.

Tabla 19

Condición financiera de los subsectores del sector C14

CIU	No Empresas	Altman			Ohlson		Zmijewski	
		Sanas	Quebradas	Gris	Sanas	Quebradas	Sanas	Quebradas
C1410.01	15	8	6	1	10	5	9	6
C1410.02	40	22	13	5	39	1	35	5
C1410.03	4	2	1	1	4		3	1
C1410.04	13	4	6	3	12	1	11	2
C1410.05	5	1	1	3	5		4	1
C1410.09	6	1	3	2	6		6	
C1430.01	1		1		1		1	
C1430.02	4	1	3		3	1	2	2
Subtotal		39	34	15	80	8	71	17
Total	88	88				88		88

Nota. Resultados de la investigación en base a los Estados Financieros. *Segmentación* sector C14, en subpartidas

Los resultados de la tabla 19, evidencia que la metodología de Altman arroja un significativo número de empresas en situación de quiebra, asignando la mayor cantidad a los subsectores C1410.02, C1410.01 y C1410.04.

En el mismo orden, se detalla que la condición financiera de la partida del grupo C1410.02 referente a la confección de ropa interior dentro del ámbito más amplio de la elaboración de prendas de vestir, presenta 22 empresas, consideradas sanas según el Modelo Altman, 13 empresas se clasifican como quebradas y 5 empresas se categorizaron como en estado gris. En la misma línea, el modelo Ohlson categorizó a 39 empresas como

saludables y 1 en estado de quiebra, mientras que el modelo de Zmijewski clasifica a más empresas como quebradas, total 5.

En el mismo orden, las subpartidas del grupo C1410.01, se ubican en segundo lugar operativo con un total de 15 empresas del total de entidades bajo este grupo que cumplieron con las condiciones para ser sujetas de análisis. Al respecto, según los modelos predictivos de quiebra Altman, 8 empresas se consideran saludables, 6 quebradas y 1 en estado gris. Por su parte, según Ohlson, las ubica como 10 sanas y 5 quebradas y finalmente Zmijewski las categoriza como 9 sanas y 6 quebradas.

El tercer grupo de subpartidas que contiene un considerable número de empresas es la subpartida C1410.04 comprende la confección de prendas de vestir para hombre, mujer, niños y bebés en tejido, punto y ganchillo, y tejidos no tejido, además de delantales, chaquetas, conjuntos, camisas, pantalones, faldas, batas de baño, ropa deportiva, uniformes, camisas y más.

Este grupo está compuesto por 13 empresas, según el modelo Altman, 6 compañías se clasifican como quebradas y 3 empresas se categorizaron como en estado gris, por el contrario, las empresas catalogadas como sanas son 4 según el modelo de Altman. En la misma línea, los resultados a través del método de Ohlson, categoriza a 12 empresas como sanas y 1 quebrada, mientras del modelo Zmijewski, evidenció a 11 compañías categorizadas como sanas y 2 quebradas.

Como parte de este análisis, con respecto a la estadística descriptiva de los subsectores en la siguiente tabla 20, se presenta el siguiente análisis de los resultados del comportamiento estadístico descriptivo, expresado en los años 2017 a 2022 y con los tres modelos predictivos de quiebra.

Tabla 20

Estadística descriptiva por subsectores. Resultados generales del periodo 2017 - 2022

CIIU	No Empresas	Altman			Ohlson			Zmijewski		
		Media	Mediana	Desviación	Media	Mediana	Desviación	Media	Mediana	Desviación
C1410.01	15	6,99	1,60	13,79 -	7,08 -	2,65	19,00 -	1,15 -	1,18	4,89
C1410.02	40	7,50	1,33	21,90 -	34,84 -	4,40	10,79 -	1,81 -	2,29	3,97
C1410.03	4	9,32	1,45	16,19 -	8,71 -	3,34	9,91 -	2,07 -	1,67	2,48
C1410.04	13	2,62	1,32	3,06 -	5,66 -	5,96	3,24 -	3,18 -	3,93	2,24
C1410.05	5	1,77	1,82	0,52 -	1,75 -	5,00	2,32 -	1,75 -	2,67	1,98
C1410.09	6	1,40	1,16	0,61 -	3,62 -	2,81	2,05 -	1,76 -	1,41	1,07
C1430.01	1	0,98	0,98	0,44 -	3,87 -	3,87	2,69 -	2,65 -	2,65	2,15
C1430.02	4	0,99	0,81	0,50 -	1,61 -	0,67	2,46 -	0,11	0,50	1,73

Nota. Resultados de la investigación en base a los Estados Financieros

El análisis de la tabla 20, se describe en función de los indicadores con mayor notoriedad. A continuación se presenta la interpretación:

C1410.01 Fabricación de prendas de vestir

Aplicando el modelo de quiebra Altman, se nota una alta variabilidad en los datos, ya que la desviación estándar es considerablemente alta en comparación con la media que es 6,99 y la mediana. Los resultados de Ohlson, evidencia la Media -7,08 lo que sugiere una posible señal de problemas financieros. La alta desviación indica variabilidad, mientras que el modelo de predicción Zmijewski presenta una Media negativa (-1.15) indica riesgo, pero la desviación es alta que permitiría a las empresas aplicar medidas correctivas a fin de mejorar la salud empresarial.

C1410.02 Fabricación de artículos de piel y cuero

De acuerdo con el modelo de predicción de quiebra Altman, similar al primer conjunto, la desviación estándar es alta (21.90), indicando una gran dispersión de los datos. La mediana es mucho menor que la media, sugiriendo una posible presencia de valores extremos en el extremo superior. El modelo Ohlson arroja una Media negativa (-6.67), desviación alta (10.79), interpretando estos resultados se evidencia de presencia de señales de riesgo financiero. Esta información, se confirma con los resultados presentados a través del modelo Zmijewski, que tiene una Media negativa (-1.81) indica riesgo, pero la desviación es alta, sugiriendo mayor variabilidad en los datos.

C1410.03 Fabricación de calzado

Según los resultados a través del modelo Altman, existe una Media alta (9.32), pero la diferencia entre la media y la mediana es menor, respecto a la desviación moderada esta sigue siendo relativamente alta que significa una posición fuerte y se asocia con un menor impacto de valores extremos. En la misma línea de análisis, el modelo Ohlson tiene una Media negativa (-8.71), desviación moderada-alta. Señales de riesgo financiero y el modelo Zmijewski arrojó una Media negativa (-2.07), y una desviación moderada, lo que indica riesgo para las empresas de este sector.

C1410.04 Actividades de confección a la medida de prendas de vestir (costureras, sastres).

De acuerdo con el modelo Altman, la desviación estándar es baja, indicando una menor dispersión de los datos. La media (2,62) y la mediana (1,32) son cercanas, sugiriendo una distribución menos sesgada. En la misma línea, los resultados mediante Ohlson reflejan una media negativa (-5,66) y una desviación baja. El valor negativo representa una señal de riesgo financiero. Los resultados del modelo Zmijewski reflejan una media negativa (-3,18) con una desviación baja, datos que corroboran lo expresado por Ohlson, indicando riesgo para la salud financiera de este sector empresarial.

C1410.05 Fabricación de sombreros de cualquier material.

Los resultados del modelo Altman presentan una desviación estándar media baja de (1,77), indicando baja variabilidad. La media y la mediana (1,82) son cercanas, sugiriendo una distribución más simétrica. El modelo Ohlson presenta una Media negativa (-1,75) desviación baja. Señales de riesgo financiero moderado, información similar a la obtenida a través de Zmijewski cuya Media negativa (-1.75), desviación baja. Indica riesgo moderado.

