



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

**Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Licenciado en
Contabilidad y Auditoría**

Tema:

“La solvencia empresarial en compañías de servicios auxiliares del Ecuador”

Autor: Villegas Chango, Erick David

Tutora: Ing. Córdova Pacheco, Ana Consuelo

Ambato – Ecuador

2023

i

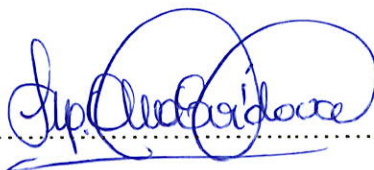
APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Ing. Ana Consuelo Córdova Pacheco con cédula de ciudadanía No. 050275878-2, en mi calidad de Tutora del proyecto de investigación sobre el tema: “**LA SOLVENCIA EMPRESARIAL EN COMPAÑÍAS DE SERVICIOS AUXILIARES DEL ECUADOR**”, desarrollado por Erick David Villegas Chango, de la Carrera de Contabilidad y Auditoría, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

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

Ambato, marzo 2023

TUTORA



Ing. Ana Consuelo Córdova Pacheco

C.C. 050275878-2

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Erick David Villegas Chango con cédula de ciudadanía No. 180443561-6, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“LA SOLVENCIA EMPRESARIAL EN COMPAÑÍAS DE SERVICIOS AUXILIARES DEL ECUADOR”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este Proyecto de Investigación.

Ambato, marzo 2023

AUTOR



.....
Erick David Villegas Chango

C.C. 180443561-6

CESIÓN DE DERECHOS

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

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

Ambato, marzo 2023

AUTOR



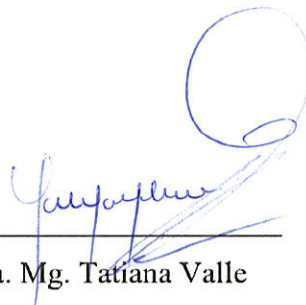
.....
Erick David Villegas Chango

C.C. 180443561-6

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación, sobre el tema: “**LA SOLVENCIA EMPRESARIAL EN COMPAÑÍAS DE SERVICIOS AUXILIARES DEL ECUADOR**”, elaborado por Erick David Villegas Chango, estudiante de la Carrera de Contabilidad y Auditoría, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, marzo 2023



Dra. Mg. Tatiana Valle

PRESIDENTE



Dra. Mayra Bedoya

MIEMBRO CALIFICADOR



Ing. Alberto Luzuriaga

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a Dios por darme salud y vida, por darme fuerza en momentos difíciles y por permitirme conocer y mantener a muchas de las personas que me acompañaron en este proceso.

A mis padres Nelly y Milton por ser mi principal motivación para alcanzar esta meta y demostrar que siempre se puede, y en especial a mi madre Nelly quien es mi pilar fundamental en la vida y por quien continuaré demostrando y dando todo en lo que me proponga en todos los ámbitos.

A mis hermanos Paul y Milton quienes formaron parte de este proceso y con los que disfruto compartir día a día, además, de quienes espero sigan adelante y cumplamos nuestras metas.

A mis mejores amigas Andrea Vélez, Diana Curay y Verónica Manitio por brindarme de su sincera y buena amistad a lo largo de la carrera, con quienes compartí y aprendí de buenos y malos momentos. Quienes me aconsejaron y me apoyaron en cualquier adversidad de la vida. Amigas que admiro mucho. De igual manera, a mis amigos más cercanos que tuve la oportunidad de conocer desde inicios de semestre.

A mis compañeras de trabajo y a la empresa por permitirme y darme holgura para terminar mis estudios.

Erick David Villegas Chango

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y a la vida por darme esta oportunidad tan valiosa en mi camino de formación profesional.

A la Universidad Técnica de Ambato y a la Facultad de Contabilidad y Auditoría por permitirme estudiar y aprender de los mejores maestros que a lo largo de la carrera conocí y a quienes me brindaron de su enseñanza para enriquecer mi conocimiento en el ámbito profesional.

A mi tutora Ing. Anita Córdova por ser mi guía, por brindarme de su tiempo y conocimiento para dar por culminado una etapa de mi vida.

Finalmente, a mis padres por brindarme su apoyo incondicional.

Erick David Villegas Chango

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

TEMA: “LA SOLVENCIA EMPRESARIAL EN COMPAÑÍAS DE SERVICIOS AUXILIARES DEL ECUADOR”

AUTOR: Erick David Villegas Chango

TUTORA: Ing. Ana Consuelo Córdova Pacheco

FECHA: Marzo 2023

RESUMEN EJECUTIVO

En la presente investigación se tuvo como objetivo principal evaluar el riesgo de solvencia empresarial aplicando el modelo Springate y Altman en las Compañías de Servicios Auxiliares en el Ecuador. Se tomó la información financiera presentada al ente de control de las empresas, es decir, de la página de la Superintendencia de compañías, valores y seguros del periodo 2017-2021. Se emplearon dos modelos de predicción de quiebra empresarial de los autores Springate y Altman que presentaban ecuaciones con indicadores financieros aptos para determinar decisiones financieras tomadas. Para aplicar los diferentes modelos de predicción se obtuvo la información de 50 empresas pertenecientes al sector y se clasificó en matrices establecidas para un mejor manejo de la información. Entre los principales resultados se menciona que, de acuerdo con ambos modelos el sector en general se encuentra en un nivel de solvencia, la liquidez y la rentabilidad son indicadores para tomar en cuenta dentro del sector para predecir la solvencia. Es decir, las decisiones financieras referentes a inversión y rentabilidad constituyen un aspecto muy importante a considerar en todas las empresas para evitar la insolvencia. Por lo cual, se concluye que a través de los años se evidenció una mejora en la inversión e incremento en su rentabilidad. Además, podemos esperar que en el sector el resultado de los modelos sea mayor, siendo así, no arriesga la solvencia empresarial del mismo.

PALABRAS DESCRIPTORAS: SOLVENCIA, COMPAÑÍAS, SERVICIOS, INVERSIÓN, DECISIONES.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDITING
ACCOUNTING AND AUDITING CAREER

TOPIC: “BUSINESS SOLVENCY IN AUXILIARY SERVICES COMPANIES IN ECUADOR.”

AUTHOR: Erick David Villegas Chango

TUTOR: Ing. Ana Consuelo Córdova Pacheco

DATE: March 2023

ABSTRACT

In the present research, the main objective of this research was to evaluate the risk of business solvency applying the Springate and Altman model in the Auxiliary Services Companies in Ecuador. The financial information presented to the control entity of the companies was taken, that is, from the page of the Superintendence of companies, securities and insurance for the period 2017-2021. Two business bankruptcy prediction models by authors Springate and Altman were used, presenting equations with financial indicators suitable for determining financial decisions made. To apply the different prediction models, information was obtained from 50 companies belonging to the sector and classified into established matrices for better information management. Among the main results it is mentioned that, according to both models, the sector in general is at a solvency level, liquidity and profitability are indicators to be considered within the sector to predict solvency. That is, financial decisions regarding investment and profitability are a very important aspect to consider in all companies to avoid insolvency. Therefore, it is concluded that over the years there was an improvement in investment and an increase in profitability. In addition, we can expect that in the sector the result of the models is greater, being so, it does not risk the business solvency of the same.

KEYWORDS: SOLVENCY, COMPANIES, SERVICES, INVESTMENT, DECISIONS.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
PÁGINAS PRELIMINARES	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN EJECUTIVO	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1. Descripción del problema.....	1
1.2. Justificación.....	2
1.2.1. <i>Justificación teórica, metodológica y práctica</i>	2
1.2.2. <i>Formulación del problema de investigación</i>	5
1.3. Objetivos	6
1.3.1. <i>Objetivo general</i>	6
1.3.2. <i>Objetivos específicos</i>	6
CAPÍTULO II	7
MARCO TEÓRICO	7
2.1. Revisión de la literatura.....	7

2.1.1.	<i>Antecedentes investigativos</i>	7
2.1.2.	<i>Fundamentos teóricos</i>	22
2.2.	Hipótesis	36
CAPÍTULO III.....		37
METODOLOGÍA		37
3.1.	Recolección de la información	37
3.1.1.	<i>Población, muestra y unidad de análisis</i>	37
3.2.	Tratamiento de la información	41
3.2.1.	<i>Objetivo específico 1</i>	41
3.2.2.	<i>Objetivo específico 2</i>	43
3.2.3.	<i>Objetivo específico 3</i>	44
3.3.	Operacionalización de las variables	45
CAPÍTULO IV		48
RESULTADOS.....		48
4.1.	Resultados y discusión	48
4.1.1.	<i>Indicadores financieros modelo Springate</i>	48
4.1.2.	<i>Indicadores financieros modelo Altman</i>	52
4.1.3.	<i>Modelos de predicción Springate y Altman</i>	56
4.2.	Verificación de la hipótesis	62
CAPÍTULO V.....		64
CONCLUSIONES.....		64
5.1.	Conclusiones	64
5.2.	Limitaciones del estudio.....	65
5.3.	Futuras temáticas de investigación.....	65
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		66
ANEXOS		75

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla 1. Antecedentes investigativos	16
Tabla 2. Clasificación de las finanzas	22
Tabla 3. Tipos de insolvencias	25
Tabla 4. Circunstancias que determinan el fracaso empresarial	26
Tabla 5. Agentes económicos	27
Tabla 6. Indicadores del modelo Springate	28
Tabla 7. Indicadores del modelo Altman	31
Tabla 8. Cálculo de la muestra	38
Tabla 9. Muestra.....	39
Tabla 10. Operacionalización variable dependiente. Solvencia.....	45
Tabla 11. Operacionalización variable independiente. Decisiones financieras	47
Tabla 12. Correlación de Pearson. Decisiones financieras y solvencia Springate....	60
Tabla 13. Correlación de Pearson. Decisiones financieras y solvencia Altman	61
Tabla 14. Comprobación de hipótesis. T student	63
Tabla 15. Comprobación hipótesis T student.....	63
Tabla 16. Matriz de datos informativos	75
Tabla 17. Matriz de información financiera.....	75
Tabla 18. Ecuación modelo Springate.....	75
Tabla 19. Matriz de información.....	76
Tabla 20. Ecuación modelo Altman.....	76
Tabla 21. Resumen cálculo indicador de liquidez - Springate	77
Tabla 22. Resumen cálculo indicador de Rendimiento - Springate	78
Tabla 23. Resumen cálculo indicador de beneficio de los pasivos - Springate	79
Tabla 24. Resumen cálculo indicador de productividad - Springate.....	80
Tabla 25. Resumen cálculo indicador de liquidez - Altman	81
Tabla 26. Resumen cálculo indicador de rendimiento sobre activos - Altman.....	82
Tabla 27. Resumen cálculo indicador de rentabilidad - Altman	83
Tabla 28. Resumen cálculo indicador de nivel de endeudamiento	84
Tabla 29. Resumen cálculo modelo Springate	85
Tabla 30. Resumen cálculo modelo Altman	86

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

CONTENIDO	PÁGINA
Ilustración 1. Funciones de la gestión financiera	23
Ilustración 2. Estados financieros	24
Ilustración 3. Componentes del estado de situación financiera.....	24
Ilustración 4. Componentes del Estado de resultados	24
Ilustración 5. Elementos del activo total	29
Ilustración 6. Fórmula de capital de trabajo	29
Ilustración 7. Pasivo total	32
Ilustración 8. Patrimonio	32
Ilustración 9. Indicadores de liquidez.....	32
Ilustración 10. Indicadores de rentabilidad	33
Ilustración 11. Indicadores de endeudamiento	33
Ilustración 12. Tipos de decisiones	34
Ilustración 13. Liquidez.....	49
Ilustración 14. Rendimiento	50
Ilustración 15. Beneficio de los pasivos	51
Ilustración 16. Productividad.....	52
Ilustración 17. Liquidez.....	53
Ilustración 18. Rendimiento sobre activos	54
Ilustración 19. Rentabilidad.....	55
Ilustración 20. Nivel de endeudamiento	56
Ilustración 21. Modelos de predicción Springate y Altman	58
Ilustración 22. Decisiones financieras	59
Ilustración 23. Variación del gasto	59

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción del problema

En Ecuador se encuentran constituidas varias empresas, organizaciones e instituciones con su respectiva razón social, capital, accionistas y estructura organizacional. Sin embargo, cada una de ellas requiere de un ente de control. De esta manera, existen diferentes entidades destinadas a ese fin por ejemplo la Superintendencia de Compañías, Seguros y Valores, quien tiene bajo revisión en la actualidad más de 90.000 empresas. Una de las finalidades de estas entidades es mantener un registro del total de empresas activas, inactivas, canceladas o en proceso de cancelación, disueltas o en proceso de disolución. Entonces, durante el año 2020 alrededor de 1.292 compañías se cancelaron, 724 correspondieron a pequeñas empresas, 50 medianas, 202 grandes y 316 no se encuentran definidas. Los sectores que presentaron más empresas canceladas fueron la de Comercio con 291 empresas, actividades inmobiliarias con 152 empresas y actividades profesionales con 171 empresas (Villón, 2021; Vinueza, 2021).

La economía en la actualidad ha presentado varios cambios por situaciones en las que no se ha logrado tener un gran control o dominio como se esperaba, por ende, el desarrollo de la economía afecta en las empresas ya que todo es incierto. Como bien ya se mencionó, las empresas tienden a entrar en un proceso de cancelación por diversos motivos que se puede mencionar. Alguno de ellos son el mal liderazgo, malas decisiones al momento de adquirir obligaciones o no cumplir el fin por la que se accedió a dicha obligación, falta de capital de trabajo y otros motivos que ponen al borde de la insolvencia. Sin embargo, hay excepciones, aquellas que, si mantuvieron un buen perfil y cumplieron a cabalidad decisiones financieras, pero, no están libres de que en un futuro cercano o lejano entre en riesgo y proceso de quiebra. Es aquí donde el término salud financiera toma fuerza entre las empresas, tanto en las relaciones internas como externas (Barreto, 2020).

Las empresas pueden entrar en procesos de liquidación de activos y pasivos cuando presentan insolvencia, es decir, se dan retrasos en cobros y por ende no dan cumplimiento a sus obligaciones con las partes interesadas cayendo en morosidad (Quijje, 2019). De esta manera, existe la insolvencia empresarial que se establece como problemas relacionados con la actividad operativa, es decir, la empresa no genera los rendimientos necesarios para poder subsistir. Por otro lado, la insolvencia económica donde se encuentra una empresa con buenos rendimientos financieros, pero con morosidad en los pagos por un alto índice de endeudamiento (Douglas et al., 2009).

La investigación se centra en la insolvencia financiera ya que sus causas están relacionadas con el correcto uso de recursos o toma de decisiones y los factores externos influyen en menor porcentaje como el mercado o efectos correlacionados de políticas económicas de estado. Es por ello por lo que este estudio servirá de aporte teórico y práctico para futuras investigaciones con mismos fines.

1.2. Justificación

1.2.1. Justificación teórica, metodológica y práctica

1.2.1.1. Justificación teórica

El desarrollo sostenible de empresas conlleva a un desarrollo imponderable económico de las sociedades. Es decir, el crecimiento económico del país mantiene una gran relación con el aprovechamiento de oportunidades a través de las capacidades personales existentes en organizaciones. Sin embargo, varios estudios se han enfocado en el fracaso empresarial con el fin de determinar estrategias. Lo antes mencionado hace referencia a cuando una empresa se encuentra en un estado incapaz de hacer frente a sus obligaciones o tuvo malas administraciones financieras, es por lo que existen factores controlables e incontrolables (Maiza et al., 2020). Por su parte Mures y García (2004) logra identificar estados de fracaso por motivos económicos, financieros o jurídicos. El fracaso empresarial puede surgir por varios motivos y por ende tendrá explicaciones propias explícitas del momento o situación, por lo tanto, se requiere de aplicar análisis o diagnósticos para determinar sus verdaderas razones.

Al realizar un diagnóstico empresarial su propósito es determinar los posibles problemas financieros o evaluar su desempeño mediante un análisis y aplicación de indicadores o razones financieras. Se resalta que todo esto conforma un sistema formal en el cual se analiza los estados contables presentados y existentes a la fecha de corte y los resultados se convierten en un lenguaje que permite comprender lo que sucedió en los diferentes periodos. Todo se da en función de índices, bases, ratios que determinaran la rentabilidad, eficiencia y liquidez de acuerdo con la actividad económica (Perez et al., 2018). De la misma manera lo menciona Salazar (2017) para analizar la situación financiera existen una gran cantidad de indicadores financieros con diferente finalidad. Es decir, algunos miden la liquidez, endeudamiento y rentabilidad, su resultado será un nuevo coeficiente con el cual se da una correlación con otro indicador representativo del análisis.

De esta manera, como bien se menciona en la aplicación de indicadores financieros, es necesario considerar datos históricos resultantes de estados financieros. Que pueden ser útiles para una planeación a largo, mediano y corto debido a que son útiles para examinar puntos débiles y corregirlos (Barreto, 2020). No obstante, no basta con la simple presentación u obtención de los estados financieros, estos requieren de una reclasificación, recopilación, obtención y comparación de las cuentas contables de la compañía. Lo antes mencionado se puede lograr con diferentes técnicas y herramientas adecuadas que van desde el conocimiento de la materia hasta informes presentados por la misma organización. Esto conlleva a un mismo fin, el conocer la posición financiera y resultados de la actividad para una mejor estimación a futuro o predicciones certeras de solvencia o insolvencia empresarial (Nava, 2009a).

La posibilidad de insolvencia en las empresas puede darse por algunas razones. Pero, se logra mencionar dos: el riesgo de crédito, que refiere a la capacidad de pago en el momento pertinente por falta de liquidez y el riesgo de quiebra, donde la compañía puede liquidarse por completo (Girón et al., 2017a). Por lo tanto, el término salud financiera juega un papel muy importante en todo este tema y convirtiéndose en un punto de interés de todas las empresas. Convirtiéndose en las correctas decisiones financieras por vía administrativa, es por lo que, a lo largo de los años se han creado y

mejorado modelos que tienen la capacidad de anticipar e identificar las situaciones de insolvencia empresarial (Pessoa, 2016).

1.2.1.2. Justificación Metodológica

La información para el desarrollo del proyecto de investigación fue extraída del listado de compañías y organizaciones de Servicios Auxiliares del sector Financiero Popular y Solidario calificadas. La información se encuentra publicada en la Superintendencia De Compañías y Seguros el cual es un organismo técnico de vigilancia, auditoría, intervención y control de las actividades económicas (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008). Es a quien las empresas o compañías bajo su control remiten la información financiera del ejercicio económico anterior hasta determinada fecha.

La SUPERCIAS presenta de forma resumida la información, tanto general como financiera, clasificada por provincias, tamaño o sector económico. Toda esta información es de acceso al público en general y por ende nos permite conocer sobre el grupo de empresas con las que se trabajó, es decir, las compañías de servicios auxiliares. Todos los datos corresponden a fuente secundaria, debido a que es presentada en un portal de información de compañías. La información presentada fue sintetizada e incluso se reorganizaron sus ideas, además constituyen un acceso fácil a la fuente principal, que son oficiales o privadas, como es el caso del estudio (Miranda & Acosta, 2008).

El presente proyecto de investigación no forma parte de ningún grupo u otro proyecto. Se han realizado estudios previos sobre la factibilidad de determinar la insolvencia o quiebra empresarial en otros tipos o grupos de empresas a nivel de la provincia de Tungurahua. Sin embargo, la población antes ya definida no forma parte o no mantiene relación alguna con aquellos estudios previos. El investigador de la población de Compañías de Servicios Auxiliares, por criterio decide seleccionar una muestra.

Para el cumplimiento de la investigación se pretende aplicar estadística descriptiva con la cual se describe de forma cualitativa el comportamiento y finalidad de los indicadores financieros aplicados y propuestos por Gordon L.V. Springate (Posada, 2016). El modelo de Springate toma 4 indicadores correspondientes a una ecuación

planteada los cuales son capital neto de trabajo, rendimiento sobre activos, beneficio de pasivos sobre Utilidad antes de Impuestos y rotación de activos obteniendo un resultado identificado como Z-score (Bermeo & Armijos, 2021).

Se establece aquellas empresas que mantienen una solidez financiera y se mantienen dentro del mercado por un largo tiempo. Por otro lado, se determina las compañías que presenten deficiencias en las decisiones financieras tomadas y por ende se encuentren inmersas en una posible insolvencia empresarial.

1.2.1.3. Justificación Práctica

Lo antes mencionado forma parte de la profesión como tal, en el ámbito de gestión financiera y la generación de respuestas a problemas financieros con referencia al giro del negocio. La investigación permitió adentrarse en temas referentes al análisis financiero empresarial, debido a que, se analizó tres periodos de información financiera donde se intuye las posibles razones de los cambios o variaciones. Además, se aplicó el conocimiento de las cuentas que lo conforman, es decir, entender, comprender y agrupar en un solo grupo las cuentas detalladas para sintetizar el análisis. De igual manera, se adentró en temas de insolvencia empresarial, encontrando diferentes modelos que se pueden aplicar dependiendo el sector o la actividad económica.

Otro de los puntos a mencionar son los beneficios que trajo consigo el estudio, en las empresas se logró determinar las posibles falencias que presentaron a través de los años como inversiones a corto plazo bien efectuadas o que no se obtuvo resultados. La parte administrativa fue otro de los beneficiados al lograr constatar y verificar a través de los resultados las decisiones financieras que se tomaron para un mejor progreso o uso de recursos disponibles y evitar la posible quiebra empresarial.

1.2.2. Formulación del problema de investigación

¿Cuáles han sido las decisiones financieras que han influenciado en el estado de solvencia empresarial de las Compañías de Servicios Auxiliares?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Evaluar el riesgo de solvencia empresarial aplicando el modelo Springate en las Compañías de Servicios Auxiliares en el Ecuador.

1.3.2. Objetivos específicos

- Medir los indicadores financieros propuestos para su respectiva comparación con años anteriores en las Compañías de Servicios Auxiliares en el Ecuador.
- Desarrollar la ecuación presentada en el modelo predictivo para la determinación de la situación financiera y posible insolvencia empresarial.
- Identificar las decisiones financieras que se han tomado en función de los indicadores (resultados) de los modelos de predicción.
- Correlacionar las variables que han cambiado en las decisiones financieras y el efecto en la solvencia empresarial.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Revisión de la literatura

2.1.1. *Antecedentes investigativos*

De acuerdo con la investigación realizada por Challco (2018) con el tema “Aplicación del modelo Altman y Springate para la predicción de quiebra empresarial en las empresas del sector minero comprendido en el periodo 2010 al 2015”, cuyo objetivo principal fue la evaluación de la capacidad de los modelos financieros de Altman y Springate con su aplicación en el sector minero. Para alcanzar resultados en base a sus objetivos planteados, se empleó una metodología de análisis discriminante múltiple, haciendo referencia a ambos modelos financieros. Dichos modelos fueron sometidos a comparación con los resultados que arrojaron y se verificó su capacidad predictiva. Además, para darle mayor peso de veracidad se emplearon ratios Roic y Wacc para predecir insolvencia. En la investigación se concluyó que los modelos financieros mantienen cierta diferencia en su precisión al momento de la predicción y actúan de manera independiente al ciclo económico.

De la investigación antes mencionada se tomó como base los modelos Altman y Springate para el presente trabajo, debido a que, como se pudo observar tanto en el desarrollo como en sus resultados, su nivel de predicción era diferente a pesar de mantener algunas variantes en común. Entre sus variantes o indicadores financieros que tomó en consideración se encuentra liquidez, solvencia, gestión, rentabilidad y rendimiento. Todos esos indicadores, en opinión del autor, son considerados esenciales para comprender la situación real de la empresa al menos en dichos años de estudio, considerando que los valores han sido ya evaluados y pasados por una auditoría pertinente. En la actualidad existen varios modelos financieros para poder medir o no el fracaso en el que pueden incurrir las empresas sin importar la actividad económica a la que dediquen o sean estas grandes, medianas y pequeñas, como bien sucede en la investigación.