C1410.09 Fabricación de otros accesorios de vestir: calzado de materiales textiles sin aplicación de suelas, etcétera.

De acuerdo con el modelo Altman, la Media baja (1.40) y la Mediana (1,16) sugieren la posición financiera de las entidades en este conjunto es positiva (debido a una media mayor que la mediana). La baja desviación estándar (0,61) indica que los datos están relativamente cerca de la media, lo que sugiere consistencia en las puntuaciones, es decir su posición financiera es moderada. Por el contrario, los resultados del modelo Ohlson expresan una Media negativa (-3.62), desviación moderada-baja, que significa señales de riesgo financiero. Mientras el modelo Zmijewski, la Media negativa (-1.76), desviación moderada. Indica riesgo moderado.

C1430.01 Fabricación de artículos de confección de punto y ganchillo: Jerseys, suéteres, chalecos, camisetitas y artículos similares.

En este caso, los resultados del modelo Altman, la Media baja (0.98), desviación moderada-baja, es decir que la posición financiera de las entidades en este conjunto es positiva (debido a una media mayor que la mediana). La baja desviación estándar indica que los datos están relativamente cerca de la media, lo que sugiere consistencia en las puntuaciones. Por el contrario, el modelo de predicción de quiebra de Ohlson evidencia una Media negativa (-3.87) y desviación moderada, lo que significan señales de riesgo moderado para las empresas de este sector. Respecto al modelo Zmijewski, arroja una Media negativa (-2.65), presenta una desviación moderada, lo que significa un riesgo moderado.

C1430.02 Fabricación de medias, incluidos calcetines, leotardos y pantimedias

De acuerdo con el modelo Altman, aquí los resultados evidenciaron una Media (0,99) que es ligeramente mayor que la mediana (0,81), lo que podría indicar la presencia de valores atípicos en el lado positivo. La desviación estándar moderada sugiere cierta variabilidad en las puntuaciones. El modelo Ohlson, presenta una Media negativa (-1.61), desviación moderada, indicando la presencia de señales de riesgo financiero moderado. Finalmente, el modelo Zmijewski, arroja una Media cercana a cero (-0.11), desviación moderada, significa que existe un riesgo moderado en la salud financiera de las empresas de este sector.

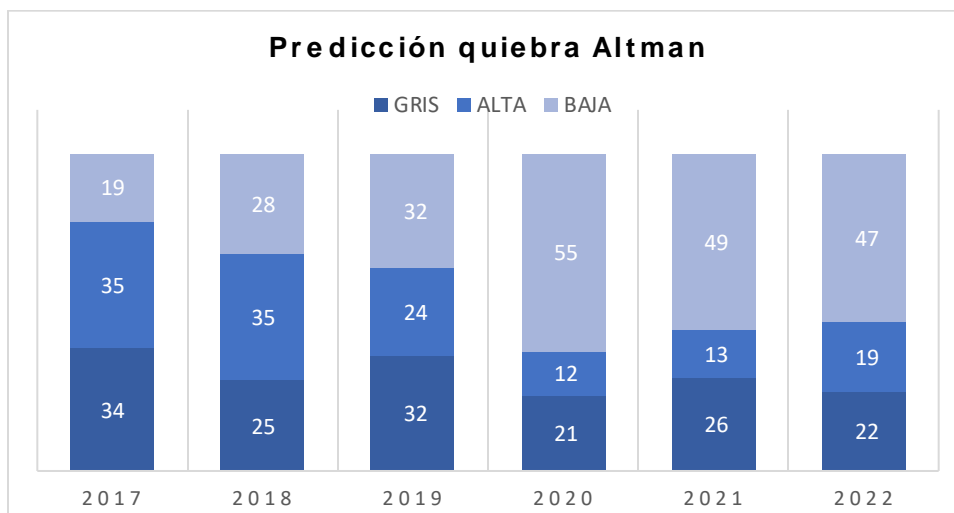
3.2.4 Resultados en función del modelo de predicción de quiebra

Este análisis implica una evaluación detallada de los resultados obtenidos al aplicar los modelos predictivos de quiebra. En esta sección, se proporciona una comprensión más completa de la situación financiera de cada empresa, considerando la metodología concreta empleada en el proceso de evaluación.

3.2.4.1 Resultados del modelo de Altman. Los resultados del modelo de Altman son examinados detalladamente para proporcionar una comprensión más profunda de cómo cada modelo interpreta y clasifica la salud financiera de las empresas analizadas. Este análisis destaca las variaciones y matices presentes en las evaluaciones proporcionadas por cada enfoque predictivo. A continuación, en la figura 7, se resume los resultados del análisis de predicción de quiebra.

Figura 7

Resultados del modelo de predicción de quiebra Altman. Periodo 2017 – 2022



Nota. Resultados de la investigación en base a los Estados Financieros

La figura 7 contiene los resultados del análisis del modelo de predicción de quiebra Altman, se presenta una tendencia relativa Alta entre los años 2017 y 2018 con respecto a nivel de probabilidad de quiebra lo que representa un bajo riesgo de quiebra. Las empresas presentaron una salud financiera sólida y estaban menos propensas a enfrentar problemas financieros significativos, constituyendo en una categoría favorable y sugería estabilidad financiera. Sin embargo, esta dinámica experimenta un cambio en los cuatro periodos siguientes, resaltando el año 2020, donde la solidez se disminuye aceleradamente.

Con respecto a esta zona gris, en 2017 y 2022, se observa que la mayoría de las compañías están en la Zona Gris (Riesgo Moderado), mientras que en 2019, hay un número significativo de empresas en la Zona de Peligro (Quebrada). En resumen, las empresas podrían estar experimentando ciertas dificultades, pero no alcanzan un nivel crítico de riesgo de quiebra, por lo que se recomienda un monitoreo cuidadoso de la situación financiera y la implementación de medidas preventivas.

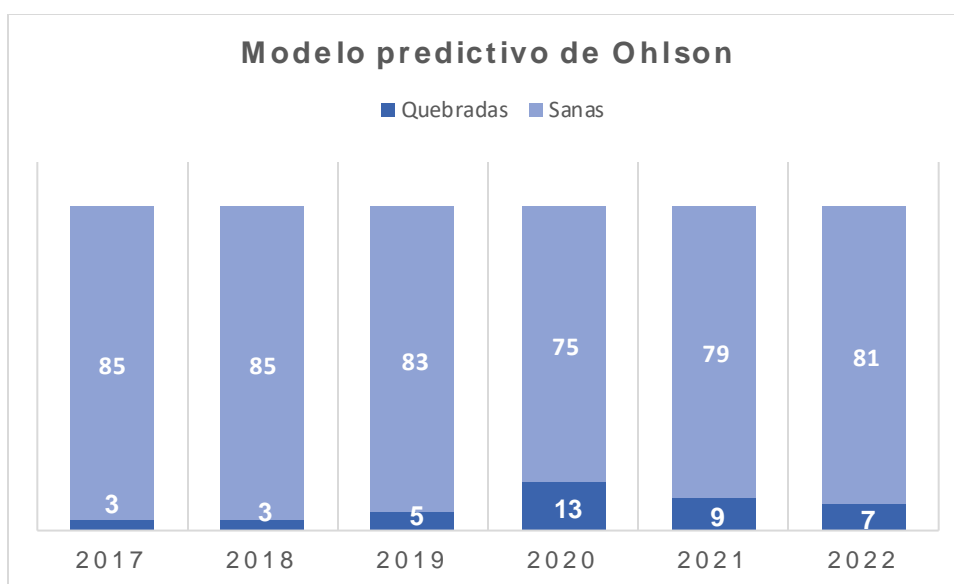
La tendencia en la zona Baja señala un riesgo elevado de quiebra, el año 2020 refleja una tendencia marcada con relación a los años anteriores y siguientes, siendo una de las causas atribuibles a la recesión económica que se vivió a nivel mundial debido a la pandemia Covid-19. Es claro que las empresas enfrentaron desafíos financieros significativos por lo que

se recomienda una evaluación exhaustiva de su situación. Para estar preparados ante eventos similares, la implementación de estrategias correctivas puede ser aplicada para evitar problemas financieros graves.

3.2.4.2 Resultados del modelo Ohlson. La figura 8 representa la evolución del comportamiento empresarial mediante la metodología de predicción de quiebra de Ohlson.

Figura 8

Resultados del modelo de predicción de quiebra Ohlson. Periodo 2017 – 2022



Nota. Resultados de la investigación en base a los Estados Financieros

Los resultados evidencian una tendencia neutral en los años 2017 y 2018 con respecto en la cantidad de empresas consideradas financieramente sólidas, para el año 2019 la tendencia es creciente en 2 puntos con relación al índice de empresas quebradas, sin embargo, para el año 2020, es notorio la tendencia creciente de quiebra empresarial a causa principalmente a la recesión económica en todos los entornos nacionales e internacionales a causa de la pandemia COVID -19. Posterior a ello, para el año 2021 y 2022, la tendencia es decreciente.

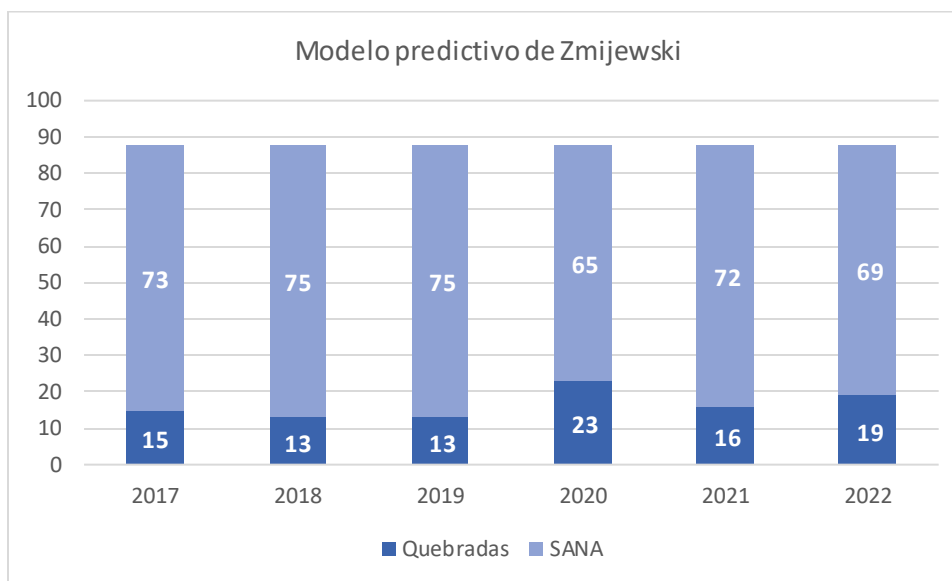
Con relación a la tendencia evidenciada entre 2019 y 2021, según el enfoque del modelo de predicción de quiebra de Ohlson, difiere de los resultados obtenidos mediante la metodología de Altman. Esto pone de relieve cómo, desde la perspectiva de Ohlson, las

empresas exhiben una fortaleza durante todo el período afectado por la recesión económica a causa de la pandemia, pese a la quebrantada salud financiera que tuvieron que enfrentar.

3.2.4.3 Resultados del modelo de Zmijewski. En la figura 9, se resume los resultados del modelo de predicción de quiebra Zmijewski.

Figura 9

Resultados del modelo de predicción de quiebra Zmijewski. Periodo 2017 - 2022



Nota. Resultados de la investigación en base a los Estados Financieros

En resumen, los datos financieros históricos de los años 2017 a 2022, permitieron analizar la tendencia y el rendimiento a lo largo del tiempo, cuya medida de la probabilidad de quiebra de las empresas se mantienen por encima de los resultados del modelo de Ohlson. En cuanto a la tendencia se mantiene paralela den los tres primeros años 2017 a 2021, por el contrario, al 2020 la tendencia es creciente llegando a 23 puntos con una diferencia de +10 puntos en relación con el año 2019.

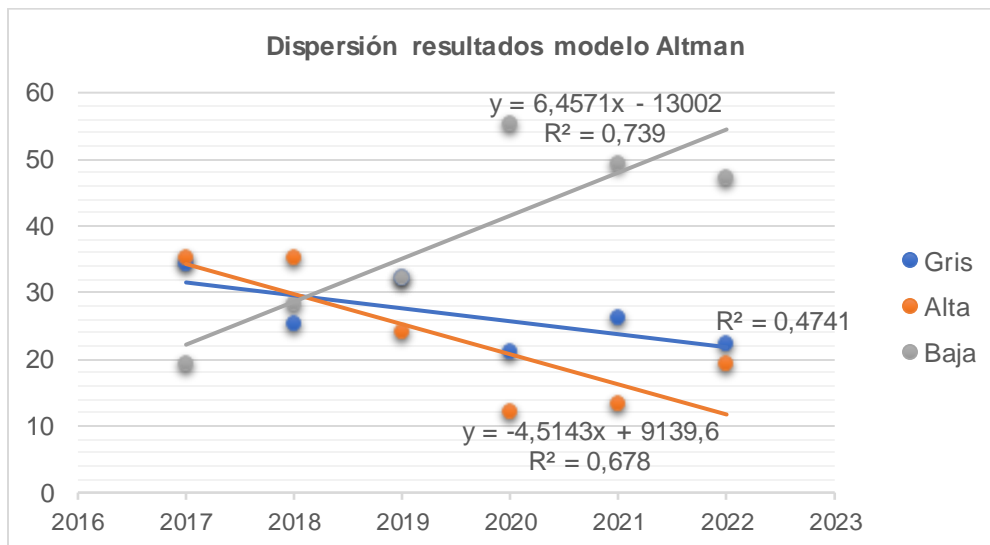
Con relación a la tendencia de las empresas sanas, para el año 2021 se observa una tendencia ascendente de las empresas sanas, sin embargo, al año 2022 se reduce a 3 puntos, lo que evidencia la presencia de un mercado variable.

3.2.5 Dispersión de resultados

En la figura 10, se muestra la distribución de los resultados del modelo de predicción de quiebra de Altman desde 2017 hasta 2022.

Figura 10

Dispersión de resultados según probabilidad de quiebra: Modelo Altman. 2017 – 2022



Nota. Resultados de la investigación en base a los Estados Financieros

Según los resultados de la figura 10, es vital señalar que el eje numérico ha sido limitado para facilitar la visualización de los datos. La metodología de Altman clasifica a las empresas en tres categorías: "sanas", "quebradas" y "gris". Aquellos con un valor superior a 2,60 se consideran libres de riesgo, mientras que aquellas con un valor inferior a 1,10 se clasifican como defectuosos. Las empresas que se encuentran entre estos parámetros se asignan al área gris, es decir, de 1,11 a 2,59.