En base a Llundu (2021) en su estudio titulado “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” donde su objetivo principal se centró en la comparación y fiabilidad de dos modelos de predicción, Springate y Fulmer, en el sector fabricación de calzado. Mediante un análisis cuantitativo se recolectó la información financiera de las empresas de calzado en el periodo 2016-2019, es decir, balances, declaraciones e informes de auditoría publicados por el organismo de control la SUPERCIA. Aplicados los dos modelos de predicción con sus respectivos indicadores de la ecuación, obtuvo como resultado que el modelo de Springate tuvo una precisión del 77%, mientras que, el modelo de Fulmer tuvo una baja precisión con el 33%. Cabe mencionar que para la mencionada investigación se trabajó con empresas activas e inactivas existentes al año 2021 con la finalidad de saber si los modelos podían predecir con exactitud aquellas empresas que iban a caer en insolvencia. Se identificó que al aplicar indicadores de liquidez, solvencia y rentabilidad se puede predecir el futuro de la empresa, es así el caso que las empresas que cayeron en quiebra mantenían obligaciones a corto plazo altas y que no podían ser cubiertas por sus activos o utilidades, de igual manera, la rentabilidad de sus activos era escasa.

Como bien se mencionó en los resultados de la investigación el modelo Springate tuvo una mayor precisión en su aplicación, por lo tanto, sirvió como guía de fiabilidad de que el modelo puede ser empleado en el sector de estudio. Además, el tratamiento de la información financiera y la organización fue tomada como base para calcular las ecuaciones de ambos modelos. Cabe mencionar que, al igual que la investigación mencionada se tomaron los datos financieros de la SUPERCIA ya que es el único medio y página web a la que las entidades deben reportar su información de forma anual y en base al reglamento.

En la investigación de Palacios (2019) con el tema “Modelo de predicción Springate de fracaso empresarial del CIU 1071.01, elaboración de pan y otros productos de panadería secos de la zona 3” presenta un objetivo que pretende buscar una correlación entre el fracaso empresarial y el modelo de predicción de Springate en las empresas de alimentos específicamente las que se dedican a elaborar pan. A través de la aplicación

del modelo de predicción, al igual que en otras investigaciones, se obtuvo la información financiera de acuerdo con los informes y declaraciones subidos a la página de la SUPERCIA. El investigador trabajó únicamente con 4 de las 6 empresas de su muestra ya que, dos de ellas se encontraban inactivas. Una vez tabulada la información y aplicado los indicadores de la ecuación del modelo, se concluyó que mucha de la información cargada en la página de la SUPERCIA era deficiente ya que, existía manipulación de la información y no demostraba la realidad. Por lo tanto, dichas empresas afectaron a la solvencia del sector dejándolo en un nivel de riesgo de fracaso empresarial y refiriéndose a que las decisiones financieras tomados por los administradores juega un rol importante. Finalmente, para poder corroborar los resultados de la investigación se aplicó un modelo estadístico donde su grado de asociación es significativa, sin embargo, se recomendó aplicar otros modelos de predicción para mayor efectividad.

Del estudio citado anteriormente se tomó como base la finalidad de la investigación, centrado en la correlación de un modelo de predicción y el motivo del fracaso empresarial. Sin embargo, ahondando más en el tema se puede evidenciar que, más allá de determinar las razones del fracaso o quiebre, se pretende establecer las decisiones financieras que intervienen o tienen mayor peso al momento de caer en insolvencia. Es decir, la administración que se encuentra al frente que decisiones toma frente a casos claros de insolvencia o factores externos que repentinamente se dan. Al igual que el resto de las investigaciones, se toma como base el tratamiento de la información financiera y la correlación entre variables de este tipo.

En la investigación de Atupaña (2021) con el siguiente tema “Aplicación de modelos de predicción de insolvencia empresarial a la empresa productos Guadalupe PROGUADALUPE CÍA. LTDA., de la parroquia Checa, cantón Quito”, se aplicaron 4 modelos de predicción los cuales son Altman, Springate, Fulmer y CA-Score con la finalidad de tener un resultado asertivo de la empresa en estudio dedicada al sector alimentos. Al tratarse del estudio de una sola empresa, se logró tener información financiera mejor presentada y realista. Además, se aplicaron diferentes encuestas y entrevistas al personal administrativo y a proveedores para obtener y contrastar la información recopilada al interior de la empresa con opiniones externas. De igual

manera, para completar el análisis de la empresa se aplicó una matriz FODA para evaluar y denotar ciertos puntos críticos. El resultado de la aplicación de los 4 modelos de predicción demostró que la empresa se encuentra en un estado de riesgo de fracaso empresarial. Para mayor explicación de las razones de los mencionados resultados se debe a que, la empresa no genera los suficientes ingresos en base a sus activos, mantiene un nivel de endeudamiento alto y sus costos y gastos son, en algunos casos, innecesarios.

Sin bien el autor empleo varios modelos de predicción de quiebra empresarial, logró constatar que todos fueron efectivos y obtuvieron el mismo resultado. Asegurando que al menos el modelo Altman y Springate tendrán resultados similares al momento de su aplicación. Por lo que se toma como base esa probabilidad de que los resultados sean similares y constatar que, sin importar el modelo que se aplique, se obtendrá situaciones y razones con alta similitud. Además, al ser un estudio aplicado específicamente en una sola empresa, el análisis financiero y con conclusiones a las que se llegó sirven como base ya que son decisiones financieras que la empresa tomó y por eso obtuvo esos resultados, posiblemente sean razones por las que en el sector de estudio pueda dar insolvencia de la misma manera.

En el artículo publicado por Mejía y Flores (2020) sobre “Aplicación del Modelo Z-Score de Altman para clasificar niveles de quiebra financiera en el sector comercial de la provincia de Manabí- Ecuador” donde se menciona que su objetivo como investigación fue analizar la estabilidad financiera de empresas del sector comercial, pero en la provincia de Manabí. Para el estudio emplearon el modelo Z-Score de Altman y determinar la solvencia o posible riesgo de quiebra de las empresas del sector en el periodo 2010-2015. La información financiera fue obtenida de la página de la Superintendencia de Compañías, en base al sector comercial que fueron dos grupos, el G46 comercio al por mayor y G47 comercio al por menor en las ciudades de Manta y Portoviejo. Cabe mencionar que se escogieron únicamente estas ciudades de la provincia ya que son las que presentan mayor número de empresas comerciales de con un análisis previo de la provincia, de igual manera, se aplicó la tercera ecuación del modelo de Altman, es decir, Z2-Score. Los resultados arrojaron que el sector ha presentado un decrecimiento paulatino, Portoviejo mantiene más empresas en una

zona segura o solvencia, sin embargo, Manta tiene mayor número de empresas con esta actividad y el grupo G46 comercio al por mayor presenta mejor solvencia que el G47 comercio al por menor.

De acuerdo con la metodología de la investigación, el modelo Z-Altman a través de los años ha presentado cambios en la ecuación principal planteada, existiendo de esta manera 3 ecuaciones para la determinación de insolvencia. Estos 3 modelos tienen su aplicación en diferentes sectores como bien se explica, el autor emplea la ecuación Z2-Score de Altman siendo esta aplicada para todo tipo de empresa y sector. Por lo que, de igual manera se tomó como guía y explicación la ecuación Z2-Score. También se tomó como base parte de la metodología donde se explica las ecuaciones que presenta el modelo a lo largo de años y su interpretación.

Según la investigación de Roque & Caicedo (2022) sobre la “Detección de insolvencia financiera mediante el modelo Z-Altman en empresas colombianas no cotizantes durante el periodo 2016-2019”, con la cual se determinó la probabilidad de insolvencia financiera en empresas colombianas que no cotizaban en bolsa clasificadas por tamaño. Como bien se menciona en el título del artículo se empleó el modelo de Altman específicamente la tercera ecuación propuesta y modificada de Z2-Score. Además, se estableció las variables que tienen una asociación positiva sobre los resultados del modelo mediante una matriz de correlación. Los resultados del modelo aplicado demuestran que las empresas más del 60% se encuentran en rangos de solvencia fuerte y que a través de los años varía, pero en rangos porcentuales menores. El modelo de Altman puede ser aplicado en empresas colombianas por su fácil aplicación obteniendo resultados altos de certeza al momento de predecir situaciones de emergencia financiera. Sin embargo, los autores indican que por mucho que una empresa se encuentre en un rango de insolvencia, siempre va a depender de la parte administrativa llegar a la instancia de declararse insolvente a través de la ley que rija en el país. Es por lo que, se mencionan a la liquidez y rentabilidad como indicadores a considerar muy claro e importantes en las empresas.

El estudio de los autores es de gran aporte para el caso debido a que, la aplicación del modelo en empresas de otros países y con resultados de efectividad contribuye a que

el modelo pueda ser empleado sin problema alguno y con un posible margen de error menor. Entonces, al ver que el modelo puede ser aplicado en cualquier tipo de empresa e incluso de diferentes países, se decidió aplicarlo por su alto nivel de efectividad y al ser un sector antes no estudiado. Además, se tomaron las consideraciones que mencionan los autores sobre que, una empresa por más que se apliquen indicadores, modelos financieros o cualquier otra herramienta financiera que determine una insolvencia, será decisión únicamente de la administración comenzar el proceso legal de insolvencia, tomar decisiones que mejoren la situación o simplemente continuar con el negocio esperando consecuencias futuras.

Otra investigación similar es la de Lizarzaburu (2014) donde aplica de igual manera el modelo de predicción de fracaso empresarial de Altman, esta vez en el mercado peruano, pero con la finalidad de conocer la precisión y veracidad del modelo. Además, se determinó si tiene la misma efectividad en contextos específicos como fue el caso del estudio ya que se lo aplicó en las empresas que conforman el Índice Selectivo de la Bolsa de valores de Lima (ISBVL) en el periodo comprendido del 2008 al 2012. Sin embargo, se consideró únicamente a las empresas más representativas y que presentaron la información financiera requerida. Se comprobó que la ecuación Z1-Score de Altman era igual de eficiente que las demás en el contexto de empresas privadas. Es por lo que, se concluyó que el modelo tuvo una efectividad del 78% en el sector y sus ratios dependen del contexto en el que se encuentren y no solo en ámbitos numéricos. Para este caso algunas de las empresas presentaban distorsión al momento de aplicar la ecuación debido a que tenían mayor endeudamiento y también, se mencionó que para el 2008 hubo una crisis económica y en base a este contexto también varió el resultado.

Si bien es cierto, el modelo de Altman ha presentado modificaciones en su ecuación a lo largo de los años, esto ha permitido diferenciar que ecuación es mejor aplicada para diferentes tipos de sectores. En este caso se pudo apreciar la aplicación de Z1-Score para empresas que cotizan en bolsa de valores, se tomó como guía la forma de clasificar y seleccionar su muestra de un grupo de empresas ya definidas. Además, lo principal que se consideró fue el factor “contexto económico” ya que el sector estudiado pasó por una crisis económica que de cierta manera afecta a los resultados

de los ratios y por ende el nivel de solvencia e insolvencia como sucedió en nuestro caso por la pandemia.

Por otro lado, existen investigaciones donde se emplearon únicamente indicadores financieros específicos y la aplicación de modelos estadísticos para determinar si los resultados eran correctos y mantenían relación con la variable de predicción de fracaso empresarial. Es así como la investigación realizada por Girón (2017) titulada “Determinantes de la quiebra empresarial en las empresas ecuatorianas en el año 2016” tiene la finalidad de identificar razones determinantes, en base a indicadores financieros, de la insolvencia o quiebra empresarial. Para el desarrollo del estudio se empleó un modelo logístico donde se tomó como base 80 empresas que reportan información a la SUPERCIA. De la muestra tomada 40 estaban calificadas como empresas que no presentaban dificultad financiera en el periodo 2011-2015 y 40 empresas con dificultad en el mismo periodo. Se obtuvo la información contable y se aplicaron los ratios de liquidez, rentabilidad económica, rentabilidad financiera y apalancamiento. Sus resultados arrojaron que el sector industrial manufacturero y el sector dedicado al comercio al por mayor y menos son empresas sanas. Mientras que para determinar aquellas en riesgo de quiebra se requieren o intervienen mayoritariamente los indicadores de liquidez y rentabilidad.

La investigación sirvió de ayuda para contextualizar el problema que las empresas presentan a pesar de mantenerse ya varios años en el giro del negocio. Para poder determinar aquellas falencias en las decisiones financieras es recomendable aplicar un análisis financiero a través de indicadores o ratios. En el estudio se mencionan diferentes indicadores, pero se aplican los que, a consideración del investigador, son los más relevantes para determinar la situación financiera de una empresa. En base a lo mencionado y los resultados alcanzados se decidió aplicar los mismos indicadores pero que resulten de algún modelo financiero como es el caso de los modelos de predicción de distintos autores. La combinación del contexto actual de la mayoría de las empresas y la aplicación de indicadores permite la iniciativa de la presente investigación.

La aplicación de los modelos de predicción puede darse en diferentes empresas con giro de negocios muy variados o cuya generación de ingresos dependa de contrataciones u obras a futuro y por ende es más incierto. En base a lo mencionado, Ríos, Rojas y Valdés (2017) realizaron una investigación denominada “Modelo predictivo de quiebra en empresas constructoras inscritas en el MINVU de Valparaíso” Como bien mencionan los autores, la administración financiera es importante en las entidades debido a que ayudan en la asignación de recursos, evaluación de alternativas y toma de decisiones. Por lo que, la finalidad de la investigación fue comprobar la efectividad del modelo de predicción de quiebra y lograr identificar los motivos que provocan esta quiebra en el sector de empresas constructoras. El mencionado sector es uno de los más vulnerables por razones ya mencionadas y en el tema de estudio se tomaron principalmente las del Registro nacional de Contratistas del MINVU de la Región de Valparaíso, 6 empresas sanas y 6 quebradas. Se aplicó 3 modelos de predicción Análisis Discriminante Múltiple, Regresión Logística y Redes Neuronales. Se concluyó que el modelo más relevante es Análisis Discriminante Múltiple y que si bien es cierto que la mayoría de las empresas se encuentran sanas, las otras tienen un riesgo de quiebra por decisiones tomadas por la administración como la cancelación de contratos u obras que prometen ingresos altos pero la empresa no puede sustentarla y requiere de gastos extremadamente altos.

La metodología empleada sobre el análisis discriminante múltiple fue tomada como base para realizar la investigación, a pesar de que mencionan y aplican 3 modelos de predicción distintos, el investigador recomienda la aplicación de uno de ellos. Al existir diferentes modelos, tanto cualitativos como cuantitativos, para predecir la quiebra empresarial, fue muy útil el estudio realizado. Debido a que, para una mejor toma de decisiones financieras se requería un análisis completo de las cuentas más importantes que conforman los estados y esto se lograba únicamente empleando un análisis financiero a través de ratios que los modelos disponían y daban ponderación a los más significativos.

Continuando con investigaciones donde el modelo de predicción puede ser empleado como una herramienta eficiente encontramos el estudio realizado por Salazar & Silva (2019) donde se plantean como tema de investigación la siguiente pregunta ¿Es el

modelo Z-Score de Altman un buen predictor de la situación financiera de las Pymes en Colombia? Al igual que en las anteriores investigaciones mencionadas y citadas, los autores aplicaron el modelo de Altman en empresas Pymes de Colombia tomando como muestra empresas sanas y en quiebra para ratificar que el modelo era efectivo. En efecto, los resultados mencionan que se hubiera obtenido una certeza del 100% de predicción en las empresas en quiebra. En cuanto a las empresas sanas un pequeño porcentaje está en riesgo de quiebra, sin embargo, aún pueden tomar decisiones al respecto. De hecho, el modelo si es aplicado y determinado a un tiempo considerado oportuno, la administración puede tomar cartas en el asunto. Las decisiones financieras son un punto muy importante para considerar en todo esto, ya que de esta manera se puede evitar grandes pérdidas e ir año tras año mejorando ciertos aspectos financieros.

Es importante que los modelos de predicción puedan ser aplicados en diferentes tipos de empresas o compañías, sean estas Pyme, pequeñas, medianas o grandes empresas. En base a la metodología empleada en el estudio sirvió de ayuda el constatar que el modelo de Altman logró ser aplicada con éxito en un sector Pyme y, como bien se notó en investigaciones anteriores, también se puede aplicar en empresas grandes o que cotizan en bolsa. Entonces, el modelo puede ser aplicado para el tema de estudio sin ningún problema y sus resultados seguirán manteniendo un porcentaje de efectividad alto.

Tabla 1. Antecedentes investigativos

N°	Tema	Autores	Año	Metodología	Objetivo general	Conclusión
1	Aplicación del modelo Altman y Springate para la predicción de quiebra empresarial en las empresas del sector minero comprendido en el periodo 2010 al 2015	Raúl Edward, Chalco Ciprian	2018	Se empleó una metodología de análisis discriminante múltiple, modelos financieros Altman y Springate y los ratios Roic y Wacc	Evaluación de la capacidad de los modelos financieros de Altman y Springate con su aplicación en el sector minero.	En la investigación se concluyó que los modelos financieros mantienen cierta diferencia en su precisión al momento de la predicción y actúan de manera independiente al ciclo económico.
2	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	Llundo Gallo, Jessica Guadalupe	2021	Se utilizó modelos de predicción de Springate y Fulmer	Evaluar la fiabilidad de los modelos Springate y Fulmer para predecir el fracaso empresarial en las empresas de fabricación de calzado del CIU 152 de la provincia Tungurahua.	Se identificó que al aplicar indicadores de liquidez, solvencia y rentabilidad se puede predecir el futuro de la empresa, es así el caso que las empresas que cayeron en quiebra mantenían obligaciones a corto plazo altas y que no podían ser cubiertas por sus activos o utilidades, de igual manera, la rentabilidad de sus activos era escasa.
3	Modelo de predicción Springate de fracaso empresarial del CIU 1071.01, elaboración de pan y otros productos de panadería secos de la zona 3	Silvana Elizabeth, Palacios Chérrez	2019	La aplicación del modelo de predicción Altman	Establecer la relación entre el modelo Springate y el fracaso empresarial en el CIU 1071.01, elaboración de pan y otros productos de panadería secos: pan de todo tipo,	Se concluyó que mucha de la información cargada en la página de la SUPERCIA era deficiente ya que, existía manipulación de la información y no demostraba la realidad. Por

				panecillos, bizcochos, tostadas, galletas, etcétera, incluso envasados, de la Zona 3.	lo tanto, dichas empresas afectaron a la solvencia del sector dejándolo en un nivel de riesgo de fracaso empresarial.	
4	Aplicación de modelos de predicción de insolvencia empresarial a la empresa productos Guadalupe PROGUADALUPE CÍA. LTDA., de la parroquia Checa, cantón Quito	John Cristian, Atupaña Valla	2021	Se aplicaron 4 modelos de predicción los cuales son Altman, Springate, Fulmer y CA-Score	Determinar la predicción de insolvencia en la empresa productos Guadalupe PROGUADALUPE CÍA. LTDA., de la parroquia Checa, cantón Quito.	La empresa se encuentra en un estado de riesgo de fracaso empresarial. Para mayor explicación de las razones de los mencionados resultados se debe a que, la empresa no genera los suficientes ingresos en base a sus activos.
5	Aplicación del Modelo Z-Score de Altman para clasificar niveles de quiebra financiera en el sector comercial de la provincia de Manabí-Ecuador	María Belén Mejía Andrade, José Antonio Flores-Poveda	2020	Para el estudio emplearon el modelo Z2-Score de Altman	Analizar la estabilidad financiera de las empresas que conforman el sector comercial de la provincia de Manabí, mediante la aplicación del Modelo Z-Score de Altman.	El sector ha presentado un decrecimiento paulatino, Portoviejo mantiene más empresas en una zona segura o solvencia, sin embargo, Manta tiene mayor número de empresas con esta actividad y el grupo G46 comercio al por mayor presenta mejor solvencia que el G47 comercio al por menor.
6	Detección de insolvencia financiera mediante el modelo Z-Altman en empresas colombianas no	Daniel Isaac Roque, Andrés Caicedo Carrero	2022	Se empleó el modelo de Altman específicamente la tercera ecuación propuesta y	Estimar la probabilidad de quiebra de un grupo de empresas colombianas, de diferentes tamaños e industrias, a través de la	Por mucho que una empresa se encuentre en un rango de insolvencia, siempre va a depender de la parte administrativa llegar a la

	cotizantes durante el periodo 2016-2019			modificada de Z2-Score	aplicación de la tercera instancia de declararse insolvente a través de la ley que rija en el país.
7	Análisis del Modelo Z de Altman en el mercado peruano	Lizarzaburu, Edmundo R	2014	Se empleó la ecuación Z1-Score de Altman	Cubrir una duda: si el buen uso del Modelo Z de Altman en el Reino Unido demostraría la real habilidad predictiva o un posible evento de fracaso de acuerdo con lo evaluado. Se concluyó que el modelo tuvo una efectividad del 78% en el sector y sus ratios dependen del contexto en el que se encuentren y no solo en ámbitos numéricos.
8	Determinantes de la quiebra empresarial en las empresas ecuatorianas en el año 2016	Hipatia Carolina Girón Calva, José Villanueva García, Reinaldo Armas Herrera	2017	Para el desarrollo del estudio se empleó un modelo logístico	El sector industrial manufacturero y el sector dedicado al comercio al por mayor y menos son empresas sanas. Mientras que para determinar aquellas en riesgo de quiebra se requieren o intervienen mayoritariamente los indicadores de liquidez y rentabilidad. Establecer las determinantes de la quiebra empresarial en las empresas ecuatorianas en el año 2016.

9	Modelo predictivo de quiebra en empresas constructoras inscritas en el MINVU de Valparaíso	Rosemary Ríos Orrego, Katherine Quezada Rojas, Antonio Tapia Valdés	2019	Se aplicó 3 modelos de predicción Análisis Discriminante Múltiple, Regresión Logística y Redes Neuronales	Analizar la aplicación de un modelo predictivo de quiebra en las empresas constructoras, específicamente aquellas inscritas en el registro de contratistas del MINVU de la región de Valparaíso.	Se concluyó que el modelo más relevante es Análisis Discriminante Múltiple y que si bien es cierto que la mayoría de las empresas se encuentran sanas, las otras tienen un riesgo de quiebra por decisiones tomadas por la administración como la cancelación de contratos.
10	¿Es el modelo Z-Score de Altman un buen predictor de la situación financiera de las Pymes en Colombia?	Nayeth Salazar Soto, Angie Lorena Silva Rubiano	2019	Para el estudio emplearon el modelo Z-Score de Altman	Analizar el comportamiento del modelo Z-Score de Altman en la predicción de la quiebra en las pymes del sector comercial y de servicios en la ciudad de Bogotá.	El modelo si es aplicado y determinado a un tiempo considerado oportuno, la administración puede tomar cartas en el asunto. Las decisiones financieras son un punto muy importante para considerar en todo esto.

Elaborado por: Villegas (2023)

2.1.1.1. Las decisiones financieras y su importancia en el desempeño de las empresas a nivel global para mantenerse en el mercado y progresiva evolución

De acuerdo con Prezas (2006) una entidad integral funciona en base a decisiones tanto del día a día como financieras, y su interacción resulta en un valor real de la misma gracias al apalancamiento. Así, Cohen y Kudryavtsev (2012) afirman que las decisiones financieras parten de las expectativas y la experiencia en mercados de capitales, teniendo en cuenta la influencia de las tasas de interés. En suma, las entidades se enfocan en su desempeño constante a base de decisiones.

Según Lim y Kwak (2019) toda decisión financiera considera los límites parciales del endeudamiento. De la misma manera, Michailova (2017) afirma en su investigación que se debe tener en cuenta el exceso de confianza tanto como el rechazo al riesgo. Por esto, se reconoce que la gerencia de una entidad será la encargada de las decisiones, en base a las expectativas de los accionistas y su responsabilidad. En la actualidad se conocen múltiples métodos financieros para facilitar la toma de decisiones gracias al análisis de todo tipo de problemas financieros (Almeida et al., 2021). Conforme a lo propuesto por Stålnacke (2019), los inversionistas utilizan información difundida por las entidades para confiar en su desempeño en el mercado. Sin embargo, Boţoc y Anton (2017) indican que una empresa debe enfocarse en la gestión del capital de trabajo para lograr un mejor desempeño tanto en entidades con necesidad de efectivo, como en crecimiento acelerado. En fin, la gestión de los recursos se da para la consecución de objetivos empresariales para el posicionamiento de la entidad.

La constante evolución del mercado incentiva a que las empresas apliquen ideas innovadoras que les permiten sobresalir frente a la competencia permanente. Por esto, los negocios globales se ven estudiados por profesionales e investigadores cada vez con mayor profundidad en el último siglo (Anzo, 2012). Así también, el bienestar financiero de las empresas está enfocado en posicionarse en el mercado de manera significativa y así mejorar de manera general la línea de los consumidores y su relación con ellos (Dickason & Ferreira, 2019).