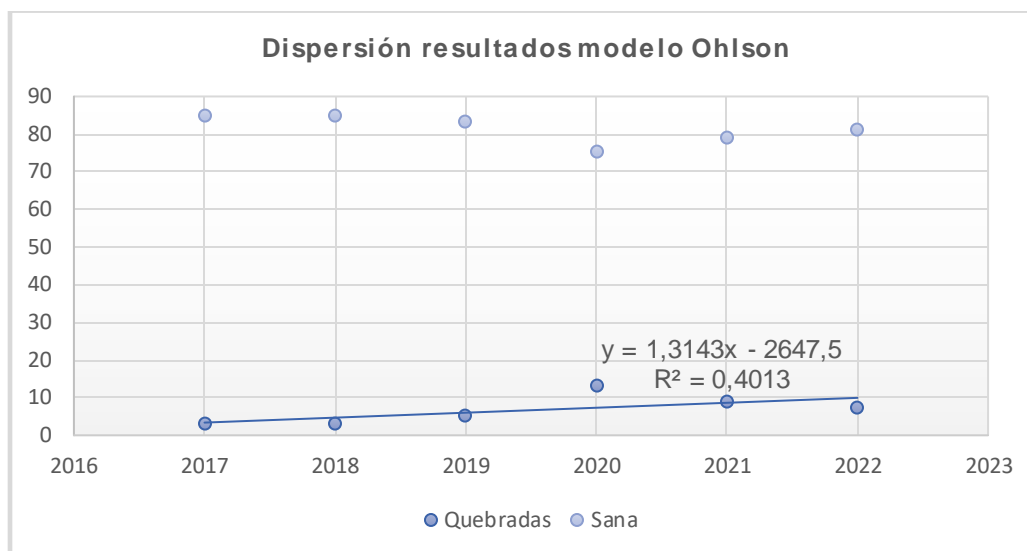
Bajo estas observaciones, los resultados de la pendiente (6,4571) es positiva, lo que indica que a medida que (X) aumenta, (Y) tiende a aumentar. Respecto al valor negativo de la variable al origen (-13002) sugiere que cuando (X) es igual a cero, (Y) sería aproximadamente -13002. Por otra parte, el $2R^2$ de (0,739) sugiere que el modelo de regresión lineal proporciona un buen ajuste a los datos, ya que explica una cantidad significativa de la variabilidad en la constante dependiente.

En resumen, existe una relación positiva entre las variables y el modelo proporciona un ajuste adecuado a los datos disponibles, lo que evidencia que la baja probabilidad de quiebra revela una tendencia creciente a lo largo de los años. Pese que las empresas

mantienen un riesgo bajo, los indicadores tienden a disminuir con el tiempo. A continuación, en la figura 11, se describe los resultados del modelo Ohlson.

Figura 11

Dispersión de resultados según probabilidad de quiebra: Modelo Ohlson. 2017 - 2022



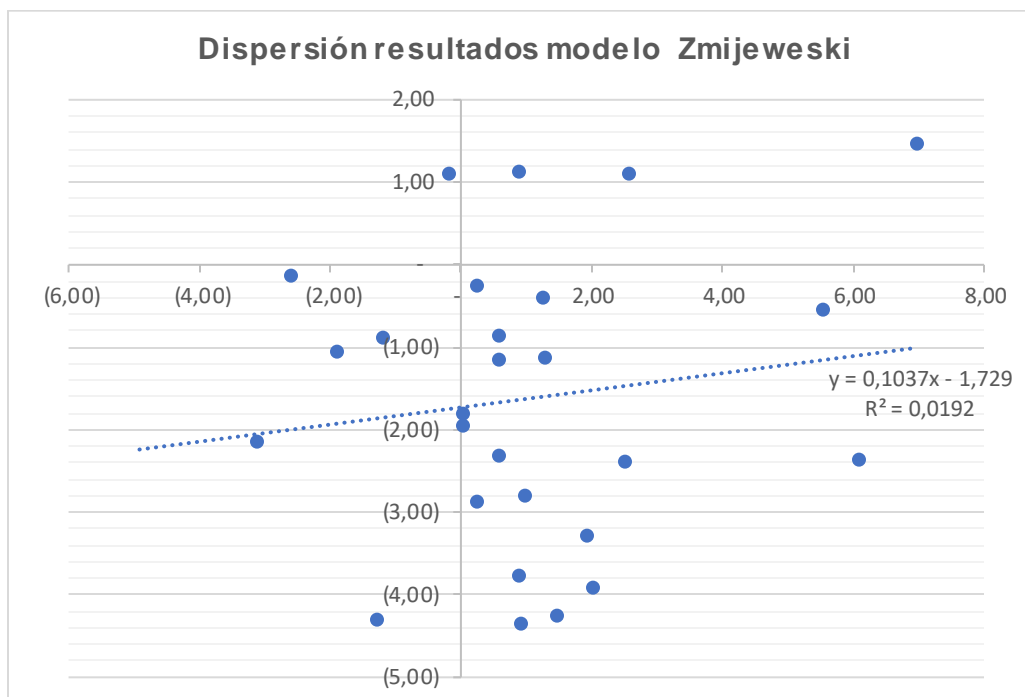
Nota. Resultados de la investigación en base a los Estados Financieros

En la figura 11, se refleja la dispersión de resultados del modelo predictivo de quiebra de Ohlson. Este análisis sugiere una cierta variabilidad en la cantidad de empresas con baja probabilidad de quiebra a lo largo de los años 2017, 2018, 2019, 2021 y 2022. La baja probabilidad de quiebra sugiere que las empresas tienen una mayor estabilidad financiera y están menos expuestas al riesgo de quiebra. Por el contrario, al año 2020 podría deberse a condiciones económicas específicas como la crisis internacional sanitaria a causa de la pandemia que conllevó a la recesión económica.

Como resultado, se observa que para los siguientes años 2021 y 2022 la dispersión empieza a disminuir como resultado de factores económicos cambiantes que pretendieron mejorar la economía y la estabilidad financiera empresarial. En general, estos cambios en la cantidad de empresas con baja probabilidad de quiebra son indicativos de dinámicas económicas y financieras que impactan a las empresas analizadas. A continuación, en la figura 12, se presenta la dispersión de los resultados de acuerdo con el modelo Zmijewski.

Figura 12

Dispersión de resultados según probabilidad de quiebra: Modelo Zmijewski. 2017 - 2022



Nota. Resultados de la investigación en base a los Estados Financieros

Algunas empresas están viendo un aumento en su probabilidad de quiebra. Esto se refleja en la variabilidad de los datos, lo que indica que algunas empresas tienen más probabilidades de enfrentar un mayor riesgo de quiebra que otras. La variabilidad en la distribución de datos hace que la simetría del conjunto varíe con el tiempo.

La asimetría de datos puede deberse a condiciones económicas, financieras o industriales específicas que tienen un impacto variado en las empresas a lo largo del tiempo. Pese a que la representatividad es menor a 1. Preocupa la tendencia creciente de las mismas, constituyendo en el mercado nacional gran significancia, por la volatilidad e inestabilidad que reflejan los resultados, gran parte de ellos asociados a factores económicos y financieros cambiantes que afectan de manera desigual a las empresas en cada período.

3.2 Discusión de resultados

Al término de esta investigación, cuyo objetivo era analizar los indicadores financieros y aplicar los modelos predictivos de quiebra empresarial de las empresas del Ecuador del subsector C14 fabricación de prendas de vestir en el periodo 2017 – 2022,

para ello se empearon los modelos de Altman, Ohlson y Zmijewski. Al analizar estos modelos utilizados para predecir situaciones de insolvencia, se observa que las empresas podrían exhibir indicadores económico-financieros desfavorables que constituyen en señales de problemas financieros podrían manifestarse antes de que una empresa entre en una quiebra, por lo que se requiere la toma de decisiones oportuna para mejorar la salud empresarial.

Bajo este contexto, los estudios realizados para muestras específicas de sectores concretos o empresas más homogéneas muestran mejores resultados que los análisis globales, es por ello por lo que esta investigación se desarrolla en base a un sector específico de empresas dedicadas a la industria textil. En esta misma línea investigativa, se cita a Freire (2021) quien examinó el riesgo de quiebra empresarial en el sector textil de la provincia de Tungurahua, utilizando un enfoque descriptivo y correlacional con regresión logística múltiple. Analizando datos de 2017 a 2019 investigación predictiva del quiebre de las empresas con el objetivo principal de generar resultados que contribuyan a preservar la salud financiera de las compañías, para asegurar la continuidad del negocio. En esencia, como resultado obtuvo que en los años 2017 y 2018 las empresas no registraban riesgo de quiebra, pero el año 2019 el 24% de las empresas presentaron riesgo de quiebra.

En este sentido, los resultados de Freire difieren a los obtenidos para el sector C14 fabricación de prendas de vestir de los años 2017 a 2022, los resultados que se obtuvieron en esta investigación indican que durante todos los años existieron empresas que reportaron quiebra, haciendo énfasis en el año 2020 el incremento de empresas quebradas.

En la misma línea, Scherger, et al. (2018), en la investigación que realizó sobre la Revisión crítica de los modelos de predicción de fracaso empresarial, cuestiona el énfasis particular en lo que considera el principal problema, que es atribuir a las variables exógenas utilizadas el origen del fracaso, cuando en realidad estas variables son más bien una consecuencia de este. Bajo este contexto, la autora enfatiza que los modelos, mayormente estáticos, utilizan información inicial de Balances contables para clasificar empresas,

logrando altos porcentajes de precisión en la muestra inicial, pero perdiendo capacidad explicativa en muestras de control. La inconsistencia temporal de los resultados puede deberse a la calidad de la información o a factores en la predicción. La manipulación de información contable para ocultar fracasos o tensiones financieras es un problema significativo, junto con desafíos inherentes a los Estados contables, como temporalidad, maquillaje de resultados y técnicas de valoración. La inflación y normativas legales también pueden afectar resultados económicos. Estos retos promueven análisis más específicos, regionales o sectoriales, con mejores resultados en muestras más homogéneas que en análisis globales.

En este sentido, el aporte indicado por Scherger, et al. (2018), es similar a la experiencia al momento de trabajar con la base de datos de las empresas del sector C14 (fabricación de prendas de vestir) que está en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. En primer lugar, la información de los balances financieros presentada contiene variaciones considerables en algunas empresas, se observó falta de homogeneidad, además de falta de información con respecto a la codificación de las cuentas contables y la variación de los códigos en los años de estudio, que abrió las puertas a la libre interpretación de la investigadora.

Por su parte, Quijia (2022) aplicó el modelo Altman Z-Score para predecir quiebras, específicamente en el contexto de cooperativas (COACs) durante el periodo de 2017 a 2020, la investigación se centró en el desempeño financiero de las cooperativas en ese periodo y utilizó el Altman Z-Score como una herramienta para evaluar el riesgo de quiebra en el sector. Según los resultados obtenidos mediante este método, llegó a la conclusión de que el riesgo de quiebra en el sector de las COACs es significativamente alto de enfrentar problemas financieros y quiebras.

Este criterio tiene similitud con los resultados obtenidos en esta investigación, llegando a la conclusión general de que el entorno interno como político, social, y económico son variables determinantes en la estabilidad y salud empresarial, resaltando que el entorno de

salud juega un papel importante en la economía, evento palpado en la pandemia suscitada en el año 2020.

Conclusiones

Al término del análisis de indicadores financieros y quiebra empresarial de las empresas del subsector C14 fabricación de prendas de vestir en el periodo 2017 – 2022, a través de la aplicación de los modelos de quiebra Z-Score de Altman, Ohlson O-score y Zmijewski.

Los resultados de la aplicación del modelo de predicción de quiebra de Altman evidencia un nivel de probabilidad de quiebra bajo entre los años 2017 y 2018, la solidez financiera de las empresas auguraban una buena proyección y salud empresarial para los años siguientes, sin embargo, esta cambió radicalmente para el año 2020, la quiebra de empresas alcanzó su nivel más alto, al igual que el incremento de las empresas consideradas en estado Gris, debido a la crisis COVID 2019, el confinamiento, agotamiento de recursos económicos internos del país para afrontar la crisis conllevó al desencadenamiento de dificultades en todos los entornos tanto internos como externos del país. Posterior a ello para los años 2021 y año 2022, esta brecha ha ido disminuyendo lo que indica que la economía empezaba a surgir.

Con respecto a los resultados del modelo de quiebra Ohlson O-score se ajusta al tiempo de investigación de seis años considerando que uno de los requisitos para obtener resultados certeros en un número amplio de conjunto de datos y periodos de tiempo. En este contexto, los resultados obtenidos revelan una tendencia neutral en los años 2017 y 2018 en cuanto a la cantidad de empresas consideradas financieramente sólidas. En el año 2019, se observa un aumento de 2 puntos en el índice de empresas quebradas, para el año 2020, se evidencia una marcada tendencia creciente en la quiebra empresarial. Sin embargo, para los años 2021 y 2022, la tendencia es descendente. Contrario a los resultados de Altman, la tendencia entre 2019 y 2021, según la metodología de Ohlson, muestra cómo las empresas

mantienen su fortaleza a lo largo del período afectado por la recesión económica provocada por la pandemia, a pesar de los desafíos en su salud financiera.

Finalmente, al aplicar el modelo de predicción de Zmijewski en el periodo de 2017 a 2022, se observa que la probabilidad de quiebra de las empresas permanece por encima de los resultados obtenidos con el modelo de Ohlson. La tendencia general se mantiene constante en los primeros tres años, de 2017 a 2019; sin embargo, en 2020, la tendencia muestra un aumento significativo, alcanzando 23 puntos y experimentando un incremento de 10 puntos en comparación con 2019, lo que constituye una elevada quiebra de empresas, por otra parte, con relación a las empresas consideradas financieramente sanas, se observa un aumento en el año 2021, pero disminuye a 3 puntos en 2022, indicando la presencia de un mercado variable.

Recomendaciones

La salud empresarial constituye la base para la continuidad en el mercado de las empresas, por ello se recomienda a todas aplicar indicadores financieros de rentabilidad, solvencia y liquidez a fin de determinar cómo está financieramente la economía de estas, además de conocer estas variables y compararlas en base al entorno del mercado, oferta y demanda. Por otra parte, se sugiere aplicar metodologías que le permitan determinar probabilidades de posibles quiebras a fin de tomar medidas correctivas o preventivas a tiempo. Al respecto, los modelos de predicción de quiebra como Z-Score de Altman, Ohlson O-score y Zmijewski, son frecuentemente aplicadas por ciertas empresas, por los que se las recomienda para este sector empresarial.

Con relación a los modelos predictivos de quiebra, específicamente el Altman, se sugiere a las empresas del sector de fabricación de prendas de vestir, aplicarlo para la predicción financiera y económica en sus empresas. Este modelo, permite identificar aquellas empresas consideradas en estado "Gris", proporcionan una herramienta preventiva para una toma de decisiones acertada que permita mejorar la salud empresarial y por ende evitar una posible quiebra.