2.1.1.2. Las compañías de servicios auxiliares y el sistema financiero en el Ecuador

El sistema financiero se encuentra dominado por el sector bancario, seguido de las cooperativas y en último lugar los intermediarios financieros no bancarios, es decir, las compañías de servicios auxiliares. Los intermediarios financieros no bancarios en la mayoría de los países no tienen permisos para hacer actividades comunes del sector bancario. Además, en su gran mayoría están regulados bajo los mismos entes de control que los sistemas bancarios o cooperativas (Organización Internacional del Trabajo, 2022). Por su parte, las compañías de servicios auxiliares en el Ecuador han sido creadas como personas jurídicas no financieras constituidas ante la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros como sociedades anónimas o compañías limitadas. Las organizaciones estarán regidas por la Ley de Compañías, a pesar de que dichas compañías son generadoras de cartera, tienen prohibido la captación de dinero. Por lo que el giro del negocio y sus ingresos estarán centrados en la venta de cartera a una institución financiera, llegando a depender del pequeño porcentaje de los intereses generados del monto total (Junta de Regulación Monetaria Financiera, 2017).

En el Ecuador estas entidades no son un riesgo para el sistema financiero, como sucede en otros países porque se encuentran fuera del perímetro de un ente regulador (Roa & Warman, 2016). Por el contrario, como se mencionó en el país se encuentran normadas y en este caso, la SEPS emite un listado con el nombre de las empresas calificadas para este fin (Junta de Regulación Monetaria Financiera, 2017). Como bien menciona Roa y Warman (2016) se logra pensar que cuando hay mayor desarrollo en diferentes ámbitos, sea financiero, social o tecnológico, existe la posibilidad que se creen más empresas o entidades con este tipo de actividad. Y lo corrobora la Organización Internacional del Trabajo (2022) quien manifiesta que en el ámbito tecnológico al estar en constante avance se crean empresas financieras que acoplan la tecnología para brindar servicios a instituciones financieras que lo requieran.

2.1.2. Fundamentos teóricos

2.1.2.1. La teoría financiera y su influencia en la toma de decisiones

La teoría que explica cómo y por qué se toman estas decisiones tiene muchas aplicaciones en las diferentes áreas temáticas que tradicionalmente conforman el estudio de las finanzas. Estas áreas incluyen el análisis de valores, la gestión de carteras, la contabilidad financiera, la política financiera corporativa, las finanzas públicas, la banca comercial y las finanzas internacionales. La teoría financiera contemporánea ha desarrollado una serie de aspectos, modelos y técnicas que han contribuido a explicar y transformar los fenómenos del mundo actual. Sin embargo, existen aún aspectos por resolver. En lo esencial, la limitan su énfasis casi absoluto en los problemas y las necesidades del mundo con alto desarrollo de los mercados financieros, y la insuficiente consideración de los elementos vinculados con la psicología individual y colectiva de los agentes y decisores (De la Oliva de Con, 2016).

2.1.2.2. Finanzas

Las finanzas se lo pueden definir como un conjunto de actividades que, mediante la adecuada toma de decisiones, administran y utilizan recursos de valor y dinero, este último forma parte de uno de sus principios básicos. Es decir, la transferencia de dinero de quien lo posee a quien no, es una parte esencial para que se de las finanzas y generar un rendimiento financiero. De acuerdo con la actividad y el ámbito social en que se realice la toma de decisiones, puede clasificarse en públicas, corporativas y personales (García, 2014, pág. 1).

Tabla 2. Clasificación de las finanzas

Clasificación	Participantes
Finanzas públicas	Gobiernos
Finanzas corporativas	Empresas
Finanzas personales	Individuos

Elaborado por: Villegas (2022)

Fuente: García (2014)

2.1.2.3. Gestión Financiera

Se parte de la definición de gestión, la cual hace referencia a las acciones tomadas para la debida administración de un negocio o empresa para llegar a su fin. Complementado

con la parte financiera, la gestión financiera se entiende por la administración de cada recurso que posee la empresa bajo responsabilidad de alguien del personal. Por lo tanto, se debe llevar un adecuado control de ingresos y gastos que se incurre, además de maximizar los recursos económicos con la adecuada diligencia y toma de decisiones (Fajardo & Soto, 2017, pág. 45).

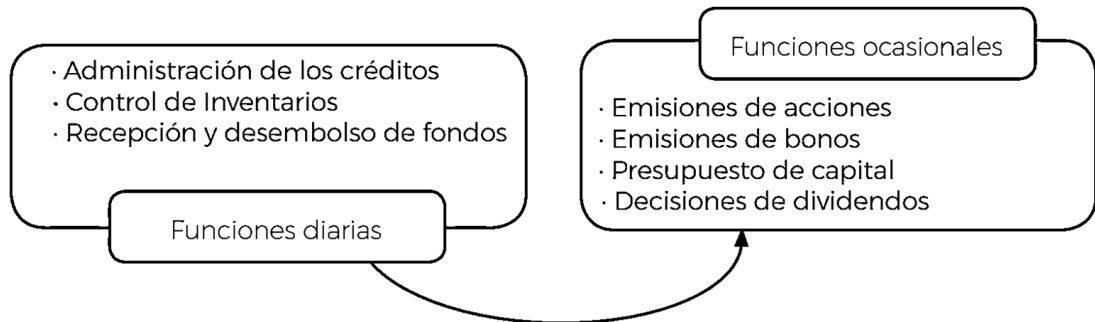


Ilustración 1. Funciones de la gestión financiera
Fuente: Fajardo & Soto (2017)

2.1.2.4. Objetivos de la gestión financiera

El objetivo general de la gestión financiera en las empresas de acuerdo con Haro & Rosario (2017, pág. 10) es maximizar la rentabilidad total de los fondos propios, esto es, maximizar la riqueza de los propietarios de la empresa, tanto por remuneración directa, vía dividendos, como por remuneración indirecta o revalorización de los títulos (acciones o participaciones) en el mercado.

2.1.2.5. Estados financieros

Los estados financieros de acuerdo con la Normas Internacionales de Contabilidad (2018) constituyen una representación estructurada de la situación financiera y del rendimiento financiero de una entidad. El objetivo de los estados financieros es suministrar información acerca de la situación financiera, del rendimiento financiero y de los flujos de efectivo de una entidad, que sea útil a una amplia variedad de usuarios a la hora de tomar sus decisiones económicas. Los estados financieros reflejan la gestión de los administradores para hacer frente al ejercicio fiscal con los recursos existentes.

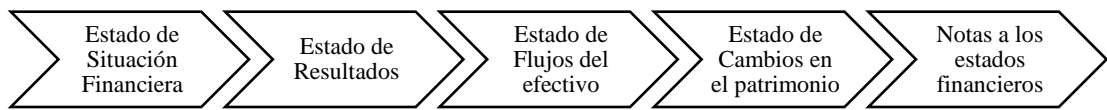


Ilustración 2. Estados financieros
Elaborado por: Villegas (2022)

2.1.2.6. Estado de situación financiera

También conocido como balance general, es un documento financiero donde se da a conocer información de la empresa como activos, es decir, bienes y derechos apreciables en dinero, pasivos y capital contable a una fecha corte (Vite, 2017, pág. 8).



Ilustración 3. Componentes del estado de situación financiera
Elaborado por: Villegas (2022)

2.1.2.7. Estado de Resultados

De igual manera, Vite (2017) menciona lo siguiente sobre el estado de resultados que es aquel estado financiero que nos muestra la utilidad o pérdida obtenida por una entidad económica en un periodo dado. El estado de resultados muestra los ingresos, costos y gastos, as. como la utilidad o pérdida resultante en el periodo.

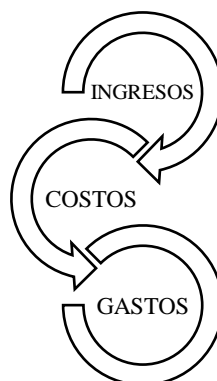


Ilustración 4. Componentes del Estado de resultados
Elaborado por: Villegas (2022)

2.1.2.8. Insolvencia empresarial

Primero, hay que entender que la insolvencia se puede dar por factores económicos y no económicos, parte de que existe un desequilibrio entre su activo a corto plazo y su pasivo a corto plazo (Pérez & Martínez, 2015, pág. 95). Partiendo de ese concepto, Estrada (2021, pág. 27) define a la insolvencia empresarial de dos formas, cuando la empresa es incapaz de generar beneficios a largo plazo y cuando se tiene la falta de liquidez para cumplir los compromisos en el corto plazo. Según Gómez (2019, pág. 2) existen los siguientes tipos de insolvencias:

Tabla 3. Tipos de insolvencias

Tipo de insolvencia	Concepto
Insolvencia aguda o técnica	Liquidez a corto plazo < pasivos sujetos
Insolvencia crónica	Liquidez < pagos de pasivos de ejercicios económicos anteriores
Insolvencia terminal o definitiva	Incapacidad de financiar cambios en el balance general.

Elaborado por: Villegas (2022)

Fuente: Gómez (2019)

2.1.2.9. Solvencia

Desde el punto de vista de Nava (2009, pág. 612) menciona que la solvencia se refleja en la tenencia de cantidades de bienes que una empresa dispone para saldar sus deudas, pero sí para esa empresa no es fácil convertir esos bienes en efectivo para realizar sus cancelaciones, entonces no existe liquidez; cabe mencionar que, una organización con liquidez es solvente pero no siempre una organización solvente tiene liquidez.

2.1.2.10. Fracaso empresarial

El fracaso empresarial se asemeja a un alto riesgo y poco nivel de activos, o un flujo de caja fuera de los niveles necesarios para la empresa. De igual manera, está ligado al incumplimiento de obligaciones, tanto financieras como con proveedores, lo que afecta a su debido desenvolvimiento financiero (Haro Sarango, 2021, pág. 3). Sin embargo, Lev (1978) lo califica en base a la rentabilidad financiera, manifiesta que es fracasada en el entorno empresarial cuando dicha medida no logra los mismos beneficios que obtendría en el mercado a la misma inversión.

2.1.2.11. Fracaso empresarial ámbito económico

Según Vega (2012, pág. 4) es cuando la rentabilidad media de la empresa se sitúa por debajo de su coste de capital o también dicha rentabilidad es inferior a las rentabilidades obtenidas por inversiones similares. La empresa es incapaz de ganar una tasa representativa o que le permita continuar para justificar el capital invertido.

2.1.2.12. Fracaso empresarial ámbito financiero

De la misma manera, Vega (2012, pág. 4) lo menciona en el ámbito financiero, esto es cuando la empresa sea incapaz de pagar sus deudas en las cantidades y momentos en que maduran, aunque el total de sus activos exceda el total de sus pasivos y, por lo tanto, tenga un patrimonio positivo.

2.1.2.13. Circunstancias que determinan el fracaso empresarial

Considerando lo mencionado por Andrade, Ramírez & Sánchez (2000, pág. 3) el fracaso puede generarse por una mala gestión empresarial que se vio afectada por circunstancias internas o externas y se verá afectada en un futuro. Sin embargo, es complejo lograr identificar aquellos factores que intervienen en estas situaciones, a continuación, se detallan las principales:

Tabla 4. Circunstancias que determinan el fracaso empresarial

Internos	Externos
Tiempo en el mercado	Sector y actividad económica
Composición de la empresa	Tasas activas de créditos
Lugar donde se desarrolla	Desempleo del país
Experiencia de la administración	Otorgamiento de créditos
Estrategia empresarial (largo/corto plazo)	Grupos de presión
Motivación del personal	Evolución negativa de la demanda
Relaciones sociales y contactos (capital social)	Restricciones de organismos y entidades públicas
Dependencia de proveedores	Cambios en gustos de los consumidores
Nivel de diversificación	Rivalidad en los competidores actuales
Cuota de mercado	Índice de inflación
Deficiencias en el sistema contable	Evolución del PIB
Exceso de apalancamiento	Productos sustitutos
Baja calidad del producto	Tasa impositiva

Elaborado por: Villegas (2022)

Fuente: Andrade, Ramírez & Sánchez (2000)

2.1.2.14. Modelos financieros

Como bien menciona Pérez (2019, pág. 8), un modelo financiero representa una suposición a una situación económica y financiera de una organización empleada para la proyección de resultados futuros a partir de las decisiones tomadas en la actualidad. Mediante estos modelos se pretende representar de manera hipotética un problema real considerando las variables que intervienen para solucionar. De la misma manera, Martínez (2016, pág. 134) se refiere a los modelos financieros como herramientas creadas para dar solución a un problema de gestión a través de parámetros previamente definidos en hipótesis. Su tratamiento consiste en una simulación de los posibles resultados a partir de los parámetros planteados.

2.1.2.15. Modelos de predicción de insolvencia empresarial

Douglas (2009, pág. 153) en su investigación denomina a los modelos de predicción de insolvencia empresarial como “modelos microeconómicos”, dado que éstos parten de la base de que los principales problemas del fracaso empresarial se localizan en la misma empresa, de forma que se tratará, en definitiva, de determinar los rasgos más significativos que pueden observarse en las empresas en crisis, por contraposición con las empresas con éxito, rasgos que sirvan para detectar, e incluso predecir, la situación de fracaso. Los principales agentes económicos interesados en los modelos de predicción son:

Tabla 5. Agentes económicos

Usuario	Utilidad
Inversores y analistas financieros	Adquisición-venta de participaciones
Accionistas	Predicción éxito-fracaso empresarial
Entidades financieras	Concesión de créditos
Clientes, proveedores, trabajadores y otros	Relaciones comerciales y laborales
Auditores	Evolución del cumplimiento del principio de gestión continuada
Economistas y consultores externos	Crisis y reconversión empresarial
Directores	Planificación estratégica, presupuestos y control

Elaborado por: Villegas (2022)

Fuente: Orestes Da Silva (2012, pág. 249)

2.1.2.16. Modelo Springate

El modelo de Springate desarrollado por Gordon L VSpringate, quien tomó como base los procedimientos desarrollados por Altman, usó 4 indicadores empleados para distinguir buenos negocios y aquellos destinados a la insolvencia. Estos indicadores corresponden a una ecuación planteada los cuales son capital neto de trabajo, rendimiento sobre activos, beneficio de pasivos sobre Utilidad antes de Impuestos y rotación de activos obteniendo un resultado identificado como Z-score. Una vez aplicado en diferentes empresas de estudio, logró una precisión de 92,5%, los resultados fueron: las organizaciones mantenían activos que bordeaban los 2.5 millones de dólares logrando una precisión del 88% (Gaytán, 2015, pág. 84).

$$Z = 1.03 \frac{CT}{AT} + 3.07 \frac{UAI}{AT} + 0.66 \frac{UAI}{PC} + 0.40 \frac{V}{AT}$$

Tabla 6. Indicadores del modelo Springate

Variable	Fórmula	Indicador
A	$\frac{\text{Capital de trabajo}}{\text{Activo Total}}$	Liquidez
B	$\frac{\text{Utilidad antes de intereses e impuestos}}{\text{Activo Total}}$	Rendimiento
C	$\frac{\text{Utilidad antes de impuestos}}{\text{Pasivo Corriente}}$	Beneficios de los pasivos
D	$\frac{\text{Venta}}{\text{Activo Total}}$	Productividad

Elaborado por: Villegas (2022)

Fuente: (Gaytán, 2015)

Cuando $Z < 0.862$, la empresa podría considerarse como “insolvente”.

2.1.2.17. Activo total (AT)

El activo total según Fierro (2011, pág. 150) es un conjunto de bienes y derechos controlados y al servicio de un ente económico que circula permanentemente con el fin de producir la renta suficiente para satisfacer el pago de la nómina de empleados, al Estado en calidad de impuestos y a los dueños mediante una utilidad líquida que satisfaga un dividendo o participación, por haber vinculado sus bienes a una actividad

de producción o comercio. Está conformado por el activo corriente y el activo no corriente, cuya realización se espera efectuar dentro de los doce meses y después de los doce meses, respectivamente.

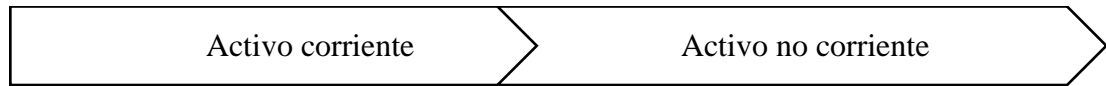


Ilustración 5. Elementos del activo total
Elaborado por: Villegas (2022)

2.1.2.18. Pasivo corriente (PC)

El pasivo corriente de acuerdo con Profesionales (2013, pág. 95) son las obligaciones cuyo vencimiento o extinción se espera que se produzca en el corto plazo, es decir, en el plazo máximo de un año, contado a partir de la fecha de cierre del ejercicio; en particular, aquellas obligaciones para las cuales la empresa no disponga de un derecho incondicional a diferir su pago en dicho plazo. En consecuencia, los pasivos no corrientes se reclasificarán en corrientes en la parte que corresponda.

2.1.2.19. Capital de trabajo (CT)

De acuerdo con Selpa & Espinosa (1993, pág. 13) emplea el término capital de trabajo para referirse al excedente del activo circulante sobre el pasivo circulante. Esto significa que el Capital de Trabajo es el valor restante del activo corriente obtenido de accionistas y acreedores a largo plazo.



Ilustración 6. Fórmula de capital de trabajo
Elaborado por: Villegas (2022)

2.1.2.20. Utilidad antes de intereses e impuestos (UAI)

La UAI es el resultado de menorar los gastos financieros e impuestos. Este valor se obtiene en el Estado de Resultado, donde consta por separado los ingresos operacionales, costos, gastos operacionales, gastos financieros y de impuestos, por lo

general se emplea para medir beneficios económicos obtenidos en un periodo o determinado tiempo económico (Cornejo & Díaz, 2000, pág. 38).

2.1.2.21. Utilidad antes de impuestos (UAI)

Es la utilidad que una empresa genera como negocio dedicado a una determinada actividad, independiente de su estructura financiera, es decir, independientemente de que tenga o no tenga deuda. Ello debido a que dicha utilidad operativa está afectada única y exclusivamente por aquellos elementos inherentes a la actividad que la entidad desarrolla sin tener en cuenta para nada la forma como se ha financiado (Gutiérrez Castañeda et al., 2014, pág. 5).

2.1.2.22. Ventas (V)

Las ventas se pueden definir como un proceso o una actividad que una empresa o persona realiza como parte de su giro de negocio. Aquí es donde se realiza el traspaso de la propiedad que se tiene sobre un bien, o prestación de servicios, y a cambio se recibe un precio establecido previamente. Es un proceso dinámico y obedece a un ciclo, el cual requiere tiempo, planificación y tácticas para lograr resultados óptimos (Vásquez, 2010, pág. 16).

2.1.2.23. Modelo Z2-Score Altman

El modelo de Altman a través de los años ha presentado variaciones en su ecuación, existiendo 3 ecuaciones diferentes y cada una está destinada para un tipo de empresa diferente. Para la investigación se empleó Z2-Score de Altman que mide la salud financiera empresarial para determinar y predecir una posible insolvencia. La versión Z2-Score fue creada con la intención de ser aplicada en cualquier tipo de empresa ya sea servicios o comercio y no únicamente a manufactureras como era el caso de Z y Z1. El modelo considera de forma importante la generación de beneficios con relación a los activos (Macías et al., 2017, pág. 1425).

$$Z = 6.56 \frac{CT}{AT} + 3.267 \frac{U}{AT} + 6.72 \frac{UAI}{AT} + 1.05242 \frac{Pat.}{PT}$$

Tabla 7. Indicadores del modelo Altman

Variable	Fórmula	Indicador
X1	$\frac{\text{Capital de trabajo}}{\text{Activo Total}}$	Liquidez
X2	$\frac{\text{Utilidades retenidas}}{\text{Activo Total}}$	Rentabilidad sobre activos
X3	$\frac{\text{Utilidad antes de intereses e impuestos}}{\text{Activo Total}}$	Rendimiento
X4	$\frac{\text{Patrimonio}}{\text{Pasivo Total}}$	Nivel de endeudamiento

Elaborado por: Villegas (2022)

2.1.2.24. Capital de trabajo (CT)

De acuerdo con Robles (2012, pág. 50) el capital de trabajo es un recurso monetario a corto plazo con el que cuenta la empresa para continuar con las operaciones ordinarias del giro del negocio, sin embargo, es necesario conocer muy bien la actividad de las empresas para generar los desembolsos necesarios. También es considerada como una inversión que realiza la empresa con sus activos corrientes. Responde a la ecuación de Activo corriente menos pasivo corriente.

2.1.2.25. Activo Total (AT)

En base a las NIIF (2010, pág. 29) en su documento de marco conceptual para la información financiera define al Activo como Un recurso económico presente controlado por la entidad como resultado de sucesos pasados. Un recurso económico es un derecho que tiene el potencial de producir beneficios económicos. El Activo es a corto y largo plazo.

2.1.2.26. Pasivo Total (PT)

Según las NIIF (2010, pág. 29) los pasivos son obligaciones presentes de la entidad de transferir un recurso económico como resultado de sucesos pasados. Es una obligación presente de la entidad de transferir un recurso económico como resultado de sucesos pasados (di Russo de Hauque, 2015, pág. 16).

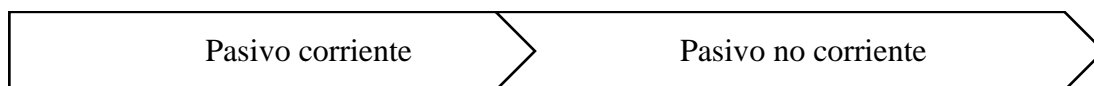


Ilustración 7. Pasivo total
Elaborado por: Villegas (2022)

2.1.2.27. Patrimonio (Pat)

El patrimonio par Pastor (2020, pág. 2) son un conjunto de bienes, derechos y obligaciones que posee una unidad económica en una fecha determinada. Está formado por aquellos elementos que recogen el valor de los fondos que el empresario ha aportado a la unidad económica, así como los beneficios generados por la empresa que no son distribuidos.

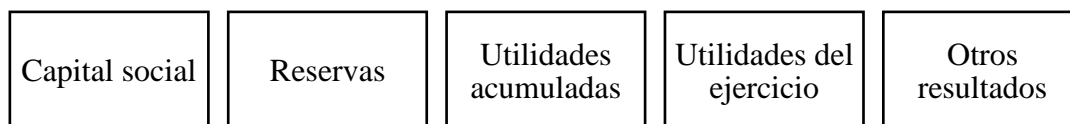


Ilustración 8. Patrimonio
Elaborado por: Villegas (2022)

2.1.2.28. Utilidades retenidas (U)

Es el saldo de las utilidades de un ejercicio económico de una empresa. Esto es, al cierre de cada ejercicio económico, una vez que la empresa paga el Impuesto sobre la Renta. Usualmente, las utilidades retenidas, representan a las utilidades de la empresa que no se distribuyen como dividendos. Las utilidades retenidas son consideradas como fuente de financiamiento interno (Torre Padilla, 2011, pág. 178).

2.1.2.29. Indicadores de liquidez

Estos indicadores surgen de la necesidad de medir la capacidad que presentan las empresas para generar suficiente efectivo o transformar sus activos corrientes en efectivo para enfrentar sus obligaciones corrientes o a corto plazo. Se trata de determinar qué pasaría si a la empresa se le exigiera el pago inmediato de todas sus obligaciones en el lapso menor a un año (Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, 2011).

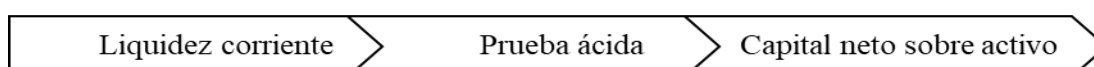


Ilustración 9. Indicadores de liquidez
Elaborado por: Villegas (2022)

2.1.2.30. *Indicadores de rentabilidad*

Los indicadores de rendimiento o también de rentabilidad, son herramientas que se utilizan para determinar cuan efectivo es la administración de la empresa, es decir, si el dinero invertido por la empresa es bien empleado, mantienen un control adecuado de costos y gastos para generar ventas y utilidades acordes a la empresa (Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, 2011).