Respecto a los modelos predictivos de Ohlson, se basa en el valor de mercado de la empresa y utiliza información contable y financiera para evaluar la probabilidad de quiebra. Esto permite considerar tanto factores cuantitativos como cualitativos en la evaluación. la estimación de datos que involucran el año anterior a la quiebra, otro con los datos correspondientes a dos años antes de la quiebra y un tercer elemento relacionado con la toma de balances financieros en base a datos de tres años antes del fracaso, es factible aplicarlo cuando las empresas poseen informaciones contables históricas como en el caso de este sector económico C14. Por otra parte, este modelo Ohlson toma en cuenta variables

fundamentales claves, como las ganancias, el patrimonio neto y otros indicadores financieros, proporcionando una visión integral de la salud financiera de la empresa.

Finalmente, con respecto al modelo de predicción de quiebra Zmijewski, este incorpora variables financieras específicas que se consideran significativas para prever situaciones de quiebra. Esto puede ofrecer una visión más completa y precisa de la salud financiera de la empresa en comparación con enfoques más simples. A lo largo del tiempo, el modelo puede adaptarse y ajustarse según las condiciones cambiantes del mercado y la economía. Esto permite que el análisis sea relevante y efectivo en diferentes contextos y periodos. Al considerar múltiples factores financieros y su interrelación, el modelo de Zmijewski tiene el potencial de ofrecer resultados más precisos en la evaluación de la probabilidad de quiebra, en comparación con modelos más simplificados, por lo que se recomienda para este sector de empresas.

Referencias

- Altman, E. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *Journal of Finance*, 23(4), 589-609. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x>
- Alvarez, A., & Campa, F. (2020). La predicción del fracaso empresarial en el sector hotelero. *Cuadernos de Turismo*(45), 33–59. Obtenido de Cuadernos de Turismo, 45, 33-59: <https://revistas.um.es/turismo/article/view/426031>
- Amaluisa, S. (2019). *Bajo nivel de crecimiento de la industria textil ecuatoriana: ¿Elevada concentración industrial o problemas productivos estructurales?* Obtenido de Boletín de Coyuntura: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/bcoyu/article/view/691/680>
- Arévalo Lizarazo, G., Zambrano Vargas, S., & Vázquez García, A. (2022). Teoría del Pecking Order para el análisis de la estructura de capital: aplicación en tres sectores de la economía colombiana. *Revista Finanzas y Política Económica*, 14(1), 99-129. doi:<https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v14.n1.2022.5>
- Bajpai, A. (2023). Gestión financiera. *IJARST*, 2065.
- Bauer, K. (2009). *Crisis financiera y reestructuración de empresas en quiebra*.
- Bernal, F., & Chancay, P. (2021). El Departamento de Ventas como generador de ingresos en las Pymes de Guayaquil, Ecuador. *Estudio de Investigación y Desarrollo Empresarial Académico*, 3(10). Obtenido de <https://revista.estudioidea.org/ojs/index.php/eidea/article/view/85>
- Bonilla, M. (2014). *Caracterización de las pequeñas y medianas empresas en el sector textil de la economía ecuatoriana Characterization of the Small and Median Companies in the Textile Sector of the Ecuadorian Economy*. Obtenido de

<https://typeset.io/papers/caracterizacion-de-las-pequenas-y-medianas-empresas-en-el-4y5v7s1f5g>

Brander, J., & Tracy, L. (1986). "Oligopoly and financial structure: The limited liability effect". *American Economic Review*, 76(5), 956-970. Obtenido de https://econpapers.repec.org/article/aeaaecrev/v_3a76_3ay_3a1986_3ai_3a5_3ap_3a956-70.htm

Breaking. (11 de 2023). *Puntuación O de Ohlson*. Obtenido de Breakingdownfinance:

<https://breakingdownfinance.com/finance-topics/risk-management/ohlsons-o-score/>

Buenaño Remache, I. (octubre de 2021). *Análisis Discriminante Múltiple para predicción de quiebra, un estudio aplicado a empresas hoteleras de Ecuador. Universidad Técnica de Ambato*. Obtenido de

<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34065/1/T5206ig.pdf>

Burke, P. (2017). 33 – Tamaño de la empresa. En P. Y. Burke, *Manual de supervivencia de carrera técnica. 100 cosas que necesitas saber*. Elsevier.

Caiza, J., & Chango, G. (2021). Factores que inciden en la quiebra de empresas ecuatorianas del sector manufacturero en el periodo 2014-2018. (B. C. Ecuador, Ed.) *Revista Cuestiones Económicas*.

Camino, S., & Barrezueta, N. (2018). *Las Empresas Familiares en el Ecuador: Definición y aplicación metodológica*.

CFI. (2023). *Modelo de puntuación Z de Altman*. Obtenido de

<https://corporatefinanceinstitute.com/resources/commercial-lending/altmans-z-score-model/>

Chimbo, K., Cabrera, E., Alvarado, M., & Trejo, C. (2019). Análisis de las empresas familiares en Ecuador desde una óptica multivariante. *Revista de ciencias sociales*, 25(4), 161-174. Obtenido de

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7202006>

CódigoCIIU. (2023). *Código CIIU: Industrias manufactureras*. Obtenido de

<https://codigociiu.com/industrias-manufactureras/>

- Comisión de Estadística de las Naciones Unidas. (2008). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU) Revisión 4*. Nueva York: Naciones Unidas.
- Corporación Mucho Mejor Ecuador. (2021). *El sector textil y de confecciones y su importancia para Ecuador*. Obtenido de [Muchomejorecuador.org.ec](https://muchomejorecuador.org.ec): <https://muchomejorecuador.org.ec/el-sector-textil-y-de-confecciones-y-su-importancia-para-ecuador>
- Cumpean Luna, J., Briseño García, A., & Arango Herrera, E. (2021). Gestión de ganancias en el riesgo de quiebra de las empresas públicas mexicanas. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVII(1), 127-143. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/280/28065533011/html/>
- DANE. (2023). *Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas (CIIU)*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/sistema-estadistico-nacional-sen/normas-y-estandares/nomenclaturas-y-clasificaciones/clasificaciones/clasificacion-industrial-internacional-uniforme-de-todas-las-actividades-economicas-ciiu>
- Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. (2009). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU). Revisión 4*. Nueva York: Naciones Unidas.
- Ding, J. (2022). *Prácticas financieras sostenibles de la industria turística de Hong Kong*.
- Duprey, P. (2020). Canadian Financial Stress and Macroeconomic Condition. *Can Public Policy*, 236-260. doi:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8091653/>
- Espinoza, L. (2014). *Factores a considerar para implementar un negocio internacional mediante una alianza estratégica en el mercado de Panamá*. Machala, El oro, Ecuador.
- Flores-Sánchez, G., & Campoverde-Campoverde, J. (2021). Aproximación predictiva al riesgo crediticio comercial en empresas alimenticias ecuatorianas. *Estudios Gerenciales*, 37(160), 413-424. doi:<https://doi.org/10.18046/j.estger.2021.160.4022>