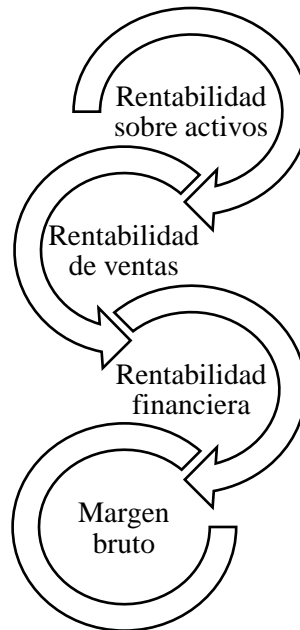


Ilustración 10. Indicadores de rentabilidad
Elaborado por: Villegas (2022)

2.1.2.31. *Indicadores de endeudamiento*

Los indicadores de endeudamiento cumplen con la finalidad de medir en qué nivel o porcentaje los acreedores intervienen en el financiamiento empresarial. Se trata de establecer también el riesgo que corren tales acreedores y los dueños de la compañía y la conveniencia o inconveniencia del endeudamiento (Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, 2011).



Ilustración 11. Indicadores de endeudamiento
Elaborado por: Villegas (2022)

2.1.2.32. Indicadores de gestión

Los indicadores de gestión son expresiones cuantitativas que nos permiten analizar cuan bien se esté administrando la empresa o unidad, en áreas como uso de recursos (eficiencia), cumplimiento del programa (efectividad), errores de documentos (calidad), etc. (Rodríguez & Gomez, 1991, pág. 35).

2.1.2.33. Análisis financiero

Los análisis financieros son considerados una pieza fundamental para poder detectar la situación, así como el desempeño tanto económico como el financiero que tiene toda organización, por medio del cual se podrán detectar las dificultades y luego poder realizar las correcciones necesarias (Marcillo et al., 2021, pág. 88).

2.1.2.34. Toma de decisiones

Una decisión para Pons, Canós & Valero (2012, pág. 2) es la elección de la alternativa más adecuada de entre varias posibilidades con el fin de alcanzar un estado deseado, considerando la limitación de recursos. La palabra decisión deriva del término decido que significa cortar; referido al concepto actual, se entiende que se “corta” una alternativa finalmente elegida. Las personas encargadas de tomar una decisión son los decisores (Davis, 2000), que serán los directivos u otros empleados de la empresa en función del tipo de decisión.

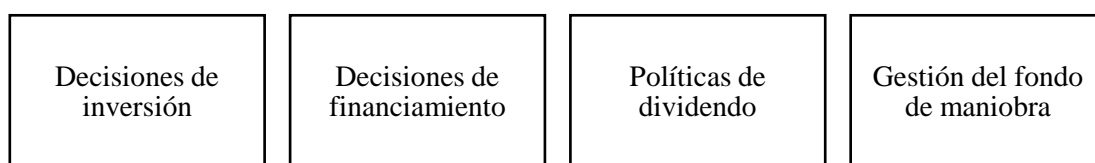


Ilustración 12. Tipos de decisiones
Elaborado por: Villegas (2022)

2.1.2.35. Decisiones de inversión

Se relacionan a la evaluación que realizan los inversionistas para determinar de qué modo va a invertir los fondos de una empresa en diferentes activos. Y que, de esta manera, la empresa pueda obtener beneficios en términos de calidad de la producción del bien o servicio que ofrece, y en términos de la mayor rentabilidad posible para los inversores (Calle & Tamayo, 2009, pág. 111).

2.1.2.36. *Decisiones financieras*

Las decisiones de financiamiento o financiación son aquellas en las que se cuestiona sobre la mejor combinación de fuentes para financiar las inversiones. Estas afectan la estructura financiera de la empresa. Las decisiones financieras tienen que ver con cómo se recauda el dinero y cómo lo usan los gobiernos, las empresas y los individuos (Attala, 2011, pág. 2).

2.1.2.37. *Decisiones financieras a corto plazo*

De acuerdo con Picado y García (2016, pág. 33) los equivalentes de efectivo son inversiones a corto plazo altamente líquidas que:

1. Se convierten fácilmente en efectivo y
2. Están tan cerca del vencimiento que tienen un riesgo mínimo de cambios de precios debidos a movimientos de la tasa de interés.

Estas inversiones por lo común tienen vencimientos de tres meses o menos. Algunos ejemplos de equivalentes de efectivo son letras de tesorería, papel comercial y fondos del mercado de dinero a corto plazo. Los equivalentes de efectivo a menudo sirven como depósitos temporales del exceso de efectivo.

2.1.2.38. *Decisiones financieras a largo plazo*

Las decisiones financieras a largo plazo se concentran en la construcción de los objetivos y metas de largo plazo, explicar el procedimiento y la teoría básica necesaria para tomar decisiones financieras a largo plazo, así como también las alternativas para la toma de decisiones en el manejo de los recursos; y algunas de las herramientas de las finanzas empresariales, con el fin de establecer las inversiones y fuentes de financiaciones necesarias para lograr los propósitos planteados (Sierra Mendoza & González Trujillo, 2017, pág. 1).

2.1.2.39. *Criterios para la toma de decisiones*

La tipificación de criterios para la toma de decisiones, mediante pautas o técnicas, es relevantes para la solución del problema. Cada persona posee un abanico de juicios que guían sus decisiones, de ahí, se hace necesario que en el ámbito empresarial se tengan en cuenta algunas ideas que faciliten este proceso y disminuyan los riesgos a los que este proceso está asociado. Dentro de ellos, se encuentran: conocer varias opiniones, crear un ambiente agradable de trabajo, tener poder de concentración,

utilizar la lógica y la coherencia, recolectar la información requerida, ser directos y flexibles, planificar las acciones, clasificar los problemas por nivel de importancia y prioridad, entre otros (Pons Morera et al., 2012) .

2.1.2.40. Salud financiera

Es un estado donde la empresa (y las personas) puede plenamente atender a sus obligaciones financieras presentes y en curso, puede sentirse seguro de su futuro financiero, y sentirse tranquilo con respecto a su futuro financiero y con libertad para hacer planes (Roa García & Villegas, 2016, pág. 5).

2.1.2.41. Desempeño empresarial

El desempeño empresarial hace referencia al resultado efectivo de la suma de los logros de las distintas divisiones administrativas involucradas con un objetivo organizacional determinado (Morales, 2020, pág. 186). Barrios (2020, pág. 181) lo definen como la capacidad operativa de un negocio para satisfacer los deseos del propietario, por lo que su medición y gestión desempeñan un papel fundamental en el funcionamiento de cualquier organización.

2.2. Hipótesis

Para las decisiones financieras se involucraron dos parámetros correspondientes a liquidez y rentabilidad, que fueron los dos aspectos que al momento de revisar los resultados y determinar las decisiones financieras mayormente resaltaron para el investigador.

Ho: Las decisiones financieras no se relacionan con la solvencia empresarial.

H1: Las decisiones financieras se relacionan con la solvencia empresarial.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Recolección de la información

3.1.1. Población, muestra y unidad de análisis

3.1.1.1. Población

La población dentro de una investigación o en general corresponden al conjunto de casos o elementos, que debe ser definido, limitado y de fácil acceso al investigador. Puede ser una población finita o infinita, y todo esto constituye el ámbito donde se centrará las conclusiones y que formará el referente para la elección de la muestra (Arias et al., 2016, pág. 202).

Para la presente investigación la población de estudio lo conforman compañías y organizaciones de Servicios Auxiliares que han sido autorizadas y calificadas como tal por el sector Financiero Popular y Solidario. El listado emitido consta de 170 compañías de Servicio Auxiliares que pasaron por un proceso de aprobación y de igual manera, se encuentran legalmente constituidas ante la Superintendencia de Compañías para su control. Cabe mencionar que estas compañías se encuentran divididas en diferentes grupos acorde a su objetivo social o actividad económica presentada al ente de control.

3.1.1.2. Muestra

La muestra para un estudio lo conforma una parte representativa de la población definida con anterioridad, para poder seleccionar esta muestra existen diferentes métodos denominados tipos de muestreos, entre ellos se menciona el muestreo aleatorio, por sorteo, por rango, estratificada, sistematizado, entre otros. Una vez determinada la muestra se la lleva a observación científica para obtener resultados, en todo esto se considera un margen de error y la probabilidad de que suceda (López & Fachelli, 2015, pág6).

Del total de la población se aplicó la fórmula para poblaciones finitas determinada de la siguiente manera: $n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$ donde: N = Total de la población (170), $Z\alpha = 1.96$, $p = 0.05$, $q = 1 - p$ ($1 - 0.05 = 0.95$) y $d = 0.05$, y se obtuvo el siguiente resultado:

$$n = \frac{170 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.05^2 * (170 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

$$n = \frac{31.0209}{0.6049}$$

$$n = 51$$

Se obtuvo un resultado de 51 empresas para aplicar el modelo de predicción, sin embargo, al tener diferentes tipos de compañías de Servicios Auxiliares se procedió a determinar con cuantas empresas se trabajará de la siguiente manera:

Tabla 8. Cálculo de la muestra

Muestra (m)	51
-------------	----

Tipo de compañía	Total empresas	Porcentaje %	m*%
Software Financiero y Computacional	35	0,20	10
Transaccionales y de Pago	13	0,08	4
Transporte de Especies Monetarias y de Valores	6	0,04	2
Red y Cajeros Automáticos	1	0,01	-
Cobranzas	83	0,49	25
Generadoras de Cartera	12	0,07	4
Servicios Contables	1	0,01	-
Administradoras y Operadoras de Tarjetas	3	0,02	1
Varios	16	0,09	5
Total	170	1	51

Elaborado por: Villegas (2022)

Por lo tanto, se trabajó con un total de 51 compañías de Servicios Auxiliares distribuidas de la siguiente manera, 10 empresas de software financiero y computacional, 4 empresas de transaccionales y de pago, 2 de transporte de especies monetarias y de valores, 25 de cobranzas, 4 de generadoras de cartera, 1 de administradoras y operadoras de tarjetas y 5 empresas que realizan varias actividades.

Para seleccionar las empresas se empleó un muestreo aleatorio, además, se aplicaron filtros para su selección. Dentro de los filtros se consideró de suma importancia que se encuentren activas y que hayan reportado su información financiera a la SUPERCIA del periodo de estudio, es decir, 2017-2021. Así como también la existencia del informe de auditoría con los balances corregidos de cada año del periodo de estudio para su correcto análisis. De acuerdo con lo antes mencionado, se logró constatar que

únicamente 50 empresas presentan información completa debido a que, la empresa FINSOLRED S.A. no cuenta con información del año 2017. Las empresas seleccionadas fueron las siguientes:

Tabla 9. Muestra

N	Tipo de compañía
Software Financiero y Computacional	
1	CLOUDSTUDIO SERVICIOS DE TECNOLOGIA INFORMATICA CIA. LTDA.
2	CONSULTORIA Y DESARROLLO DE SOFTWARE ADVANCECONSULT CIA. LTDA.
3	DENARIUSERVIS S.A.
4	PLANMARKET S.A
5	SERVICIOS INFORMATICOS INTEGRALES LIBELULASOFT CIA. LTDA.
6	SIFIZSOFT S.A.
7	SITETRIOR CIA. LTDA.
8	SOFT WAREHOUSE S.A.
9	VIMASISTEM CIA LTDA.
10	CREDIMATIC S.A.
Transaccionales y de Pago	
11	MEGAREDCORP S.A.
12	REDPAGOS S.A.
13	TRANSFERUNION S.A.
14	MEDIANET S.A.
Transporte de Especies Monetarias y de Valores	
15	TRANSPORTADORA ECUATORIANA DE VALORES TEVCOL CIA. LTDA.
16	FORTIUS S.A.
Cobranzas	
17	BPACOMPANY C.L
18	COBROANDINA S.A.
19	GESTION EXTERNA GESTIONA GTX S.A
20	RAPIDTRAM S.A.
21	SECOBRAEX SERVICIO DE COBRANZA EXTERNA S.A.
22	SERVICIOS INTEGRALES DE COBRANZAS Y CORRESPONDENCIA ECUADOR SICCEC. CIA. LTDA.
23	COBRANZASFASTDELECUADOR CIA.LTDA.
24	COMPAÑÍA DE SERVICIOS AUXILIARES DE GESTIÓN DE COBRANZA RECYCOB S.A.
25	AGENCIA DE COBRANZAS, REPRESENTACIONES Y SERVICIOS SERCOVALLE CIA. LTDA.
26	SICONTAC CENTER S.A.

27	INTEGRAL SOLUTIONS S.A.
28	MASOLUC S.A
29	INTERCOBROS CIA LTDA.
30	BANGARA S.A.
31	GLOBAL SUPPORT S.A.
32	RECAUDA COBRANZA Y ADMINISTRACIÓN DE CARTERA S.A.
33	RECUPERO PARA COOPERATIVAS DEL ECUADOR S.A. VAANSANMO S.A.
34	ADMINISTRADORA DE RIESGOS RECOVERY & SERVICES ECUADOR COBROTOTAL S.A.
35	FINSOLRED S.A.
36	SERVICALLSUR C.L.
37	COBRA FACIL FABRACILISA S.A.
38	TELECOMUNICATIONS SOLUTIONS CENTER TSC S.A.
39	LATINOAMERICANA DE COBRANZAS LATICOBSA S.A.
40	FINANTRADE S.A
41	RED INTEGRADORA DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS REDINSERV S.A.
Generadoras de Cartera	
42	CORPORACION CFC S.A.
43	ORIGINARSA S.A.
44	PORTCOLL S.A.
45	QUSKI C A
Administradoras y Operadoras de Tarjetas	
46	CARD PROCESSING TECHNOLOGY CAPTEC S.A.
Varios	
47	BANRED S. A.
48	NOVACREDIT S.A.
49	PROVEEDOR DE TECNOLOGIA S.A PROSUPPLY
50	RED TRANSACCIONAL COOPERATIVA S.A.-RTC
51	UNINOVA-COMPAÑÍA DE SERVICIOS AUXILIARES S.A.

Elaborado por: Villegas (2022)

3.1.1.3. Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de información

Para el análisis de información financiera, la cual es una de las finalidades de estudio, se lo realizará con información de fuentes secundarias correspondiente a la Superintendencia de Compañía de Valores y Seguros, exactamente se tomarán los Estados Financieros publicados anualmente en la SUPERCIA, que son de acceso al público en general, para realizar y aplicar la evaluación de quiebra empresarial se tomará las cuentas tales como activo a corto plazo, activo total, pasivo a corto plazo, pasivo total, patrimonio, ventas ordinarias, total ingresos,

costos gastos, utilidad neta antes de intereses e impuestos y utilidad neta antes de impuestos para su análisis e interpretación.

Toda la información se tabuló a través de tres matrices, la primera matriz recogía los datos informativos donde constaba el nombre de la empresa y en las columnas se registraba que tipo de compañía pertenecía, es decir, Sociedad Anónima o Cía. Ltda., región, provincia y ciudad donde se encuentra constituida y finalmente el tamaño de la empresa, pequeña, mediana o grande. La segunda matriz recogía la información financiera de las empresas seleccionadas en la muestra, en las filas constaba el nombre de la empresa y en las columnas las variables o cuentas de la ecuación del modelo de Springate y otra del modelo de Altman para registrar la información financiera obtenida de la página de la SUPERCIAS. Y en la tercera matriz se ubicó los resultados de las variables de la ecuación de los modelos de cada una de las empresas seleccionadas para determinar y comparar su nivel de solvencia o insolvencia a través de lo establecido en el modelo.

Los datos de la información empleada se la pueden visualizar en un cuadro donde se da a conocer la variable de estudio y un resumen de la información financiera manejada por las diferentes organizaciones, por lo cual se presenta las siguientes matrices en el Anexo1.

3.2. Tratamiento de la información

3.2.1. *Objetivo específico 1*

En primera instancia se realizará una depuración de las empresas que cumplan con las características mencionadas para la investigación, es decir, se obtendrá un listado únicamente de aquellas que se encuentren activas y sus Estados Financieros contengan la información completa del último año, a continuación, se identificarán las cuentas y componentes considerados en el modelo de predicción Springate.

En el programa de Excel se elaborará y aplicará la ficha de observación, la misma que contendrá los indicadores obtenidos de las empresas y se procederá a la

aplicación de la ecuación propuesta en el modelo de Springate: $Z = 1.03A + 3.07B + 0.66C + 0.40D$ y la ecuación propuesta en el Z2-Score de Altman: $Z2 = 6.56 (X1) + 3.267 (X2) + 6.72 (X3) + 1.05242 (X4)$.

Los cálculos de los indicadores serán calculados de la siguiente manera:

A/X1= Capital de Trabajo/ Activo Total

El ratio que bien hace referencia a la liquidez, permite conocer la inversión realiza por la compañía en el ejercicio fiscal.

X2= Utilidad neta / Activo total

Indicador de rendimiento sobre activos, mide la capacidad de activos para generar utilidad neta.

B/X3= Utilidad antes de intereses e impuestos / Activo Total

Se pretende determinar cuan eficientes han sido empleados los activos para la generación de utilidades. La UAII se trata de la utilidad operacional, de la siguiente manera:

$UAII = \text{Ingresos operacionales} - \text{Costo de Ventas} - \text{Gastos operacionales}$
(Utilidad operacional)

C= Utilidad Antes de Impuestos /Pasivo Corriente

Con este indicador se obtuvo resultados donde indica si la UAI puede cubrir las obligaciones a corto plazo de darse el caso, corresponde a un indicador de apalancamiento de pasivos.

D= Ventas / Activo Total

Este indicador correspondiente a productividad mide la capacidad de generar ingresos a partir de sus activos totales.

X4= Valor de patrimonio / Pasivo total

Indicador de apalancamiento del patrimonio, cuan involucrado se vería el patrimonio si la empresa dependiera su patrimonio total para el pago de

obligaciones, mientras mayor sea su resultado menos comprometido se encuentra su patrimonio.

Resultados de los modelos

Springate:

Z= si es menor a 0,862 la empresa se encuentra en riesgo de insolvencia.

Z= mayor a 0.862 la empresa es solvente o saludable.

Altman:

Sí $Z \leq 1.10$, probabilidad alta de caer en insolvencia.

Sí $Z > 1.10 < 2.60$ zona gris. Requiere de un análisis más profundo para determinar si es insolvente. Probabilidad alta de caer en insolvencia.

Sí $Z \geq 2.60$, una empresa sana.

Cuadros y tabulación según indicadores financieros calculados. - Se tabulará los datos utilizando una hoja de Excel, en la cual se presenten los resultados del cálculo de cada indicador. Para la presentación de los resultados del cálculo del valor Z se empleará igualmente una hoja Excel detallando las empresas quebradas y no quebradas.

3.2.2. Objetivo específico 2

Aplicación de los modelos de predicción: Una vez calculados los indicadores por individual de cada empresa se aplicará las ecuaciones de los modelos, es decir, con las ponderaciones propuestas por los autores de los modelos. Se identificará de acuerdo con los rangos establecidos si las empresas caerán en posible quiebra o serán solventes.

Representaciones gráficas: Examinada la información y debidamente tabulada, se presentará la información en graficas que permitan evaluar de manera visual el comportamiento de los indicadores en el tiempo y en el conjunto de empresas, lo que permitirá determinar tendencias y puntos mínimos y máximos visualmente, se procederá a graficar los indicadores financieros X y el valor Z, separando empresas solventes e insolventes.

3.2.3. *Objetivo específico 3*

Interpretación de los resultados: La probabilidad obtenida con aplicación del modelo Springate y Altman permitirá establecer las conclusiones, de esta manera se podrá comprobar la hipótesis, así como la determinación de las decisiones financieras que mayor influencia tuvieron en el análisis.

3.2.4. *Objetivo específico 4*

Comprobación de resultados: Con la aplicación de la correlación de Pearson a través de la aplicación de Excel, se procederá a comprobar la correlación positiva o negativa que tendrían las decisiones financieras con los resultados Z de los modelos de predicción durante el periodo de estudio.

3.3. Operacionalización de las variables

Tabla 10. Operacionalización variable dependiente. Solvencia

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnica/Instrumento
Solvencia: Es la capacidad de una persona jurídica para hacer frente a sus obligaciones de pago a medio-largo plazo (Medina & González, 2005).	Springate			
	Liquidez	$\frac{\text{Capital de trabajo}}{\text{Activo total}}$	¿De qué manera se ha comportado la liquidez en el periodo de estudio?	Técnica Observación / Instrumento Ficha de observación
	Rentabilidad	$\frac{\text{UAI}}{\text{Activo total}}$	¿La inversión ha permitido generar utilidad operacional?	Técnica Observación / Instrumento Ficha de observación
		$\frac{\text{UAI}}{\text{Pasivo corriente}}$	¿La deuda ha afectado a la generación de la utilidad operacional?	Técnica Observación / Instrumento Ficha de observación
	Gestión	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}}$	¿La inversión ha permitido generar ingresos en el periodo de estudio?	Técnica Observación / Instrumento Ficha de observación
	Altman			
Liquidez	$\frac{\text{Capital de trabajo}}{\text{Activo total}}$	¿De qué manera se ha comportado la liquidez en el periodo de estudio?	Técnica Observación / Instrumento Ficha de observación	
Rentabilidad	$\frac{\text{Utilidad}}{\text{Activo total}}$	¿La inversión ha permitido generar utilidad neta?	Técnica Observación / Instrumento Ficha de observación	
Rentabilidad	UAI			

	Activo total	¿La inversión ha permitido generar utilidad operacional?	Técnica Observación / Instrumento Ficha de observación
Solvencia	$\frac{\text{Valor contable de Patrimonio}}{\text{Pasivo total}}$	¿De qué manera se ve comprometido el patrimonio frente a las obligaciones?	Técnica Observación / Instrumento Ficha de observación

Elaborado por: David Villegas

Tabla 11. Operacionalización variable independiente. Decisiones financieras

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnica/Instrumento
Decisiones financieras: Parte fundamental de la administración financiera haciendo referencia a la correcta toma de decisión para un uso eficiente de inversión de los recursos financieros.	Decisiones financieras a corto plazo	Activo corriente	¿Las empresas usan eficientemente sus activos corrientes?	Técnica Observación / Instrumento Ficha de observación
		Pasivo corriente	¿Las empresas cumplen con sus obligaciones a corto plazo?	Técnica Observación / Instrumento Ficha de observación
		Capital de trabajo neto	¿De qué manera se ha comportado la liquidez?	Técnica Observación / Instrumento Ficha de observación
	Decisiones financieras a largo plazo	Activos fijos	¿Las empresas usan eficientemente sus activos fijos?	Técnica Observación / Instrumento Ficha de observación
		Pasivos no corrientes	¿Las empresas cumplen con sus obligaciones a largo plazo?	Técnica Observación / Instrumento Ficha de observación
		Patrimonio	¿El patrimonio está comprometido con la deuda?	Técnica Observación / Instrumento Ficha de observación

Elaborado por: David Villegas

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Resultados y discusión

La presente investigación emplea dos modelos de predicción de insolvencia empresarial correspondientes a Springate y Altman, con la finalidad de efectuar una comparación entre los mismos y mas no determinar la eficiencia de cada uno. Dicho esto, los modelos fueron aplicados en el sector de servicios, específicamente en las compañías de Servicios Auxiliares (financieras) del Ecuador. Cabe mencionar que las ecuaciones de ambos modelos son aplicables para todo tipo de empresa por las variables o indicadores que incluyen. La información financiera para aplicar los indicadores de los modelos fue tomada de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros correspondientes al periodo 2017 – 2021 de cada empresa y bajo los filtros ya especificados. Con la información tabulada en las diferentes matrices se procedió a calcular los indicadores financieros de los modelos de predicción que se pueden visualizar en el anexo 2.

La siguiente ecuación corresponde al modelo Springate:

$$Z = 1.03 \frac{CT}{AT} + 3.07 \frac{UAI}{AT} + 0.66 \frac{UAI}{PC} + 0.40 \frac{V}{AT}$$

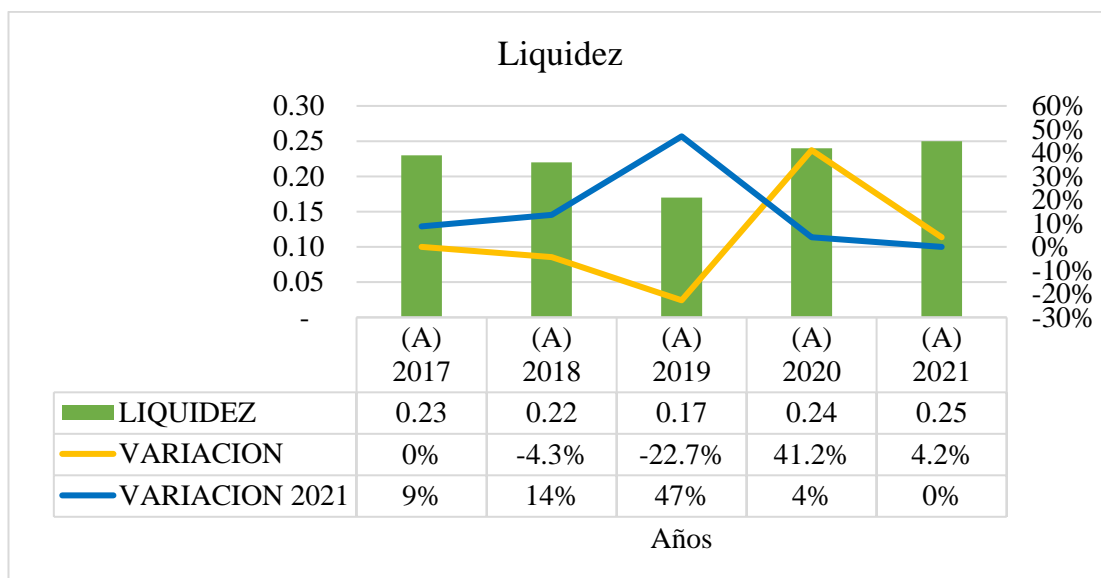
$Z < 0.862$ empresas en riesgo de insolvencia.