- Franceschetti, B., & Koschtial, C. (2012). *¿Las empresas en quiebra manipulan las ganancias más que las que no están en quiebra?*
- Freire Pinto, S. (2021). *El riesgo de quiebra empresarial y los ratios financieros en el sector textil de la provincia de Tungurahua. Universidad Técnica de Ambato*. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/32975>
- Garcia, M., & Gallegos, C. (2022). *Diagnóstico de Madurez Digital de las Pymes de la Provincia de Imbabura - Ecuador*.
- Gaytan, C. J. (16 de Mayo de 2022). *Revista Scielo*. Obtenido de Universidad de Guadalajara - Indicadores financieros y económicos: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2594-01632021000200097
- Gomez, L., & Ferreiro, G. (2019). Utilidad de los modelos de predicción de fracaso y su aplicabilidad en las cooperativas. *Cofin Habana, 13(3)*. Obtenido de Cofin Habana: <https://revistas.uh.cu/cofinhab/article/view/833>
- González, T. (14 de 06 de 2019). *El consumo de moda aumentó en un 7,2 % en Ecuador*. Obtenido de fashionnetwork: <https://pe.fashionnetwork.com/news/El-consumo-de-moda-aumento-en-un-7-2-en-ecuador,1109420.html>
- Grado, Á. R. (Junio de 2011). *Visión Gerencial, núm. 1, pp. 188-206*. Obtenido de Teoría de la estructura de capital y su impacto en la toma de decisiones de inversión y financiamiento: <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545890014.pdf>
- Hernan, G., Chicaiza, O., Hernández, M., Guillermo, S., Zarate, S., Pachacama, M., & Guaman, M. (2023). *Toma de decisiones: un modelo para las Pymes en el Ecuador*.
- Hérmendez, H., Pérez, L., & Calvache, C. (2023). Ética, cultura y clima organizacional como factores integrales en las Pymes. *Centro Sur, 7(1)*. Obtenido de <https://www.centrosureditorial.com/index.php/revista/article/view/306>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. Ciudad de México.

- Hill, R. (1949). *Families Under Stress: Adjustment to the Crises of War Separation and Reunion*. Nueva York: Harper & Bros.
- INEC. (agosto de 2011). *Manual para la determinación de la Actividad Económica Principal y Secundaria de la Empresa*. Obtenido de <file:///D:/Descargas/Manual%20de%20Actividad%20Economica%202011.pdf>
- INEC. (junio de 2017). *Encuesta Nacional de empleo, desempleo y sub empleo. Indicadores Laborales*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2017/Junio/062017_Presentacion_M.Laboral.pdf
- INEC. (2023). *Empresas según participación nacional año 2022 por tamaño*. Quito, Ecuador: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Registro_Empresas_Establecimientos/2022/Semestre_II/Boletin_REEM_2022.pdf
- INEC. (Octubre de 2023). Registro Estadístico de Empresas 2022. Boletín Técnico N° 02-2023-REEM. Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Registro_Empresas_Establecimientos/2022/Semestre_II/Boletin_REEM_2022.pdf
- Klaudiusz, S. (2013). Análisis comparativo de ratios de liquidez de empresas manufactureras en quiebra. *Horizontes económicos y empresariales*.
- Klieštik, T., & Cúg, J. (2015). Comparison of selected models of credit risk. *Procedia Economics and Finance*, 23, 356-361. doi:[https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00452-9](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00452-9)
- Kothuru, V., Kumar, R., Ranjit, S., Kumar, B., Basu, S., & Sudheer, S. (2022). *Predicción de la quiebra de una empresa mediante técnicas de aprendizaje automático*.
- Kumara, F. (2017). Características de los derechos preliminares del asegurado para obtener el reembolso de las pérdidas de las compañías de seguros en quiebra. *Perpectiva*.

- Lapo-Maza, M., Tello-Sánchez, M., & Mosquera-Camacás, S. (2021). Rentabilidad, capital y riesgo crediticio en bancos ecuatorianos. *Investigación Administrativa*, 50(127).
Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456065109003>
- Llundo Gallo, J. (marzo de 2021). *Análisis comparativo entre los modelos de predicción de fracaso empresarial de Springate y Fulmer en las empresas de fabricación de calzado de la provincia de Tungurahua*. Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32804/1/T4998ig.pdf>
- Lucero, K. (2021). El sector textil, un puntal de la industria que busca levantarse. *Gestión digital*.
- Ludovic-Leal, F., Aranguiz-Casanova, M., & Gallegos-Mardones, J. (2018). Análisis de riesgo crediticio, propuesta del Modelo Credit Scoring. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, XXVI(1), 181-207. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90953767010>
- Luna-Altamirano, K., Sarmiento-Espinoza, W., & Tinto-Arandes, J. (2018). Estudio de riesgo financiero (5 C) bajo el enfoque difuso. *Revista Economía y Política*(28). Obtenido de http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2477-90752018000200050
- Marinello, F. (2023). Las razones del fracaso financiero y la quiebra. *Serie de libros Avances en estrategia empresarial y ventaja competitiva*.
- MCBEA. (2023). *Literatura y recursos clave sobre modularización*.
- Mendoza Mieles, J., Macías Macías, G., & Parrales Poveda, M. (2021). Desarrollo empresarial de las Mipymes ecuatorianas: su evolución 2015-2020. *Revista Publicando*, 8(31), 320-337. doi:<https://doi.org/10.51528/rp.vol8.id2253>
- Modigliani, F., & Miller, M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 261-297. Obtenido de <https://www.jstor.org/journal/amereconrevi>

- Modigliani, F., & Miller, M. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review*, 53(3), 433-443. Obtenido de <https://www.scrip.org/reference/ReferencesPapers?ReferenceID=1363843>
- Molina Panchi, P., & Molina Panchi, D. (octubre de 2024). Modelos de predicción de fragilidad empresarial: Una herramienta para detectar la bancarrota. *Revista SIGMA*, 11(1), 18-34. doi:DOI: <https://doi.org/10.24133/20hwq783>
- Molina Panchi, P., Flores Cevallos, K., Flores Tapia, C., & Molina, D. (4 de Septiembre de 2023). Modelo de predicción de quiebra en empresas de comercio en Ecuador: Uso del modelo logístico de Ohlson. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 10(3). Obtenido de Modelo de predicción de quiebra en empresas de comercio en Ecuador: Uso del Modelo Logístico de Ohlson: <https://revistas.ecotec.edu.ec/index.php/ecociencia/article/view/812>
- Muyma, A., & Rojas, D. (2019). Estrategias de gestión de efectivo y su relación con la rentabilidad en PYMES ecuatorianas: sectores comercio y manufactura. 4(4).
- Muzanni, M., & Yuliana, I. (2021). Comparative Analysis of Altman, Springate, and Zmijewski Models in Predicting the Bankruptcy of Retail Companies in Indonesia and Singapore. *TIJAB (The International Journal of Applied Business)*, 5(1), 81-93. Obtenido de <https://e-journal.unair.ac.id/TIJAB/article/view/26012/14030>
- Myers, S., & Majluf, N. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221. doi:[https://doi.org/10.1016/0304-405x\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405x(84)90023-0)
- 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. doi:<https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v12.n2.2020.339>
- Nurkholis, N. (2020). Los efectos de la salud financiera y las características de la empresa en la presentación de informes integrados. *Revista de Finanzas y Bancas*, 24(4).