$Z > 0.862$ empresas solventes.

4.1.1. Indicadores financieros modelo Springate

4.1.1.1. Liquidez

Una vez realizado los cálculos correspondientes y como se puede observar en la tabla para el periodo 2017-2021 se obtuvo un promedio de 0.22 respecto a su liquidez en el sector de las compañías de servicios auxiliares. Se puede observar que en la mayoría de los años se obtuvo un porcentaje superior al 22%, es así el caso del año 2021 donde se presentó un mayor porcentaje de liquidez correspondiente al 25% frente al capital de trabajo. Sin embargo, se puede notar que para el año 2019 tuvo una disminución del 47% con relación al 2021.



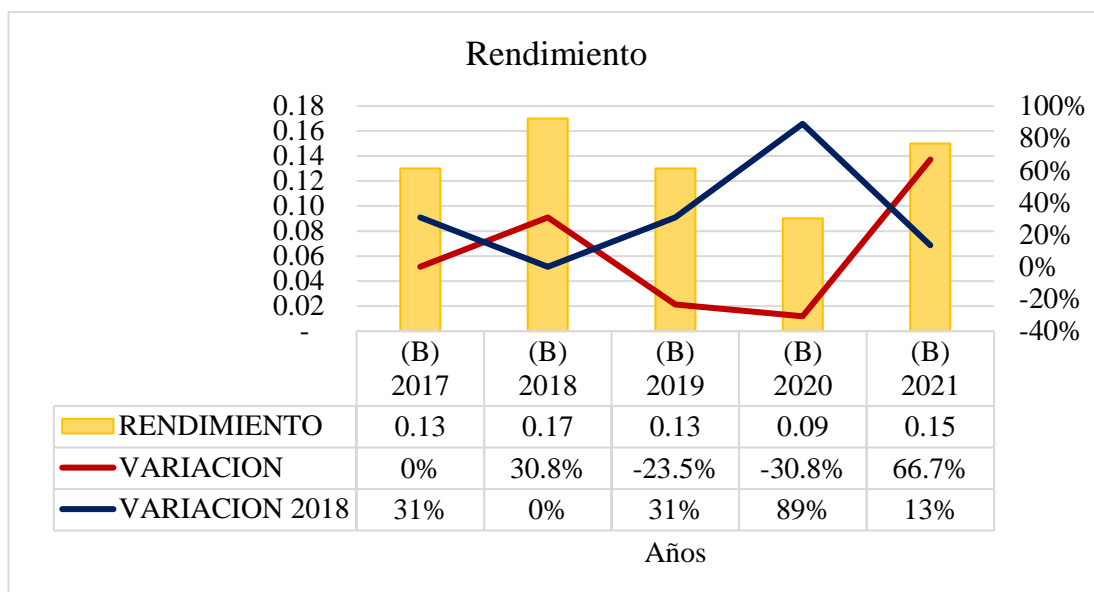
Nota. La variación está considerada en función del año anterior y en base al año con mejor resultado.

Ilustración 13. Liquidez

Elaborado por: Villegas (2022)

4.1.1.2. Rendimiento sobre los activos

Referente al indicador de rendimiento o rentabilidad sobre activos, mencionando que este mide la capacidad que tienen las compañías de servicios auxiliares para generar ganancias a través de sus operaciones, se logró obtener un promedio de 0.14 para el periodo de estudio. Se puede observar que en la mayoría de los años se obtuvo un porcentaje superior al 10%, pero se puede apreciar el caso del año 2018 donde se presentó un mayor porcentaje de rendimiento sobre los activos correspondiente al 17%, es decir, fue el año donde se aprovechó de mejor manera los activos y se generaron ganancias significativas. Sin embargo, se puede notar que a partir de ese año se generó un decremento en este indicador y para el año 2020 tuvo una disminución del 89% con relación al 2017 considerado el año mejor aprovechado, y ya para el 2021 se generó una gradual recuperación del 66.7% en comparación de su año posterior.



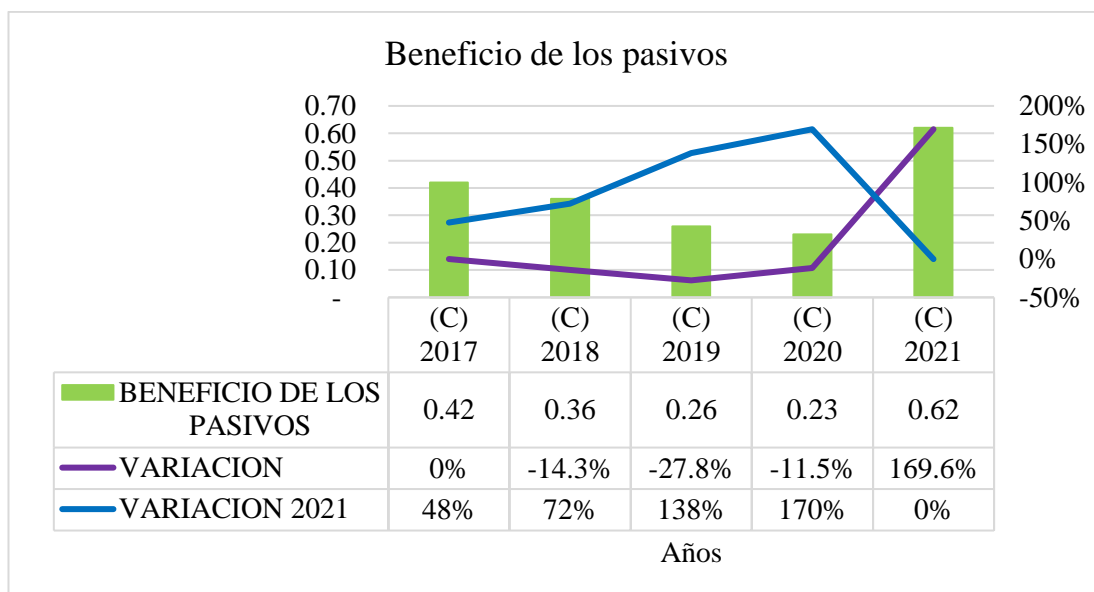
Nota. La variación está considerada en función del año anterior y en base al año con mejor resultado.

Ilustración 14. Rendimiento

Elaborado por: Villegas (2022)

4.1.1.3. Beneficio de los pasivos

Luego de hacer los cálculos pertinentes se obtuvo un promedio de 0.38 en las compañías de servicios auxiliares. Se nota diferentes rangos obtenidos en base a la información financiera, entendiéndose que el año 2021 es considerablemente el mejor de los años con un porcentaje del 62%, es decir, que las empresas pueden cumplir con una parte de sus obligaciones a corto plazo a tiempo con las utilidades obtenidas. Por su parte, el año 2020 es el que menor porcentaje presenta con un 23% debiéndose a que fue el año donde sus utilidades fueron bajas y no se podía hacer frente para cubrir sus obligaciones. El 2019 y 2020 fueron los años que menor beneficio de pasivos se obtuvo explicado por el hecho que sus utilidades fueron negativas o que cubrían al menos parte de sus obligaciones. Sin embargo, para el año 2021 se dio una recuperación muy considerable del 169.6% en comparación con su anterior año. Cerca del 90% de las empresas que conforma la muestra de estudio del sector se encuentra financiado por recursos ajenos y sus utilidades obtenidas año tras año no son suficientes para cubrir las obligaciones a corto plazo.



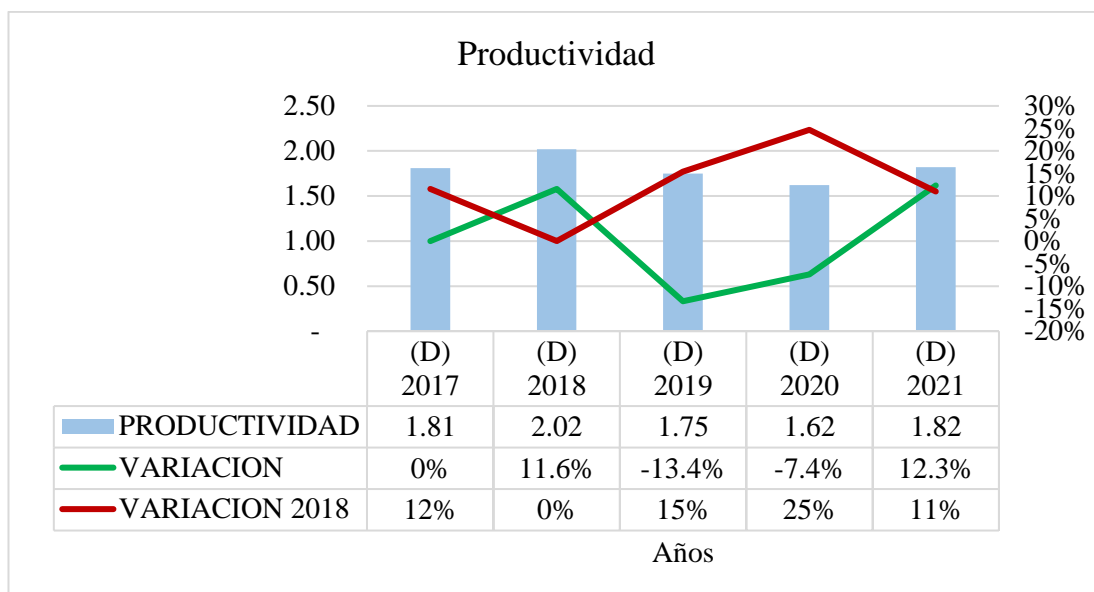
Nota. La variación está considerada en función del año anterior y en base al año con mejor resultado.

Ilustración 15. Beneficio de los pasivos

Elaborado por: Villegas (2022)

4.1.1.4. Productividad

En base a los cálculos sobre la productividad, la cual permite conocer la eficiencia de las empresas a través de la gestión de sus activos y poder forjar ventas futuras, se logró obtener un promedio de 1.80 en las compañías de servicios auxiliares. Es decir, que por cada dólar que la empresa tiene invertido en Activo Total se han generado ventas por \$1,80 y dependiendo del objetivo de las empresas se mantiene un promedio aceptable. Sin embargo, se pretende mantenerlo superior al \$1, condición que fue cumplida todos los años, pero se resalta el 2018 donde se logró doblar el valor a los \$2.02, año donde los activos tuvieron un rendimiento muy aceptable. El menor rendimiento se dio en el 2020 con \$1.62 que a pesar de ser bajo no significa que esté mal o sus activos no rinden adecuadamente, de hecho, el siguiente año se dio una recuperación del 12.3%.



Nota. La variación está considerada en función del año anterior y en base al año con mejor resultado.

Ilustración 16. Productividad

Elaborado por: Villegas (2022)

4.1.2. Indicadores financieros modelo Altman

Continuando con la presentación de resultados de los modelos de predicción, se presente el análisis de los indicadores del modelo Altman.

Para el modelo Altman se presenta la siguiente ecuación:

$$Z = 6.56 \frac{CT}{AT} + 3.267 \frac{U}{AT} + 6.72 \frac{UAI}{AT} + 1.05242 \frac{Pat.}{PT}$$

Sí $Z \leq 1.10$, probabilidad alta de caer en insolvencia.

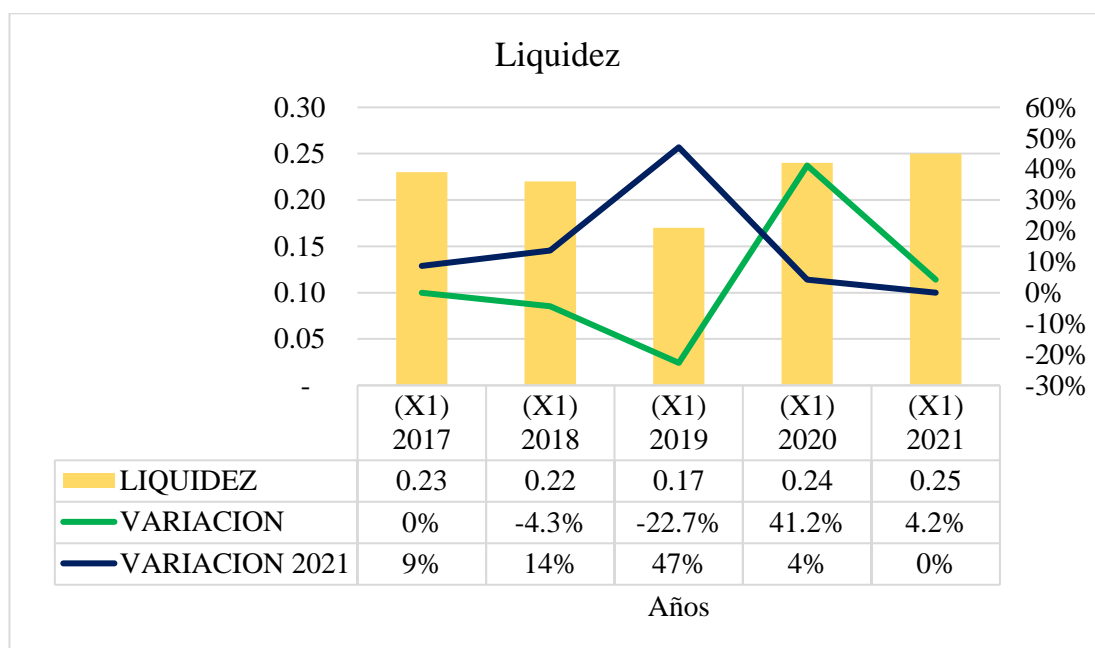
Sí $Z > 1.10 < 2.60$ zona gris. Requiere de un análisis más profundo para determinar si es insolvente. Probabilidad alta de caer en insolvencia.

Sí $Z \geq 2.60$, una empresa sana.

4.1.2.1. Liquidez

Al tratarse del mismo indicador presentado en el modelo anterior, se obtuvieron los mismos resultados, es decir, para los años de estudio el promedio de la liquidez fue de 0.22 para el sector. De igual manera, el año donde se presentó mejor liquidez fue en el año 2021 con el 25% frente al capital de trabajo, con esto se puede decir que el sector y las compañías que lo conforman pueden hacer frente a sus obligaciones a corto plazo. Por su parte, el 2019 fue el año que presentó una menor liquidez debido a que el 34%

de las empresas contaban con un capital de trabajo negativo, pero se vio recuperado en los siguientes años.



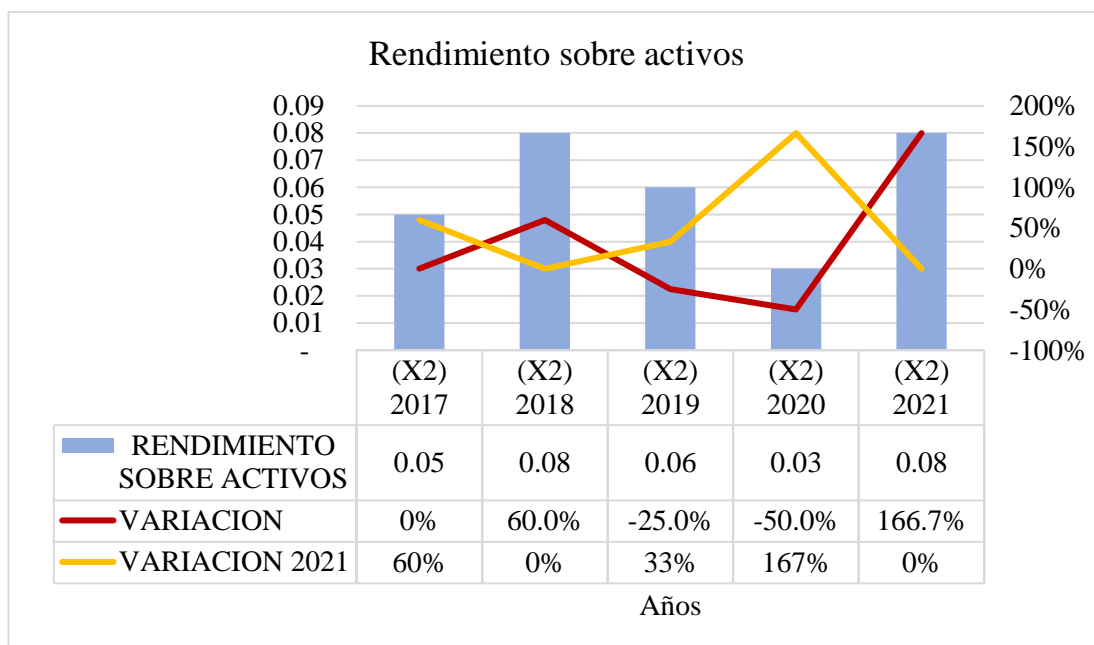
Nota. La variación está considera en función del año anterior y en base al año con mejor resultado.

Ilustración 17. Liquidez

Elaborado por: Villegas (2022)

4.1.2.2. Rendimiento sobre activos

El indicador de rendimiento sobre activos empleado en el modelo de predicción de Altman dio como resultado un promedio del 6%, interpretado de la manera en que la utilidad neta del sector rindió en un 6% del activo total. En base a estudios presentados se estableció que el rendimiento necesario es del 5%, por lo tanto, el sector mantiene un rendimiento de sus activos óptimos si consideramos el promedio. Sin embargo, existen años en los que su rendimiento fue superior, llegando a alcanzar hasta el 8% en el año 2018 y 2021 entendido como los años donde mejor se aprovechó los activos por las empresas. Por otro lado, existieron años donde el porcentaje del rendimiento fue bajo de lo requerido como es el caso del año 2020 presentando un 3%, esto explicado por el hecho que alrededor del 60% de las compañías no tuvieron utilidades netas altas debido a que concurda con el año de pandemia. Pero, se puede observar una gran toma de decisiones por parte de la mayoría de las empresas ya que, en el año 2021 se recuperó completamente en sus utilidades y por ende su rendimiento aumentó considerablemente en un 167% de su posterior año.



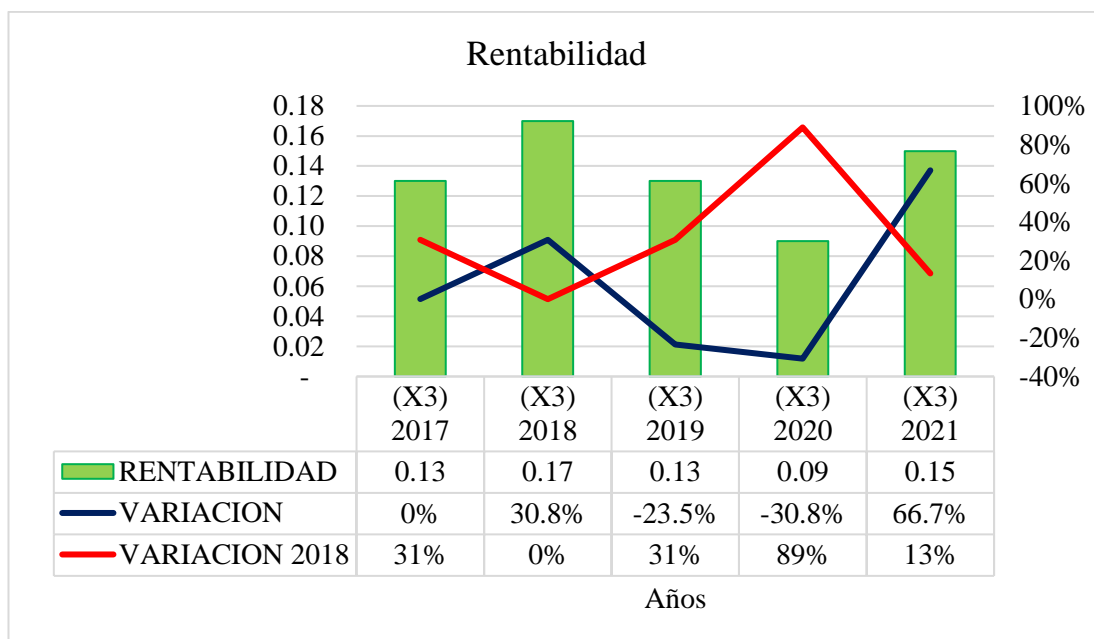
Nota. La variación está considera en función del año anterior y en base al año con mejor resultado.

Ilustración 18. Rendimiento sobre activos

Elaborado por: Villegas (2022)

4.1.2.3. Rentabilidad

Este indicador es empleado tanto en el modelo de Springate y de Altman, por consiguiente, se mantuvieron los mismos resultados. Ya que su finalidad fue medir la capacidad de generar ganancias a partir de sus operaciones, sus resultados en promedio fueron de 0.14. En la mayoría de los años de estudios se obtuvo una rentabilidad mayor al 10% reflejando un excelente aprovechamiento de los activos en las empresas. Se registró el 2018 como el año con mayor rentabilidad con el 17% el cual, también puede ser utilizado como financiamiento de las empresas en caso de ser necesario y, por el contrario, el 2020 como el año con menor rentabilidad incluso bajo los rangos esperados y establecidos por expertos que es el 10%. A partir del mencionado año se dio un decrecimiento de este indicador, explicado por el hecho que diferentes compañías no reflejaron adecuadas decisiones financieras a corto plazo, generando utilidades muy bajas.



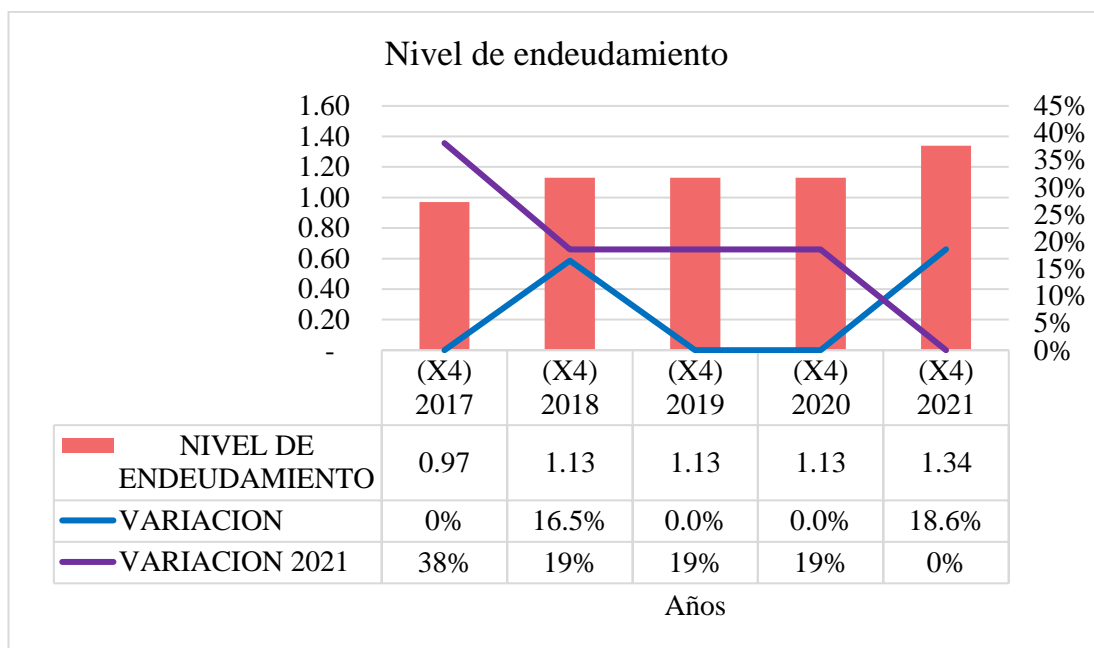
Nota. La variación está considerada en función del año anterior y en base al año con mejor resultado.

Ilustración 19. Rentabilidad.

Elaborado por: Villegas (2022)

4.1.2.4. Nivel de endeudamiento

El indicador de nivel de endeudamiento reflejó la capacidad que tienen las empresas para cubrir sus obligaciones a tiempo, y como se puede observar el sector mantiene un promedio de 1.14. Entendiéndose que la mayoría de las empresas que conforman el sector están apalancadas con recursos ajenos, tan solo el 34% mantienen resultados altos de este indicador. Es decir, mantienen un grado de apalancamiento bajo y su patrimonio, en un supuesto caso de necesidad, si lograría cubrir sus obligaciones a tiempo. Tal es el caso del 2021 que fue el año donde, a simple vista el sector, si podía cubrir sus deudas con un índice del 1.34. Sin embargo, el año 2017 fue donde su patrimonio se veía muy comprometido debido a que el sector incrementó considerablemente sus obligaciones. Pero, un punto positivo de esto es que, esas obligaciones ayudaron a que el sector se maneje mejor, incrementando su capital de trabajo y por ende consiguiendo mejores utilidades con sus operaciones y a partir de los años siguientes su indicador mejoró hasta en un 18.6%.



Nota. La variación está considerada en función del año anterior y en base al año con mejor resultado.

Ilustración 20. Nivel de endeudamiento

Elaborado por: Villegas (2022)

4.1.3. Modelos de predicción Springate y Altman

Con un resultado promedio de 1.62 el sector de las compañías de servicios auxiliares del Ecuador y de acuerdo con los rangos establecidos por el modelo Springate se determinó que se encuentra en un rango de solvencia. Por lo tanto, el investigador logró identificar que se toman decisiones a corto plazo asertivas, lo que permite que el sector se mantenga en un margen muy aceptable de liquidez general. Esto se comprueba con el hecho de que las empresas, en su mayoría, mantienen un capital de trabajo que permite cubrir las operaciones del negocio, considerando que son empresas de servicio y no de manufactura. Sin embargo, su solvencia está sustentada y forja su predicción en el rendimiento o rentabilidad de los activos ya que posee una ponderación alta. Entonces, más del 80% de las empresas que conforman la muestra del estudio mantienen una rentabilidad estable, entendiéndose que sus activos rinden de forma adecuada y generan utilidades necesarias para seguir en el negocio. También, a esto se le suma que las empresas presenten una alta liquidez frente a su capital de trabajo neto, es decir, a través de los años muestran una mejora en el desempeño financiero respaldado en que su capital de trabajo aumenta paulatinamente.

La alta solvencia arrojada por el modelo se ve respaldado en que presentan alta liquidez y niveles adecuados de rentabilidad. Por su parte, los niveles de endeudamiento que mantienen las empresas del sector son extremadamente altos y son muy pocas las que pueden ser sustentadas con las utilidades generadas. Se logró determinar que manejan obligaciones a corto plazo altas frente a las utilidades del año. Con referencia a sus ventas, a pesar de ser productivas año tras año, éstas se ven contrastadas con el hecho de que sus cuentas por cobrar a corto plazo aumentan constantemente. Tan solo 8 de las empresas seleccionadas, es decir el 16%, se encuentran en insolvencia, esto se debe a que presentan baja liquidez, niveles de rentabilidad bajos y alto nivel de endeudamiento. Entendiéndose que las empresas que se encuentran en el rango de insolvencia no han logrado decisiones asertivas, tal es el caso que todos los años presentan capital de trabajo bajo e incluso negativo, su rentabilidad se mantiene bajo el margen de lo requerido y de igual manera, en negativo.

Por su parte, el modelo de Altman arrojó como resultado un promedio de 3.77 para el sector, esto quiere decir que se encuentra en un nivel de solvencia alta, de igual manera, en todos los años de estudio presentan un grado de solvencia alta. De este resultado se determinó que el 64% de las empresas se encuentran en una zona segura de solvencia, el 20% están en una zona intermedia la cual requiere de un análisis más profundo de cuentas e indicadores y el 16% restante se encuentra en una zona de insolvencia. Aquellas empresas con solvencia alta se deben a factores como alta liquidez respaldado por un buen capital de trabajo bruto, es decir, por las decisiones que se tomaron a corto plazo con sus activos y pasivos. En algunos casos aumentaron sus obligaciones financieras a corto plazo, pero también crecieron considerablemente sus cuentas por cobrar a corto plazo, este último debe tener un atento y adecuado análisis ya que, al ser compañías que presentan sus servicios a instituciones financieras dependen netamente de ellas por lo que deben evitar, en algunos casos, que caigan en morosidad.

También, a pesar de mantener un nivel de endeudamiento alto en el sector las empresas pueden sustentarlas con el patrimonio, esto debido a la adecuada política de dividendos aplicada donde sus utilidades acumuladas representan un gran respaldo para aquello. Al igual que en el modelo de Springate, el de Altman también basa su predicción en indicadores de rentabilidad ya que tienen ponderaciones altas y en este caso las

empresas del sector manejan un rendimiento alto de activos para generar ganancias. Sin embargo, algunas empresas presentan una alta liquidez combinado con un nivel de endeudamiento alto y esto puede ocasionar que se tomen malas decisiones e incluso que se seleccione mal la zona de riesgo o insolvencia.

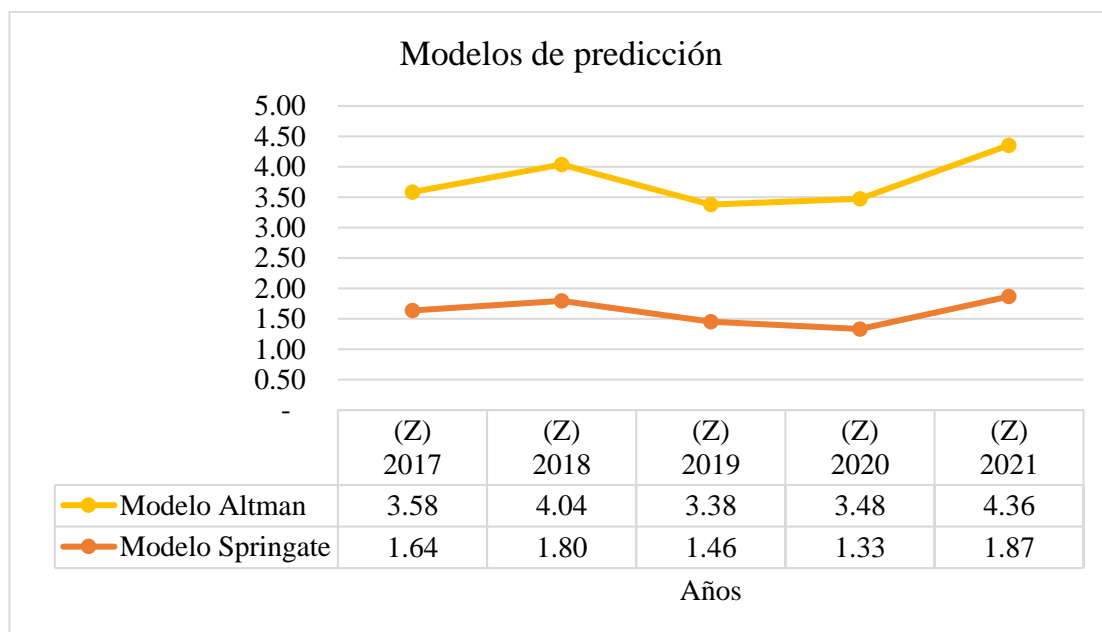


Ilustración 21. Modelos de predicción Springate y Altman
Elaborado por: Villegas (2022)

La deuda a corto plazo ha sostenido la inversión a corto plazo en el 84% de las empresas de las compañías de acuerdo con el modelo Springate y al 80% según el modelo Z2-Score Altman, ya que, el desembolso de la deuda corriente es mayor que la inversión a corto plazo, lo que deriva en una liquidez sostenida por la inversión. Por otro lado, la variación promedio de gasto es menor a la variación de la UAII, lo que le hace pensar al investigador que la decisión financiera tomada es un control equilibrado del gasto lo cual, tiene un efecto directo en la Utilidad operacional. Además, con una variación del Activo total del 6.79% anual promedio y la variación del activo corriente es del 7.31% anual promediado, el investigador identifica que el sector ha tomado decisiones de incentivar la inversión a largo plazo y al mismo tiempo incentivar la utilidad operacional a través del gasto.

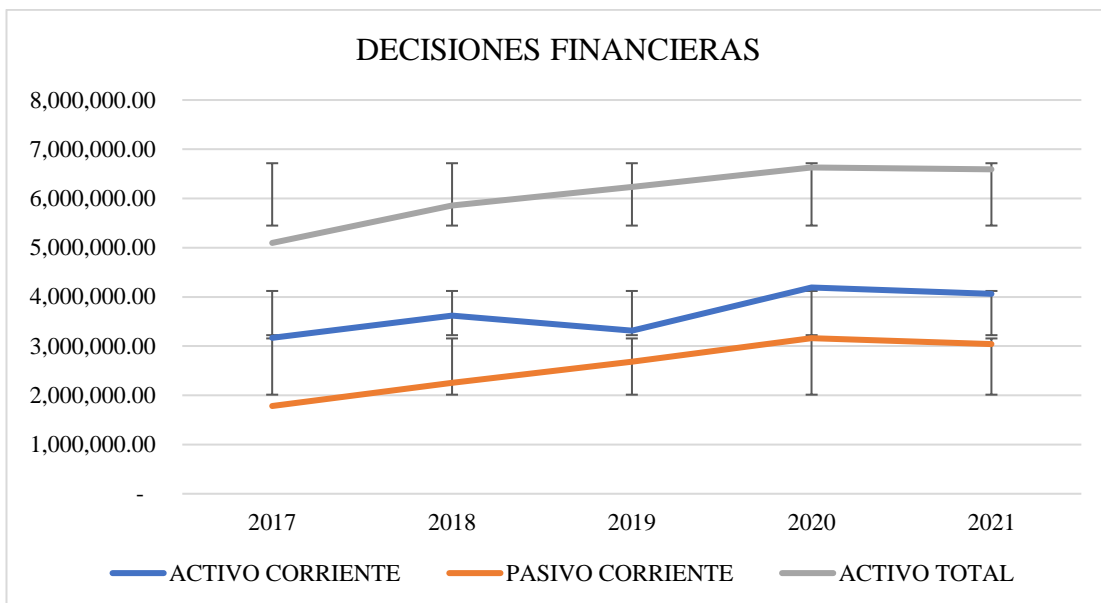


Ilustración 22. Decisiones financieras
Elaborado por: Villegas (2022)

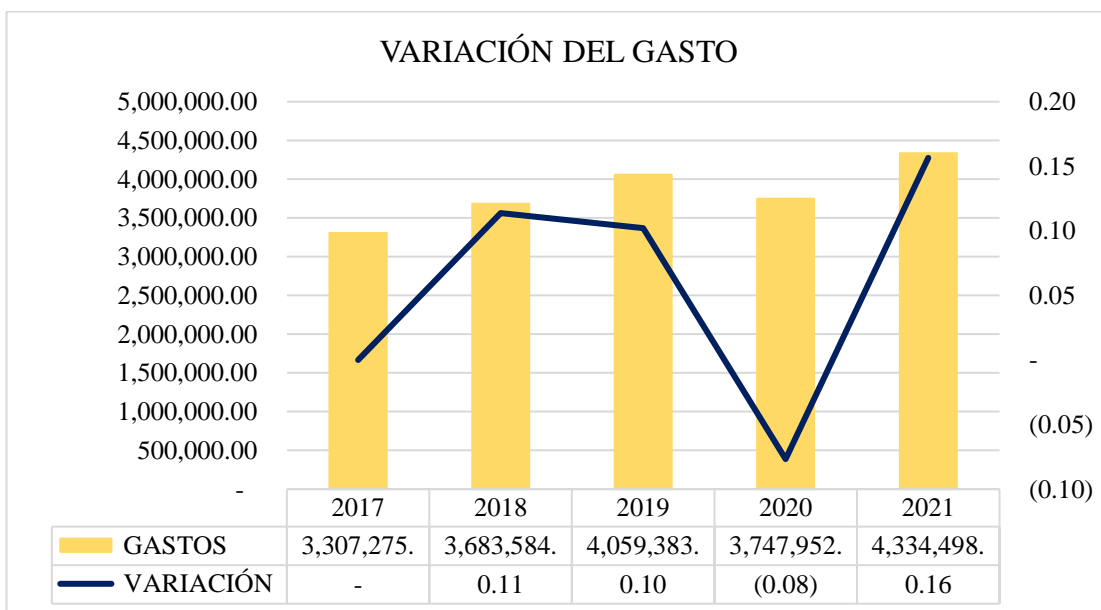


Ilustración 23. Variación del gasto
Elaborado por: Villegas (2022)

Tabla 12. Correlación de Pearson. Decisiones financieras y solvencia Springate

	(Z) 2017	L- 2017	R-2017	(Z) 2018	L- 2018	R-2018	(Z) 2019	L- 2019	R- 2019	(Z) 2020	L- 2020	R- 2020	(Z) 2021	L- 2021	R- 2021	
(Z) 2017	1															
L-2017	-0.495	1														
R-2017	0.159	-0.142	1													
(Z) 2018	0.375	0.204	-0.168	1												
L-2018	-0.414	0.883	0.138	0.299	1											
R-2018	0.357	-0.148	-0.442	0.686	-0.234	1										
(Z) 2019	-0.086	0.178	-0.147	0.811	0.248	0.660	1									
L-2019	-0.559	0.666	-0.113	0.438	0.629	0.016	0.672	1								
R-2019	0.123	-0.529	0.435	0.227	-0.334	0.392	0.537	0.014	1							
(Z) 2020	-0.316	0.703	-0.413	0.660	0.650	0.525	0.712	0.657	-0.069	1						
L-2020	-0.362	0.935	-0.226	0.524	0.861	0.141	0.484	0.766	-0.347	0.875	1					
R-2020	-0.504	0.646	-0.365	0.496	0.578	0.488	0.717	0.670	0.076	0.956	0.787	1				
(Z) 2021	0.136	0.266	-0.289	0.959	0.321	0.728	0.921	0.577	0.278	0.782	0.589	0.679	1			
L-2021	0.189	0.236	0.739	0.244	0.462	-0.424	0.090	0.340	0.091	-0.104	0.234	-0.203	0.095	1		
R-2021	-0.128	0.081	-0.352	0.726	0.140	0.769	0.935	0.497	0.499	0.738	0.386	0.765	0.872	-0.230	1	

Elaborado por: Villegas (2022)

Tabla 13. Correlación de Pearson. Decisiones financieras y solvencia Altman

	(Z) 2017	L- 2017	R- 2017	(Z) 2018	L- 2018	R- 2018	(Z) 2019	L- 2019	R- 2019	(Z) 2020	L- 2020	R- 2020	(Z) 2021	L- 2021	R- 2021
(Z) 2017	1														
L-2017	0.475	1													
R-2017	0.638	-0.142	1												
(Z) 2018	0.912	0.444	0.493	1											
L-2018	0.693	0.883	0.138	0.743	1										
R-2018	-0.645	-0.148	-0.442	-0.359	-0.234	1									
(Z) 2019	0.862	0.269	0.709	0.909	0.659	-0.437	1								
L-2019	0.030	0.666	-0.113	0.006	0.629	0.016	0.124	1							
R-2019	-0.293	-0.529	0.435	-0.212	-0.334	0.392	0.106	0.014	1						
(Z) 2020	0.674	0.771	0.277	0.766	0.902	-0.029	0.688	0.465	-0.063	1					
L-2020	0.291	0.935	-0.226	0.368	0.861	0.141	0.222	0.766	-0.347	0.767	1				
R-2020	-0.083	0.646	-0.365	0.103	0.578	0.488	0.040	0.670	0.076	0.662	0.787	1			
(Z) 2021	0.715	0.002	0.650	0.866	0.432	-0.202	0.907	-0.166	0.173	0.509	0.029	-0.111	1		
L-2021	0.628	0.236	0.739	0.500	0.462	-0.424	0.654	0.340	0.091	0.357	0.234	-0.203	0.555	1	
R-2021	-0.481	0.081	-0.352	-0.187	0.140	0.769	-0.104	0.497	0.499	0.242	0.386	0.765	-0.063	-0.230	1

Elaborado por: Villegas (2022)

En el sector de compañías de servicios auxiliares el comportamiento financiero que presenta es que, a medida que la liquidez corriente sube el resultado de Springate también lo hace considerando que la base del resultado Z-Springate 2021 es 1.03. Es decir, podemos esperar que en el sector este resultado sea mayor, siendo así, no arriesga la solvencia empresarial del mismo. Por su parte, únicamente para el año 2017 el sector no estuvo sostenido por su activo corriente sino por su Activo fijo. Sin embargo, hay que recalcar que el modelo de predicción está constituido por más indicadores con mayor ponderación. De esta manera, se observa una correlación fuerte y directa en todos los años de estudio con referencia al indicador de rentabilidad y se entiende de la misma manera que, a mayor rentabilidad en el sector mayor solvencia empresarial.

En base al resultado Z-Altman y la correlación que mantiene con las decisiones financieras se determinó que el comportamiento del sector es similar al anterior modelo, es decir, a medida que la liquidez corriente sube el resultado Z-Score también lo hace. De hecho, considerando el modelo de Altman la liquidez se mantiene en un incremento paulatino a través de los últimos años, es decir, el sector estuvo sostenido por su activo corriente. Por su parte, la rentabilidad mantiene una correlación positiva considerable a través de los años de estudio, entendiéndose que, tanto la liquidez como la rentabilidad, intervienen al momento de determinar la solvencia de las compañías. Incluso, se podría decir que tomar decisiones acertadas al momento de hacer una inversión y generar las suficientes utilidades en base a dicha inversión, permite un adecuado funcionamiento del negocio y cumplimiento de obligaciones con terceros.

4.2. Verificación de la hipótesis

Para las decisiones financieras se involucraron dos parámetros correspondientes a liquidez y rentabilidad, que fueron los dos aspectos que al momento de revisar los resultados y determinar las decisiones financieras mayormente resaltaron para el investigador.

Ho: Las decisiones financieras no se relacionan con la solvencia empresarial.

H1: Las decisiones financieras se relacionan con la solvencia empresarial.

Tabla 14. Comprobación de hipótesis. T student

	<i>Solvencia</i>	<i>Decisiones f.</i>
Media	1.496022	0.135471
Varianza	0.172052	0.001182
Observaciones	8.000000	8.000000
Coefficiente de correlación de Pearson	0.835938	
Diferencia hipotética de las medias	-	
Grados de libertad	7.000000	
Estadístico t	9.956354	
P(T<=t) una cola	0.000011	
Valor crítico de t (una cola)	1.894579	
P(T<=t) dos colas	0.000022	
Valor crítico de t (dos colas)	2.364624	

Elaborado por: Villegas (2022)

Tabla 15. Comprobación hipótesis T student

	<i>Solvencia</i>	<i>Decisiones f.</i>
Media	1.496022	0.220409
Varianza	0.172052	0.007617
Observaciones	8.000000	8.000000
Coefficiente de correlación de Pearson	0.526551	
Diferencia hipotética de las medias	-	
Grados de libertad	7.000000	
Estadístico t	9.589928	
P(T<=t) una cola	0.000014	
Valor crítico de t (una cola)	1.894579	
P(T<=t) dos colas	0.000028	
Valor crítico de t (dos colas)	2.364624	

Elaborado por: Villegas (2022)

Se observa que el resultado está en el rango de rechazo de hipótesis nula H_0 , por consiguiente, se acepta la hipótesis alternativa H_1 . Es decir, las decisiones financieras se relacionan con la solvencia empresarial, es decir, mientras mejores decisiones se tomen en torno a la inversión y rentabilidad de las empresas, estas presentarán y se mantendrán un nivel de solvencia.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

5.1. Conclusiones

- Al medir los indicadores financieros presentados en los modelos de solvencia empleados por el investigador, estos presentan que, en el transcurso de los años de análisis hay una mejora en inversión y su rentabilidad incrementa. Esto se ve reflejado en su nivel de liquidez, específicamente en su capital de trabajo neto que en su gran mayoría se mantienen altas y representan un gran porcentaje de su total de activos. Por otro lado, sus utilidades reflejan un gran manejo de sus activos, es decir, aprovechan eficientemente sus activos para generar ingresos con costos y gastos requeridos para continuar con el giro del negocio. Sin embargo, la mayoría de las empresas demuestran un nivel de endeudamiento corto elevado exigido por el hecho de tener inversiones de capital alto, pero de suceder un caso fortuito pueden ser cubiertas por el patrimonio, específicamente por sus utilidades acumuladas.

- Se puede denotar que el sector de las compañías de Servicios Auxiliares se encuentra en un grado de solvencia, y con el pasar de los años se sigue manteniendo en ese nivel sin presentar mayor complicación. El modelo de predicción de Springate indica que al menos 10 empresas presentan el riesgo de caer en insolvencia. En base al hecho que el modelo tiene una precisión del 92.5%, se debe tener en consideración a dichas empresas para analizar su situación a mayor profundidad. Por su parte el modelo propuesto por Altman indica que 8 empresas tienen el mencionado riesgo, contrastado con el modelo Springate, mantienen una coincidencia de que 5 empresas se encuentran en una zona gris o de insolvencia por decisiones financieras poco asertivas tomadas a lo largo de los cinco años de estudio.

- Las decisiones financieras a corto plazo tienen una mayor influencia al momento de determinar si una empresa presente riesgo de insolvencia, ya que son estas decisiones las que les permiten mantener una inversión adecuada para continuar. Además, al saber aprovechar eficientemente sus activos pueden generar utilidades a lo largo del ejercicio fiscal en el que se encuentren, inclusive saber solventar obligaciones con terceros en caso de existir. Sus ingresos y gastos

incrementan uniformemente por decisiones financieras adecuadas y se ve sustentado en los resultados y la rentabilidad presente. Por su parte, las decisiones financieras a largo plazo tienen poco peso al momento de determinar una insolvencia, debido a que, son muy pocas decisiones que se toman y la única que se puede notar y considerar es que las obligaciones financieras contraídas pueden ser sustentadas o cubiertas por los activos fijos de las empresas.

5.2. Limitaciones del estudio

Durante la investigación una de las limitaciones de estudio fue que muchas de las empresas pertenecientes al sector y calificadas por la entidad del sector Financiero Popular y Solidario han sido creadas en años posteriores (2019-2022). Generando que dichas empresas no puedan ser empleadas para el estudio ya que carecían de información financiera del 2017. Además, dentro del sector existían 6 tipos de compañías de servicios auxiliares, pero no tenían un número equilibrado de empresas en cada uno y mucho menos cumplían los filtros para la determinación de la muestra por lo que se descartaban algunas de ellas.