- Ohlson, J. (1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109-131. doi:<https://doi.org/10.2307/2490395>
- Ortiz Chimbo, K., Campos Cabrera, E., Alvarado Márquez, M., & Alcívar Trejo, C. (2019). Análisis de las empresas familiares en Ecuador desde una óptica multivariante. *Revista De Ciencias Sociales (Facultad de Ciencias Sociales)*, 25. Obtenido de <https://typeset.io/papers/analisis-de-las-empresas-familiares-en-ecuador-desde-una-4d3xrtz1aj>
- Ortiz, E., & Morejón, J. (2023). *Empresas Sociales y B-Corps en Ecuador*. Springer.
- Pérez Sisa, F., Bautista Penna, R., & Morales López, D. (2021). El sistema financiero y su incidencia en el clima organizacional de las empresas públicas y privadas del Ecuador. *Revista Eruditus*, 2(3). doi:<https://doi.org/10.35290/re.v2n3.2021.460>
- Poursoleyman, E., Mansourfar, G., Homayoun, S., & Rezaee, Z. (2022). Desempeño de sostenibilidad empresarial y desempeño financiero corporativo: el papel mediador de la inversión óptima. *Finanza Gerencial*.
- Primicias. (2023). *Pymes ecuatorianas: Un vistazo en datos*. Obtenido de https://www.primicias.ec/nota_comercial/hablemos-de/empresas/actualidad-empresas/pymes-ecuatorianas-transformacion-crecimiento-exponencial/
- Primicias. (13 de 06 de 2023). *Pymes ecuatorianas: Un vistazo en datos*. Obtenido de https://www.primicias.ec/nota_comercial/hablemos-de/empresas/actualidad-empresas/pymes-ecuatorianas-transformacion-crecimiento-exponencial/
- Quijia Molina, D. (marzo de 2022). *Análisis del riesgo de quiebra en las COAC'S del segmento 2 radicadas en la ciudad de Quito mediante la aplicación del método Altman Z-Score durante el período 2017-2020*, Universidad Politécnica Salesiana. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22034/1/TTQ631.pdf>
- Quiñonez, O., Castillo, S., Bruno, C., & Oyarvide, R. (2020). Gestión y comercialización: Pequeñas y medianas empresas de servicios en Ecuador/ Management and marketing: Small and medium service companies in Ecuador. *Revista de Ciencias*

- Sociales*, 26(3), 194-206. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7565476>
- Rajan, P., & Zingales, L. (1995). What do we Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. *The Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460. Obtenido de <https://uh.edu/~bsorensen/RajanZingales-capital%20structure.pdf>
- Ramírez, M., Romero, H., & Aguirre, M. (2021). Caracterización de las prácticas gerenciales en las medianas empresas: caso Ecuador. *Digital Publisher CEIT*, 6(5).
- Ramnoher, L., & Seetah, K. (2020). Profitability and Financial Leverage, Evidence from a Small Island. *Asian Journal of Finance & Accounting*, 12(1), 58-71.
doi:<https://doi.org/10.5296/ajfa.v12i1.16770>
- Rivera-Claros, O. (2020). *Estimación del riesgo de quiebra en épocas de crisis – Aplicación del modelo: Altman “Z Score”*. Obtenido de <https://contadores-aic.org/estimacion-del-riesgo-de-quiebra-en-epocas-de-crisis-aplicacion-del-modelo-altman-z-score-2/#:~:text=El%20modelo%20de%20Altman%2C%20se,y%20el%20Estado%20de%20Resultados>.
- Rodríguez, R., & Aviles, V. (2020). Las PYMES en Ecuador. Un análisis necesario. 593 *Digital Publisher CEIT*, 5(1), 191-200. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7898210>
- Sánchez Carlessi, C., Reyes Romero, R., & Mejía Sáenz, S. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Lima: Universidad Ricardo Palma.
- Samara University. (2020). Las teorías soviéticas y occidentales de la gestión financiera: ¿competencia o asociación? *Samara University*, 991-1016.
- Scherger, V., Terceño, A., & Vigier, H. (2018). Revisión crítica de los modelos de predicción de fracaso empresarial. *Administración y Organizaciones*, 153-180.
- SEPS, S. (07 de 2015). Análisis de Riesgo de Crédito del Sector Financiero Popular y Solidario. Estudios Especializados SFPS. Quito, Picincha, Ecuador. Obtenido de <https://www.seps.gob.ec/wp-content/uploads/Riesgo-de-Credito-SFPS-Corregido.pdf>

- Shyam-Sunder, L., & Myers, S. (1999). Testing Static Tradeoff against Pecking Order Models of Capital. *Journal of Financial Economics*, 51(2), 219-244.
doi:[https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(98\)00051-8](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(98)00051-8)
- Soleša, K. (2021). Solvencia de la empresa corporativa. *Economía empresarial*, 16(1).
- Sosa Castro, M., & Arriaga Navarrete, R. (2023). Endeudamiento y rendimiento accionario en la Bolsa Mexicana de Valores (2017-2021). *Análisis económico*, XXXVIII(97), 111-128. doi:<https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/ae/2022v38n97/Sosa>
- Supercías. (2019). *Reglamento sobre disolución, liquidación, cancelación y reactivación de compañías nacionales y revocatoria del permiso de operaciones de sucursales de compañías extranjeras*. Quito: Superintendencia de Compañías.
- Supercías. (2023). *Superintendencia de Compañías*. Obtenido de <https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/ranking/reporte.html>
- Supercías. (27 de enero de 2024). *Concepto y Formula de los Indicadores*. Obtenido de https://www.supercias.gob.ec/bd_supercias/descargas/ss/20111028102451.pdf
- Supercías, S. (2023). *Base de datos de empresas del Ecuador*. Quito: SuperIntendencia de Compañías del Ecuador.
- Supercías, S. (11 de 10 de 2023). *Portal de información. Sector societario*. Obtenido de https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/PortallInformacion/sector_societario.html
- Supercías, S. (2024). *Compañías por Segmento*. Obtenido de <https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/ranking/reporte.html>
- Tarun, K. (2022). Detección de quiebras en datos desequilibrados con varios modelos de aprendizaje automático. 10(6), *Revista internacional de ciencia, tecnología e ingeniería*.
- Tavra, P. (2022). El sector textil pierde más por informalidad que por otras marcas. *El Universo*, <https://www.pressreader.com/ecuador/el-universo/20220323/281578064158952>.
- Tonon Ordóñez, L., Orellana Osorio, I., Pinos Luzuriaga, L., & Reyes Clavijo, M. (2022). Riesgo de fracaso empresarial en el sector C23 de manufactura del Ecuador.

- Revista Podium*(41). Obtenido de http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2588-09692022000100071
- Tradingview. (2023). *Puntuación de Zmijewski*. Obtenido de <https://www.tradingview.com/support/solutions/43000597850-zmijewski-score/>
- TradingView. (diciembre de 2023). *Puntuación de Zmijewski*. Obtenido de <https://www.tradingview.com/support/solutions/43000597850-zmijewski-score/>
- UASB. (2019). *Observatorio de la PyME*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.
- Variación de la rentabilidad según fuentes de financiación*. (2017). Universidad Técnica Particular de Loja.
- Vatras, V. (2023). Doctrina y cuestiones normativas para determinar la composición de los participantes en empresas comerciales y otros tipos de empresas comerciales. *Boletín científico de la Universidad Nacional de Uzhhorod*. Obtenido de <http://visnyk-pravo.uzhnu.edu.ua/article/view/272888>
- Vera García, I. (diciembre de 2017). *El modelo Z de Altman como herramienta financiera para pronosticar o predecir el desempeño financiero de las empresas mexicanas cotizadas. Caso de las empresas manufactureras del sector alimenticio. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. Obtenido de <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/handle/231104/2381>
- Wald, K. (1999). How firm characteristics affect capital structure: and international comparison. *The Journal of Financial Research*, 22(2), 161-187. Obtenido de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=6763
- Zemlyanskiy, O. (2022). Investigación sobre la posibilidad de realizar actividades comerciales en los mercados. *Boletín Universitario*. Obtenido de <https://vestnik.guu.ru/jour/article/view/3751>
- Zmijewski, M. (1964). Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models. *Journal of Accounting Research*, 22, 59-82.
doi:<https://doi.org/10.2307/2490859>

Zmijewski, M. (1984). Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models. *Journal of Accounting Research*, 22, 59-82.

doi:<http://dx.doi.org/10.2307/2490859>