5.3. Futuras temáticas de investigación

Posibles temas en base a la investigación son: Solvencia empresarial de las compañías de servicios auxiliares por tamaño y tipo. Aplicación de los modelos de predicción de fracaso empresarial de Altman, Springate y Fulmer en las compañías de servicios auxiliares. Determinación del fracaso empresarial del CIUU N82.91 actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, A., de Lima Silva, D., & Ferreira, L. (2021). Financial modelling with multiple criteria decision making: A systematic literature review. *Journal of the Operational Research Society*, 72(10), 2161-2179.
<https://doi.org/10.1080/01605682.2020.1772021>
- Andrade, J., Ramírez, E., & Sánchez, H. (2000). Factores determinantes de fracasos empresariales en Neiva (Colombia) durante el periodo 2000-2014. *Revista Espacios*, 39(16), 1-9.
<https://www.revistaespacios.com/a18v39n16/a18v39n16p09.pdf>
- Anzo, E. (2012). Negocios internacionales: Evolución, consolidación e identificación de los temas que lideran el campo de investigación. *Revista Ciencias Estratégicas*, 20(27), 77-93.
<https://www.redalyc.org/pdf/1513/151325816006.pdf>
- Arias, J., Villasís, M., & Miranda, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia Mexico*, 63(2), 201-206.
<https://doi.org/10.29262/ram.v63i2.181>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. *Iusrectusecart*, 449, 1-219. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Attala, A. (2011). Decisiones financieras con responsabilidad social. *Docentes de Administración Financiera*, 1-11.
https://economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion_general/sadaf/xxxi_jornadas/xxxi-j-attala.pdf
- Atupaña, J. (2021). *Aplicación de modelos de predicción de insolvencia empresarial a la empresa productos Guadalupe PROGUADALUPE CÍA. LTDA., de la parroquia Checa, cantón Quito* [Tesis, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo].
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/15894/1/22T0704.pdf>
- Barreto, N. (2020). Factor sustancial para la toma de decisiones en una empresa del sector comercial. *Universidad y Sociedad*, 12(3), 129-134.
<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n3/2218-3620-rus-12-03-129.pdf>

- Barrios, D., Restrepo, F., & Cerón, M. (2020). Desempeño empresarial en la industria lechera. *Suma de Negocios*, 11(25), 180-185.
<https://doi.org/10.14349/sumneg/2020.v11.n25.a9>
- Bermeo, D., & Armijos, J. (2021). Predicción de quiebra bajo el modelo Z2 Altman en empresas de construcción de edificios residenciales de la provincia del Azuay. *Revista Economía y Política*, 33.
<https://www.redalyc.org/journal/5711/571165147003/571165147003.pdf>
- Boțoc, C., & Anton, S. G. (2017). Is profitability driven by working capital management? evidence for high-growth firms from emerging Europe. *Journal of Business Economics and Management*, 18(6), 1135-1155.
<https://doi.org/10.3846/16111699.2017.1402362>
- Calle, A., & Tamayo, V. (2009). Decisiones de inversión a través de opciones reales. *Estudios Gerenciales*, 109(111), 107-126.
<http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v25n111/v25n111a06.pdf>
- Challco, R. (2018). *Aplicación del modelo Altman y Springate para la predicción de quiebra empresarial en las empresas del sector minero comprendido en el periodo 2010 al 2015* [Tesis, Universidad de Lima].
https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/8054/Challco_Ciprian_Raul%20Edward.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Cohen, G., & Kudryavtsev, A. (2012). Investor rationality and financial decisions. *Journal of Behavioral Finance*, 13(1), 11-16.
<https://doi.org/10.1080/15427560.2012.653020>
- Cornejo, E., & Díaz, D. (2000). *Medidas de ganancias*.
<https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/127394/153%20Cornejo-Diaz.pdf?sequence=1>
- Davis, D. (2000). Investigación en administración para la toma de decisiones. *Thomson*, 1-19.
https://factorhumano.tripod.com/biblioteca/a_investigacion/0403AIA.pdf
- De la Oliva de Con, F. (2016). La teoría financiera contemporánea: sus aciertos, retos y necesidad para Cuba. *Cofin Habana*, 10(1), 76-90.
<http://scielo.sld.cu/pdf/cofin/v10n1/cofin06116.pdf>

- Di Russo de Hauque, L. (2015). *Introducción a la contabilidad*.
http://www.unl.edu.ar/ingreso/cursos/contabilidad/wp-content/uploads/sites/2/2016/09/contabilidad_20140912_01.pdf
- Dickason, Z., & Ferreira, S. (2019). A conceptual model of financial well-being for south african investors. *Cogent Business and Management*, 6(1), 1-13.
<https://doi.org/10.1080/23311975.2019.1676612>
- Douglas, R., Pinheiro, L. E., & Lima, J. (2009). Información contable en la predicción de insolvencia: estudio inferencial univariante aplicado a empresas españolas. *Revista Contemporánea de Contabilidad*, 1(2), 151-170.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3167671.pdf>
- Estrada, Á., Treviño, E., & Cortez, A. (2021). Factores determinantes de la insolvencia empresarial: caso aplicado a la Bolsa Mexicana de Valores. *InnOvaciOnes de NegOciOs*, 18(35), 21-44.
<https://revistainnovaciones.uanl.mx/index.php/revin/article/download/365/381/182>
- Fajardo, M., & Soto, C. (2017). *Gestión financiera empresarial*.
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14354/1/Cap.2%20Fundamentos%20de%20la%20gesti%C3%B3n%20financiera.pdf>
- Fierro, Á. (2011). *Contabilidad general* (Cuarta). EcoeEdiciones.
<https://elibro.net/es/ereader/uta/96907?page=150>
- García, V. (2014). *Introducción a las finanzas* (Segunda). Larousse - Grupo Editorial Patria. <https://editorialpatria.com.mx/pdf/files/9786074387230.pdf>
- Gaytán, J. (2015). Indicadores financieros y económicos. *Mercados y Negocios*, 16(2), 171-182. <https://www.redalyc.org/journal/5718/571860888008/html/>
- Girón, H. C., Villanueva García, J., & Armas Herrera, R. (2017b). Determinantes de la quiebra empresarial en las empresas ecuatorianas en el año 2016. *Revista Publicando*, 4(13), 108-126.
https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/780/pdf_564
- Gómez, S., & Murillo, M. (2019). Fracaso empresarial: evolución histórica y aportes a su definición. *Revista Contribuciones a La Economía*, 1-11.
<https://eumed.net/ce/2019/1/fracaso-empresarial.html>

- Gutiérrez, B., Duque, M., & Amaya, C. (2014). *Análisis de los factores que inciden en la medición del desempeño empresarial*.
<https://www.unilibre.edu.co/bogota/pdfs/2017/simposio/2/B2.pdf>
- Haro, A., & Rosario, J. (2017). *Gestión financiera*. Editorial Universidad de Almería.
<https://elibro.net/es/ereader/uta/44578?page=10>
- Haro, A. (2021). La estructura financiera y el fracaso empresarial: una apreciación a las grandes empresas de pesca y acuicultura. *Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI*, 5(1), 1-16. <https://doi.org/10.36314/cunori.v5i1.148>
- Junta de Regulación Monetaria Financiera. (2017). *Norma general que regula la definición, calificación y acciones que comprenden las operaciones a cargo de las entidades de servicios auxiliares de los sectores financieros público y privado* (Issue 382). <https://www.bce.fin.ec/images/junta/Resolucion-382-2017-F.pdf?dl=0>
- Lev, B., Abad, J., & Castañeda, P. (1978). Análisis de estados financieros: un nuevo enfoque. *Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing, ESIC*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=173518>
- Lim, B., & Kwak, M. (2019). The impact of a partial borrowing limit on financial decisions. *Quantitative Finance*, 19(5), 859-883.
<https://doi.org/10.1080/14697688.2018.1526395>
- Lizarzaburu, E. (2014). Análisis del Modelo Z de Altman en el mercado peruano. *Universidad & Empresa*, 16(26), 137-154.
<https://www.redalyc.org/pdf/1872/187232713006.pdf>
- Llundo, J. (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* [Tesis, Universidad Técnica de Ambato].
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32804/1/T4998ig.pdf>
- López, P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa* (Primera). https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2017/185163/metinvsocua_cap2-4a2017.pdf
- Macías, J. A., Rodríguez, C., & Sánchez, E. (2017). El modelo z2-score de Altman como base para la discriminación del fracaso de los franquiciadores. *XXIX Congreso de marketing AEMARK*, 1420-1617.
https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/78056/EL_MODELO_Z2_SCORE_D

E_ALTMAN_COMO_BASE_PARA_LA_DISCRIMINACION.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Maiza, C., Rivera, P., & Morales, D. (2020). El fracaso de la actividad emprendedora en el contexto latinoamericano. *Uniandes Episteme. Revista Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 7, 162-176.

<http://45.238.216.13/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/1490/1100>

Marcillo, C., Aguilar, C., & Gutiérrez, N. (2021). Análisis financiero: una herramienta clave para la toma de decisiones de gerencia. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(3), 87-106. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.3.544>

Martínez, J. M. (2016). *Modelo de gestión financiera basado en la optimización de las necesidades operativas de fondos: el caso de las empresas farmacéuticas en España*. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/40638/1/T38190.pdf>

Medina, A., & González, J. (2005). Propuesta metodológica para análisis de la solvencia de la empresa por medio del estado de flujo efectivo. *Panorama Socioeconómico*, 31, 82-91. <https://www.redalyc.org/pdf/399/39903108.pdf>

Mejía, M., & Flores, J. (2020). Aplicación del modelo Z- Score de Altman para clasificar niveles de quiebra financiera en el sector comercial de la provincia de Manabí- Ecuador. *593 Digital Publisher CEIT*, 5-1(5), 26-39.

<https://doi.org/10.33386/593dp.2020.5-1.318>

Michailova, J., Mačiulis, A., & Tvaronavičienė, M. (2017). Overconfidence, risk aversion and individual financial decisions in experimental asset markets. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 30(1), 1119-1131.

<https://doi.org/10.1080/1331677X.2017.1311234>

Miranda, U., & Acosta, Z. (2008). Fuentes de información para la recolección de información cuantitativa y cualitativa. *Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica*, 1-20. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/06/885032/texto-no-2-fuentes-de-informacion.pdf>

Morales, L. E. (2020). Capital intelectual y desempeño organizacional: el caso de las instituciones de educación básica en México. *Revista Científica Pensamiento y Gestión*, 47, 180-202. <https://doi.org/10.14482/pege.47.6342>

Mures, J. M., & García, A. (2004). Factores determinantes del fracaso empresarial en Castilla y León. *Revista de Economía y Empresas*, XXI, 96-115.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1976597>

- Nava Rosillón, M. A. (2009b). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 14(48), 606-628.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842009000400009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Normas Internacionales de Contabilidad. (2018). *Presentación de estados financieros (NIC1)*.
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cr/Documents/audit/documentos/niif-2019/NIC%201%20-%20Presentaci%C3%B3n%20de%20Estados%20Financieros.pdf>
- Normas Internacionales de Información Financiera. (2010). *El Marco Conceptual para la Información Financiera*.
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cr/Documents/audit/documentos/niif-2019/EI%20Marco%20Conceptual%20para%20la%20Informaci%C3%B3n%20Financiera.pdf>
- Orestes, J., Wienhage, P., Petson, R., Bezerra, F. , & Wüst, R. (2012). Capacidad predictiva de modelos de insolvencia con base en números contables y datos descriptivos. *Revista de Educação e Pesquisa EmContabilidade*, 6(3), 246-261.
<https://www.redalyc.org/pdf/4416/441642777003.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo. (2022). *La digitalización y el futuro del trabajo en el sector de los servicios financieros*.
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/meetingdocument/wcms_824710.pdf
- Palacios, S. (2019). *Modelo de predicción Springate de fracaso empresarial del CIU 1071.01, elaboración de pan y otros productos de panadería secos de la zona 3* [Tesis, Universidad Técnica de Ambato].
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/30499/1/T4661M.pdf>
- Pastor, J. (2020). *Introducción a la contabilidad*.
http://www.accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/activo-pasivo-patrimonio-y-balance_1563899620.pdf
- Perez, E., Alcides, P., & Reyes, G. (2018). Modelo para determinar desempeño financiero de empresas proveedoras de servicios de internet : El caso Colombia.

- Revista Espacios*, 39(42), 32-46.
<https://www.revistaespacios.com/a18v39n42/a18v39n42p32.pdf>
- Pérez, R. (2019). *Modelación financiera*. Universidad Piloto de Colombia.
- Pérez, Á., & Martínez, P. (2015). Del sobreendeudamiento a la insolvencia: fases de crisis del deudor desde el derecho comparado europeo. *Revista Chilena de Derecho*, 42(1), 93-121. <https://www.scielo.cl/pdf/rchilder/v42n1/art05.pdf>
- Pessoa, A. (2016). *Análisis de Solvencia de las empresas: modelo estático versus modelo dinámico*.
https://zaguan.unizar.es/record/48319/files/TUZ_0863_pessoa_analisis.pdf
- Picado, H., & García, I. (2016). *Finanzas empresariales*.
<https://repositorio.unan.edu.ni/8095/1/18224.pdf>
- Pons, C., Canós, L., Valero, M., & Maheut, J. (2012). *Toma de decisiones en la empresa: proceso y clasificación*.
<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/16502/TomaDecisiones.pdf>
- Posada, G. (2016). *Elementos básicos de estadística descriptiva para el análisis de datos*. https://www.funlam.edu.co/uploads/fondoeditorial/120_Ebook-elementos_basicos.pdf
- Prezas, A. (2006). Interactions of the firm's real and financial decisions. *Applied Economics*, 20(4), 551-560. <https://doi.org/10.1080/00036848800000064>
- Profesional, M. (2013). *Plan general de contabilidad*. Macmillan Iberia.
<https://elibro.net/es/ereader/uta/43269?page=94>
- Quijije Lage, R. F. (2019). Universidad Técnica De Ambato. In *Repo.Uta.Edu.Ec*.
https://repositorio.uta.edu.ec/simple-search?location=%2F&query=virginia+DEL+CARMEN+FLORES+RAMOS&rpp=10&sort_by=score&order=desc
- Ríos Orrego, R., Quezada Rojas, K., & Tapia Valdés, A. (2017). Modelo predictivo de quiebra en empresas constructoras inscritas en el MINVU de Valparaíso. *Revista de Investigación Aplicada En Ciencias Empresariales*, 29-38.
<https://revistas.uv.cl/index.php/IACE/article/view/1767/1775>
- Roa, M., & Villegas, A. (2016). *Salud financiera de pequeños negocios*.
<https://rfd.org.ec/biblioteca/pdfs/LG-317.pdf>

- Roa, M. J., & Warman, F. (2016). Intermediarios financieros no bancarios en América Latina: ¿Shadow Banking? *Cuadernos de Economía*, 39(109), 49-63. <https://doi.org/10.1016/j.cesjef.2015.07.004>
- Robles, C. (2012). *Fundamentos de administración financiera* (Primera). Red tercer milenio S.C. <https://www.upg.mx/wp-content/uploads/2015/10/LIBRO-49-Fundamentos-de-administracion-Financiera.pdf>
- Rodríguez, F., & Gomez, L. (1991). *Indicadores de calidad y productividad en la empresa* (Primera). Corporación Andina de Fomento. <https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/863/Indicadores%20de%20calidad%20y%20productividad%20en%20la%20empresa.PDF?sequence=1&isAllowed=y>
- Roque, D., & Caicedo, A. (2022). Detección de insolvencia financiera mediante el modelo Z-Altman en empresas colombianas no cotizantes durante el periodo 2016-2019. *Contabilidad y Negocios*, 17(33), 167-192. <https://doi.org/10.18800/contabilidad.202201.007>
- Salazar, G. (2017). Factores determinantes del desempeño financiero en el sector manufacturero en la República del Ecuador. *Panorama Económico*, 25(2), 243-254. <https://doi.org/10.32997/2463-0470-vol.25-num.2-2017-2076>
- Salazar, N., & Silva, A. (2019). *¿Es el modelo Z-Score de Altman un buen predictor de la situación financiera de las Pymes en Colombia?* https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/9873/1/Salazar%20Nayeth_Silva%20Angie_2019.pdf
- Selva, A., & Espinosa, D. (1993). *La gestión del capital de trabajo como proceso de la gestión financiera operativa*. http://www.elcriterio.com/revista/ajoica/contenidos_4/ambar_selva_y_daisy_espinosa.pdf
- Sierra, D., & González, L. (2017). *Finanzas empresariales*. <https://repositorio.unan.edu.ni/6877/1/18191.pdf>
- Stålnacke, O. (2019). Individual investors' information use, subjective expectations, and portfolio risk and return. *European Journal of Finance*, 25(15), 1351-1376. <https://doi.org/10.1080/1351847X.2019.1592769>
- Superintendencia de Compañías Valores y Seguros. (2011). *Tabla de indicadores*. https://www.supercias.gob.ec/bd_supercias/descargas/ss/20111028102451.pdf

- Torre, A. (2011). *Política de dividendos y utilidades retenidas*.
<https://docplayer.es/5447400-Capitulo-vii-politica-de-dividendos-y-utilidades-retenidas.html>
- Vásquez, G. (2010). Las ventas en el contexto gerencial latinoamericano. *Temas de Managment*, 16-22. https://ucema.edu.ar/cimeibase/download/research/59_Vasquez.pdf
- Vega, L. (2012). *Estudio de la insolvencia*.
<https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/4305/TFM.%20Loreto%20Vega%20Mayans.pdf;jsessionid=3C07E34FD3F22A91FAF242CAC2D69B00?sequence=6>
- Villón, J. (2021, julio 18). Estos son los sectores que han perdido más empresas en la pandemia. *El Universo*. <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/estos-son-los-sectores-que-han-perdido-mas-empresas-en-la-pandemia-nota/>
- Vinueza, E. (2021). *Sectores que han perdido más empresas en la pandemia*. EVAFM.NET. <https://www.evafm.net/sitio/sectores-que-han-perdido-mas-empresas-en-la-pandemia/>
- Vite, V. (2017). *Contabilidad general* (Primera). Editorial Digital UNID.
<https://elibro.net/es/ereader/uta/41179?page=13>

ANEXOS

Anexo 1

Tabla 16. Matriz de datos informativos

N	Nombre/Razón Social	Tipo de compañía	Región	Provincia	Ciudad	Tamaño

Elaborado por: Villegas (2022)

Tabla 17. Matriz de información financiera

N	2017-2021										
	Capital de trabajo	Activo corriente	Activo total	Pasivo corriente	Utilidad antes de intereses e impuestos	Utilidad antes de impuestos	Ventas	Capital de trabajo/ Activo total	UAI/Activo total	UAI/Pasivo corriente	Ventas/ Activo total

Elaborado por: Villegas (2022)

Tabla 18. Ecuación modelo Springate

N	2017-2021				
	(A) Liquidez	(B) Rendimiento	(C) Beneficio de los pasivos	(D) Productividad	$Z=1.03(X1) + 3.07(X2) + 0.66(X3) + 0.40(X4)$

Elaborado por: Villegas (2022)

Tabla 19. Matriz de información

N	2017-2021											
	Capital de trabajo	Activo corriente	Activo total	Pasivo corriente	Pasivo total	Utilidad antes de intereses e impuestos	Utilidad	Patrimonio	Capital de trabajo/ Activo total	Utilidad/ Activo total	UAI/ Activo total	Valor contable de Patrimonio / Pasivo total

Elaborado por: Villegas (2022)

Tabla 20. Ecuación modelo Altman

N	2017-2021				
	(X1) Liquidez	(X2) Rendimiento sobre activos	(X3) Rentabilidad	(X4) Nivel de endeudamiento	$Z2=6.56(X1)+3.267(X2)+6.72(X3)+1.05242(X4)$

Elaborado por: Villegas (2022)

Anexo 2

Tabla 21. Resumen cálculo indicador de liquidez - Springate

LIQUIDEZ							
Nº	Nombre/Razón Social	(A) 2017	(A) 2018	(A) 2019	(A) 2020	(A) 2021	PROMEDIO AÑOS
Software Financiero y Computacional							
1	CLOUDSTUDIO SERVICIOS DE TECNOLOGIA IN	0.96	-0.62	-0.80	0.32	0.31	0.03
2	CONSULTORIA Y DESARROLLO DE SOFTWARE	0.51	0.38	0.36	0.55	-0.02	0.36
3	DENARIUSERVIS S.A.	0.02	-0.06	0.01	0.03	-0.46	-0.09
4	PLANMARKET S.A	0.52	0.01	-0.10	-0.10	-0.12	0.04
5	SERVICIOS INFORMATICOS INTEGRALES LIBE	0.09	0.15	-0.06	0.35	0.51	0.21
6	SIFZSOFT S.A.	-0.30	-0.20	-0.27	-0.15	-0.11	-0.21
7	SITETROR CIA. LTDA.	0.18	0.37	0.31	0.46	0.32	0.33
8	SOFT WAREHOUSE S.A.	0.42	0.83	0.69	0.52	0.62	0.62
9	VIMASISTEM CIA LTDA.	-0.69	-0.47	-0.37	-0.28	-0.39	-0.44
10	CREDIMATIC S.A.	0.05	0.11	0.10	0.00	0.13	0.08
Transaccionales y de Pago		0.18	0.05	-0.01	0.17	0.08	0.09
11	MEGAREDCORP S.A.	0.36	0.58	0.60	0.66	0.77	0.60
12	REDPAGOS S.A.	-0.33	-0.04	-0.02	-0.24	-0.04	-0.13
13	TRANSFERUNION S.A.	0.74	0.68	-0.36	0.45	0.30	0.36
14	MEDIANET S.A.	0.26	0.22	-0.08	-0.02	-0.01	0.07
Transporte de Especies Monetarias y de Valores		0.26	0.36	0.03	0.21	0.25	0.22
15	TRANSPORTADORA ECUATORIANA DE VALOR	0.13	0.13	0.23	0.23	0.28	0.20
16	FORTIUS S.A.	0.10	0.11	0.09	0.02	0.05	0.07
Cobranzas		0.12	0.12	0.16	0.13	0.17	0.14
17	BPACOMPANY C.L	0.24	0.12	-0.12	0.27	0.49	0.20
18	COBROANDINA S.A.	-0.05	-0.07	0.20	0.22	0.27	0.11
19	GESTION EXTERNA GESTIONA GTX S.A	0.45	0.42	0.37	0.34	0.64	0.44
20	RAPIDTRAM S.A.	0.05	0.45	0.31	0.46	0.21	0.30
21	SECOBRAEX SERVICIO DE COBRANZA EXTER	0.57	0.39	0.50	0.69	0.67	0.56
22	SERVICIOS INTEGRALES DE COBRANZAS Y CC	0.30	0.12	0.22	0.25	0.33	0.24
23	COBRANZASFASTDELECUADOR CIA.LTDA.	-0.51	-0.65	-0.66	-0.43	-0.34	-0.52
24	COMPANIA DE SERVICIOS AUXILIARES DE GE	-0.09	-0.10	-0.17	-0.31	-0.27	-0.19
25	AGENCIA DE COBRANZAS, REPRESENTACION	-0.28	-0.16	0.17	0.10	0.20	0.01
26	SICONTAC CENTER S.A.	0.78	0.72	0.68	0.70	0.71	0.72
27	INTEGRAL SOLUTIONS S.A.	0.84	0.67	0.71	0.75	0.76	0.75
28	MASOLUC S.A	0.42	0.21	0.07	0.05	-0.26	0.10
29	INTERCOBROS CIA LTDA.	0.70	0.76	0.70	0.77	0.59	0.71
30	BANGARA S.A.	0.46	0.38	0.27	0.26	0.32	0.34
31	GLOBAL SUPPORT S.A.	0.35	0.44	0.51	0.58	0.69	0.51
32	RECAUDA COBRANZA Y ADMINISTRACIÓN DE	0.74	0.65	0.42	0.78	0.87	0.69
33	RECUPERO PARA COOPERATIVAS DEL ECUAD	-0.08	0.14	0.16	-0.02	0.29	0.10
34	ADMINISTRADORA DE RIESGOS RECOVERY &	0.34	0.05	0.10	0.05	0.05	0.12
36	SERVICALLSUR C.L.	-0.77	0.40	-0.17	0.08	0.62	0.03
37	COBRA FACIL FABRACILISA S.A.	0.04	0.11	0.01	0.23	0.08	0.10
38	TELECOMUNICATIONS SOLUTIONS CENTER T	0.21	0.25	0.19	-0.19	-0.09	0.07
39	LATINOAMERICANA DE COBRANZAS LATICO	0.35	0.41	0.42	0.19	0.25	0.33
40	FINANTRADE S.A	0.63	0.64	0.69	0.59	0.72	0.65
41	RED INTEGRADORA DE SERVICIOS TECNOLÓ	0.07	0.22	0.29	0.17	0.43	0.24
Generadoras de Cartera		0.24	0.27	0.24	0.27	0.34	0.28
42	CORPORACION CFC S.A.	0.18	0.07	0.01	-0.04	-0.09	0.03
43	ORIGINARSA S.A.	0.56	0.42	0.47	0.47	0.50	0.48
44	PORTCOLL S.A.	0.27	0.08	0.20	0.26	0.24	0.21
45	QUSKI C A	-0.06	0.13	0.13	0.09	0.15	0.09
Administradoras y Operadoras de Tarjetas		0.24	0.17	0.20	0.19	0.20	0.20
46	CARD PROCESSING TECHNOLOGY CAPTEC S.A.	0.41	0.49	0.39	0.45	0.18	0.38
Varios		0.41	0.49	0.39	0.45	0.18	0.38
47	BANRED S. A.	0.37	0.34	0.40	0.41	0.46	0.40
48	NOVACREDIT S.A.	0.36	0.42	0.19	0.15	0.07	0.24
49	PROVEEDOR DE TECNOLOGIA S.A PROSUPPLY	0.33	0.34	0.31	0.28	0.41	0.34
50	ASESORIA PARA EL DESARROLLO FINLINK S.A	0.22	0.07	0.09	0.09	0.06	0.11
51	UNINOVA-COMPANIA DE SERVICIOS AUXILIA	0.06	-0.02	-0.07	0.19	0.11	0.06
Promedio		0.27	0.23	0.19	0.22	0.22	0.23
PROMEDIO LIQUIDEZ		0.23	0.22	0.17	0.24	0.25	0.22

Elaborado por: Villegas (2022)

Tabla 22. Resumen cálculo indicador de Rendimiento - Springate

Nº	Nombre/Razón Social	RENDIMIENTO					PROMEDIO AÑOS
		(B) 2017	(B) 2018	(B) 2019	(B) 2020	(B) 2021	
Software Financiero y Computacional							
1	CLOUDSTUDIO SERVICIOS DE TECNOLOGIA IN	0.09	0.03	0.02	0.04	0.13	0.06
2	CONSULTORIA Y DESARROLLO DE SOFTWARE	0.13	0.10	0.19	0.14	0.06	0.12
3	DENARIUSERVIS S.A.	0.01	0.06	0.02	0.09	0.09	0.05
4	PLANMARKET S.A.	0.08	1.48	0.05	0.07	0.06	0.35
5	SERVICIOS INFORMATICOS INTEGRALES LIBE	0.27	0.07	0.13	0.41	0.53	0.28
6	SIFZSOFT S.A.	0.09	0.15	0.10	0.20	0.18	0.14
7	SITETRIOR CIA. LTDA.	0.03	0.11	0.08	- 0.22	0.09	0.02
8	SOFT WAREHOUSE S.A.	0.07	0.11	0.10	0.10	0.16	0.11
9	VIMASISTEM CIA LTDA.	0.15	0.12	0.37	0.06	0.18	0.17
10	CREDIMATIC S.A.	0.08	0.06	0.07	0.10	0.14	0.09
Transaccionales y de Pago		0.10	0.23	0.11	0.10	0.16	0.14
11	MEGAREDCORP S.A.	0.08	0.01	- 0.14	0.01	- 0.05	- 0.02
12	REDPAGOS S.A.	0.08	0.02	0.04	- 0.04	0.03	0.03
13	TRANSFERUNION S.A.	0.36	0.32	0.39	0.21	0.25	0.31
14	MEDIANET S.A.	0.05	0.03	0.07	0.07	0.08	0.06
Transporte de Especies Monetarias y de Valores		0.15	0.09	0.09	0.06	0.08	0.09
15	TRANSPORTADORA ECUATORIANA DE VALOR	- 0.03	0.10	0.14	0.07	0.22	0.10
16	FORTIUS S.A.	0.29	0.27	0.27	0.16	0.24	0.25
Cobranzas		0.13	0.18	0.21	0.12	0.23	0.17
17	BPACOMPANY C.L	0.03	- 0.01	0.05	0.04	0.02	0.03
18	COBROANDINA S.A.	0.16	0.17	- 0.02	0.10	0.39	0.16
19	GESTION EXTERNA GESTIONA GTX S.A	0.26	0.29	0.14	0.08	0.10	0.17
20	RAPIDTRAM S.A.	0.57	0.23	- 0.05	0.02	0.08	0.17
21	SECOBRAEX SERVICIO DE COBRANZA EXTER	0.15	0.14	0.16	0.14	0.14	0.15
22	SERVICIOS INTEGRALES DE COBRANZAS Y CO	0.11	0.10	0.11	0.07	0.10	0.10
23	COBRANZASFASTDELECUADOR CIA.LTDA.	0.20	0.05	0.02	0.28	0.38	0.19
24	COMPAÑÍA DE SERVICIOS AUXILIARES DE GE	0.03	0.04	0.07	0.03	0.02	0.04
25	AGENCIA DE COBRANZAS, REPRESENTACION	- 0.85	0.17	0.04	- 0.05	- 0.05	- 0.15
26	SICONTAC CENTER S.A.	0.31	0.48	0.49	0.44	0.43	0.43
27	INTEGRAL SOLUTIONS S.A.	0.26	0.48	0.35	0.25	0.43	0.35
28	MASOLUC S.A	0.53	0.07	0.11	0.12	0.06	0.18
29	INTERCOBROS CIA LTDA.	0.02	0.01	0.01	0.08	0.03	0.03
30	BANGARA S.A.	0.09	0.32	0.23	- 0.01	0.29	0.18
31	GLOBAL SUPPORT S.A.	0.10	0.23	0.13	0.06	0.24	0.15
32	RECAUDA COBRANZA Y ADMINISTRACIÓN DE	0.07	0.26	0.37	0.19	0.24	0.23
33	RECUPERO PARA COOPERATIVAS DEL ECUAD	0.01	0.11	0.14	0.01	0.18	0.09
34	ADMINISTRADORA DE RIESGOS RECOVERY &	1.12	0.13	0.28	0.00	0.16	0.34
36	SERVICALLSUR C.L	- 0.26	0.35	0.38	0.34	0.13	0.19
37	COBRA FACIL FABRACILISA S.A.	0.09	0.24	0.06	0.10	0.15	0.13
38	TELECOMUNICATIONS SOLUTIONS CENTER T	0.12	0.17	0.10	- 0.27	0.12	0.05
39	LATINOAMERICANA DE COBRANZAS LATICO	0.24	0.16	0.15	0.10	0.46	0.22
40	FINANTRADE S.A	0.05	0.05	0.06	0.03	0.04	0.05
41	RED INTEGRADORA DE SERVICIOS TECNOLÓ	0.01	0.02	0.30	0.01	- 0.01	0.07
Generadoras de Cartera		0.14	0.18	0.15	0.09	0.17	0.15
42	CORPORACION CFC S.A.	0.12	0.05	0.07	0.05	0.09	0.07
43	ORIGINARSA S.A.	0.15	0.13	0.14	0.07	0.12	0.12
44	PORTCOLL S.A.	0.12	0.09	0.03	0.09	0.12	0.09
45	QUSKI C A	0.05	0.08	0.04	- 0.02	0.01	0.03
Administradoras y Operadoras de Tarjetas		0.11	0.09	0.07	0.05	0.08	0.08
46	CARD PROCESSING TECHNOLOGY CAPTEC S.A.	0.10	0.19	0.10	0.26	0.24	0.18
Varios		0.10	0.19	0.10	0.26	0.24	0.18
47	BANRED S. A.	0.27	0.26	0.34	0.26	0.14	0.26
48	NOVACREDIT S.A.	0.13	0.20	0.11	0.07	0.10	0.12
49	PROVEEDOR DE TECNOLOGIA S.A PROSUPPLY	0.13	0.05	0.12	0.10	0.12	0.10
50	ASESORIA PARA EL DESARROLLO FINLINK S.A	0.10	0.03	0.06	0.05	0.06	0.06
51	UNINOVA-COMPAÑÍA DE SERVICIOS AUXILIA	0.10	0.12	0.17	0.13	0.18	0.14
Promedio		0.15	0.13	0.16	0.12	0.12	0.14
PROMEDIO RENDIMIENTO		0.13	0.17	0.13	0.09	0.15	0.14

Elaborado por: Villegas (2022)

Tabla 23. Resumen cálculo indicador de beneficio de los pasivos - Springate

BENEFICIO DE LOS PASIVOS							
	Nombre/Razón Social	(C) 2017	(C) 2018	(C) 2019	(C) 2020	(C) 2021	PROMEDIO AÑOS
Software Financiero y Computacional							
1	CLOUDSTUDIO SERVICIOS DE TECNOLOGIA IN	5.34	0.04	0.02	0.05	0.15	1.12
2	CONSULTORIA Y DESARROLLO DE SOFTWARE	0.22	0.14	0.12	0.16	0.05	0.14
3	DENARIUSERVIS S.A.	0.04	0.12	0.13	0.38	0.11	0.16
4	PLANMARKET S.A	0.10	0.21	0.16	0.06	0.05	0.05
5	SERVICIOS INFORMATICOS INTEGRALES LIBE	0.29	0.09	0.07	0.63	1.04	0.42
6	SIFZSOFT S.A.	0.09	0.15	0.09	0.31	0.34	0.20
7	SITETROR CIA. LTDA.	0.04	0.16	0.11	0.56	0.16	0.02
8	SOFT WAREHOUSE S.A.	0.11	0.37	0.17	0.09	0.24	0.20
9	VIMASISTEM CIA LTDA.	0.04	0.12	0.04	0.07	0.29	0.11
10	CREDIMATIC S.A.	0.43	0.11	0.15	0.29	0.94	0.38
Transaccionales y de Pago		0.67	0.15	0.07	0.15	0.34	0.28
11	MEGAREDCORP S.A.	0.28	0.03	2.24	0.00	0.97	0.58
12	REDPAGOS S.A.	0.09	0.10	0.04	0.16	0.00	0.01
13	TRANSFERUNION S.A.	1.21	0.85	0.89	0.36	0.36	0.73
14	MEDIANET S.A.	0.22	0.12	0.19	0.16	0.25	0.19
Transporte de Especies Monetarias y de Valores		0.45	0.28	0.28	0.09	0.09	0.09
15	TRANSPORTADORA ECUATORIANA DE VALOR	0.18	0.24	0.55	0.21	0.81	0.33
16	FORTIUS S.A.	0.86	0.91	0.88	0.57	0.86	0.82
Cobranzas		0.34	0.58	0.71	0.39	0.84	0.57
17	BPACOMPANY C.L	0.14	0.05	0.10	0.09	0.05	0.06
18	COBROANDINA S.A.	0.16	0.16	0.13	0.05	0.50	0.15
19	GESTION EXTERNA GESTIONA GTX S.A	0.44	0.87	0.17	0.03	0.09	0.32
20	RAPIDTRAM S.A.	0.63	0.40	0.15	0.02	0.08	0.20
21	SECOBRAEX SERVICIO DE COBRANZA EXTER	0.14	0.14	0.19	0.02	0.46	0.18
22	SERVICIOS INTEGRALES DE COBRANZAS Y CC	0.14	0.14	0.20	0.11	0.20	0.16
23	COBRANZASFASTDELECUADOR CIA.LTDA.	0.21	0.05	0.01	0.29	0.40	0.19
24	COMPAÑÍA DE SERVICIOS AUXILIARES DE GE	0.18	0.08	0.13	0.04	0.02	0.08
25	AGENCIA DE COBRANZAS, REPRESENTACION	0.97	0.15	0.00	0.15	0.21	0.23
26	SICONTAC CENTER S.A.	1.58	1.74	1.74	1.85	1.97	1.78
27	INTEGRAL SOLUTIONS S.A.	1.90	1.67	1.56	1.43	2.03	1.72
28	MASOLUC S.A	1.09	0.10	0.13	0.18	0.06	0.31
29	INTERCOBROS CIA LTDA.	0.11	0.22	0.10	0.97	0.14	0.31
30	BANGARA S.A.	0.04	0.52	0.38	0.08	0.57	0.29
31	GLOBAL SUPPORT S.A.	0.11	0.39	0.38	0.21	1.23	0.47
32	RECAUDA COBRANZA Y ADMINISTRACIÓN DE	0.51	1.73	1.97	1.30	2.29	1.56
33	RECUPERO PARA COOPERATIVAS DEL ECUAD	0.01	0.12	0.15	0.01	0.23	0.11
34	ADMINISTRADORA DE RIESGOS RECOVERY &	1.83	0.82	1.02	0.01	0.64	0.86
36	SERVICALLSUR C.L	0.26	1.34	0.49	0.70	12.25	2.90
37	COBRA FACIL FABRACILISA S.A.	0.09	0.22	0.02	0.00	0.16	0.10
38	TELECOMUNICATIONS SOLUTIONS CENTER TS	0.30	0.47	0.31	0.91	0.16	0.07
39	LATINOAMERICANA DE COBRANZAS LATICO	0.39	0.25	0.25	0.08	0.71	0.34
40	FINANTRADE S.A	0.09	0.11	0.15	0.06	0.12	0.11
41	RED INTEGRADORA DE SERVICIOS TECNOLÓ	0.01	0.01	0.33	0.01	0.02	0.06
Generadoras de Cartera		0.37	0.48	0.40	0.26	1.01	0.50
42	CORPORACION CFC S.A.	0.04	0.03	0.02	0.00	0.06	0.03
43	ORIGINARSA S.A.	0.51	0.43	0.49	0.23	0.34	0.40
44	PORTCOLL S.A.	0.02	0.05	0.15	0.00	0.02	0.03
45	QUSKI C A	0.10	0.16	0.06	0.04	0.01	0.06
Administradoras y Operadoras de Tarjetas		0.17	0.14	0.11	0.05	0.10	0.11
46	CARD PROCESSING TECHNOLOGY CAPTEC S.A.	0.11	0.38	0.15	0.44	0.36	0.29
Varios		0.11	0.38	0.15	0.44	0.36	0.29
47	BANRED S. A.	1.36	1.18	1.30	1.18	0.55	1.11
48	NOVACREDIT S.A.	0.17	0.29	0.12	0.07	0.10	0.15
49	PROVEEDOR DE TECNOLOGIA S.A PROSUPPLY	0.48	0.20	0.31	0.77	0.58	0.47
50	ASESORIA PARA EL DESARROLLO FINLINK S.A	0.11	0.02	0.01	0.02	0.00	0.03
51	UNINOVA-COMPAÑÍA DE SERVICIOS AUXILIA	0.09	0.12	0.20	0.14	0.20	0.15
Promedio		0.44	0.36	0.39	0.43	0.29	0.38
PROMEDIO BENEFICIO DE LOS PASIVOS		0.42	0.36	0.26	0.23	0.62	0.38

Elaborado por: Villegas (2022)

Tabla 24. Resumen cálculo indicador de productividad - Springate

PRODUCTIVIDAD							
	Nombre/Razón Social	(D) 2017	(D) 2018	(D) 2019	(D) 2020	(D) 2021	PROMEDIO AÑOS
Software Financiero y Computacional							
1	CLOUDSTUDIO SERVICIOS DE TECNOLOGIA IN	1.79	0.87	0.42	2.00	1.85	1.39
2	CONSULTORIA Y DESARROLLO DE SOFTWARE	1.98	1.46	1.76	1.39	1.33	1.58
3	DENARIUSERVIS S.A.	0.32	0.54	0.69	0.87	1.03	0.69
4	PLANMARKET S.A.	0.79	1.44	0.80	0.54	0.57	0.83
5	SERVICIOS INFORMATICOS INTEGRALES LIBE	2.80	2.43	3.49	2.85	2.63	2.84
6	SIFZSOFT S.A.	2.12	2.39	1.80	2.56	2.26	2.23
7	SITETRIOR CIA. LTDA.	3.63	4.06	4.17	4.09	3.62	3.91
8	SOFT WAREHOUSE S.A.	4.17	3.26	2.75	3.26	4.38	3.57
9	VIMASISTEM CIA LTDA.	1.78	2.65	2.42	1.59	2.38	2.16
10	CREDIMATIC S.A.	0.55	0.64	0.73	0.76	1.39	0.81
Transaccionales y de Pago		1.99	1.97	1.90	1.99	2.14	2.00
11	MEGAREDCORP S.A.	1.36	1.89	1.15	1.05	1.11	1.31
12	REDPAGOS S.A.	1.11	0.50	0.79	0.62	0.35	0.67
13	TRANSFERUNION S.A.	1.05	0.92	1.59	2.17	2.68	1.68
14	MEDIANET S.A.	1.78	1.63	1.53	1.19	1.08	1.44
Transporte de Especies Monetarias y de Valores		1.32	1.23	1.27	1.26	1.31	1.28
15	TRANSPORTADORA ECUATORIANA DE VALOR	1.62	1.42	1.54	1.25	1.18	1.40
16	FORTIUS S.A.	1.75	1.43	1.27	1.02	1.06	1.30
Cobranzas		1.68	1.43	1.40	1.13	1.12	1.35
17	BPACOMPANY C.L	1.90	2.00	1.61	2.22	2.97	2.14
18	COBROANDINA S.A.	3.28	3.11	3.54	3.27	2.57	3.15
19	GESTION EXTERNA GESTIONA GTX S.A	0.78	0.34	0.47	0.30	0.42	0.46
20	RAPIDTRAM S.A.	4.07	2.22	2.51	2.07	0.95	2.36
21	SECOBRAEX SERVICIO DE COBRANZA EXTER	1.02	0.65	0.72	1.10	1.27	0.95
22	SERVICIOS INTEGRALES DE COBRANZAS Y CO	0.65	0.22	0.55	0.39	0.50	0.46
23	COBRANZASFASTDELECUADOR CIA.LTDA.	6.91	5.33	7.56	5.49	8.06	6.67
24	COMPAÑÍA DE SERVICIOS AUXILIARES DE GE	0.08	0.10	0.14	0.09	0.13	0.11
25	AGENCIA DE COBRANZAS, REPRESENTACION	3.08	4.47	3.34	2.31	3.26	3.29
26	SICONTAC CENTER S.A.	1.90	1.40	1.23	1.13	1.10	1.35
27	INTEGRAL SOLUTIONS S.A.	0.73	1.25	1.33	1.35	1.12	1.16
28	MASOLUC S.A	1.10	0.92	1.68	1.32	1.37	1.28
29	INTERCOBROS CIA LTDA.	3.74	3.60	4.85	5.45	4.89	4.51
30	BANGARA S.A.	2.60	2.38	2.57	2.39	2.79	2.54
31	GLOBAL SUPPORT S.A.	0.77	1.33	1.19	1.06	1.58	1.19
32	RECAUDA COBRANZA Y ADMINISTRACIÓN DE	1.01	1.23	1.18	1.07	1.02	1.10
33	RECUPERO PARA COOPERATIVAS DEL ECUAD	4.76	3.66	2.32	0.33	0.49	2.31
34	ADMINISTRADORA DE RIESGOS RECOVERY &	3.27	0.57	0.43	0.48	1.65	1.28
36	SERVICALLSUR C.L	1.07	2.90	4.79	3.34	2.27	2.87
37	COBRA FACIL FABRACILISA S.A.	1.68	1.15	0.70	0.42	0.50	0.89
38	TELECOMUNICATIONS SOLUTIONS CENTER T	2.62	2.55	2.79	2.40	2.98	2.67
39	LATINOAMERICANA DE COBRANZAS LATICO	2.41	1.85	1.12	0.50	0.86	1.35
40	FINANTRADE S.A	0.08	0.13	0.12	0.07	0.16	0.11
41	RED INTEGRADORA DE SERVICIOS TECNOLÓ	1.65	17.95	4.46	5.40	8.29	7.55
Generadoras de Cartera		2.13	2.55	2.13	1.83	2.13	2.16
42	CORPORACION CFC S.A.	0.04	0.20	0.03	0.03	0.03	0.06
43	ORIGINARSA S.A.	0.09	0.15	0.17	0.12	0.17	0.14
44	PORTCOLL S.A.	0.31	0.21	0.16	0.11	0.30	0.22
45	QUSKI C A	6.03	5.90	2.78	2.56	3.78	4.21
Administradoras y Operadoras de Tarjetas		1.62	1.61	0.78	0.70	1.07	1.16
46	CARD PROCESSING TECHNOLOGY CAPTEC S.A.	0.99	1.63	3.10	3.98	3.50	2.64
Varios		0.99	1.63	3.10	3.98	3.50	2.64
47	BANRED S. A.	1.08	1.02	0.99	1.08	1.07	1.05
48	NOVACREDIT S.A.	0.44	0.70	0.41	0.27	0.28	0.42
49	PROVEEDOR DE TECNOLOGIA S.A PROSUPPLY	0.83	1.02	0.84	1.14	0.97	0.96
50	ASESORIA PARA EL DESARROLLO FINLINK S.A	0.35	0.19	0.26	0.26	0.18	0.25
51	UNINOVA-COMPAÑÍA DE SERVICIOS AUXILIA	0.83	0.90	0.62	0.49	0.55	0.68
Promedio		0.71	0.77	0.62	0.65	0.61	0.67
PROMEDIO PRODUCTIVIDAD		1.81	2.02	1.75	1.62	1.82	1.80

Elaborado por: Villegas (2022)

Tabla 25. Resumen cálculo indicador de liquidez - Altman

LIQUIDEZ												
Nº	Nombre/Razón Social	(X1) 2017	(X1) 2018	(X1) 2019	(X1) 2020	(X1) 2021	PROMEDIO AÑOS					
Software Financiero y Computacional												
1	CLOUDSTUDIO SERVICIOS DE TECNOLOGIA IN	0.96	-	0.62	-	0.80	0.32	0.31	0.03			
2	CONSULTORIA Y DESARROLLO DE SOFTWARE	0.51	-	0.38	-	0.36	0.55	-	0.02	0.36		
3	DENARIUSERVIS S.A.	0.02	-	0.06	-	0.01	0.03	-	0.46	0.09		
4	PLANMARKET S.A.	0.52	-	0.01	-	0.10	-	0.10	-	0.12	0.04	
5	SERVICIOS INFORMATICOS INTEGRALES LIBE	0.09	-	0.15	-	0.06	-	0.35	-	0.51	0.21	
6	SIFZSOFT S.A.	-	0.30	-	0.20	-	0.27	-	0.15	-	0.11	0.21
7	SITETRIOR CIA. LTDA.	-	0.18	-	0.37	-	0.31	-	0.46	-	0.32	0.33
8	SOFT WAREHOUSE S.A.	-	0.42	-	0.83	-	0.69	-	0.52	-	0.62	0.62
9	VIMASISTEM CIA LTDA.	-	0.69	-	0.47	-	0.37	-	0.28	-	0.39	0.44
10	CREDIMATIC S.A.	-	0.05	-	0.11	-	0.10	-	0.00	-	0.13	0.08
Transaccionales y de Pago		0.18	0.05	-	0.01	-	0.17	-	0.08	-	0.09	0.09
11	MEGAREDCORP S.A.	-	0.36	-	0.58	-	0.60	-	0.66	-	0.77	0.60
12	REDPAGOS S.A.	-	0.33	-	0.04	-	0.02	-	0.24	-	0.04	0.13
13	TRANSFERUNION S.A.	-	0.74	-	0.68	-	0.36	-	0.45	-	0.30	0.36
14	MEDIANET S.A.	-	0.26	-	0.22	-	0.08	-	0.02	-	0.01	0.07
Transporte de Especies Monetarias y de Valores		0.26	0.36	0.03	-	0.21	-	0.25	-	0.22	-	0.22
15	TRANSPORTADORA ECUATORIANA DE VALOR	-	0.13	-	0.13	-	0.23	-	0.23	-	0.28	0.20
16	FORTIUS S.A.	-	0.10	-	0.11	-	0.09	-	0.02	-	0.05	0.07
Cobranzas		0.12	0.12	0.16	0.13	0.17	0.17	0.17	0.14	0.14	0.14	0.14
17	BPACOMPANY C.L	-	0.24	-	0.12	-	0.12	-	0.27	-	0.49	0.20
18	COBROANDINA S.A.	-	0.05	-	0.07	-	0.20	-	0.22	-	0.27	0.11
19	GESTION EXTERNA GESTIONA GTX S.A	-	0.45	-	0.42	-	0.37	-	0.34	-	0.64	0.44
20	RAPIDTRAM S.A.	-	0.05	-	0.45	-	0.31	-	0.46	-	0.21	0.30
21	SECOBRAEX SERVICIO DE COBRANZA EXTER	-	0.57	-	0.39	-	0.50	-	0.69	-	0.67	0.56
22	SERVICIOS INTEGRALES DE COBRANZAS Y CO	-	0.30	-	0.12	-	0.22	-	0.25	-	0.33	0.24
23	COBRANZASFASTDELECUADOR CIA.LTDA.	-	0.51	-	0.65	-	0.66	-	0.43	-	0.34	0.52
24	COMPAÑÍA DE SERVICIOS AUXILIARES DE GE	-	0.09	-	0.10	-	0.17	-	0.31	-	0.27	0.19
25	AGENCIA DE COBRANZAS, REPRESENTACION	-	0.28	-	0.16	-	0.17	-	0.10	-	0.20	0.01
26	SICONTAC CENTER S.A.	-	0.78	-	0.72	-	0.68	-	0.70	-	0.71	0.72
27	INTEGRAL SOLUTIONS S.A.	-	0.84	-	0.67	-	0.71	-	0.75	-	0.76	0.75
28	MASOLUC S.A	-	0.42	-	0.21	-	0.07	-	0.05	-	0.26	0.10
29	INTERCOBROS CIA LTDA.	-	0.70	-	0.76	-	0.70	-	0.77	-	0.59	0.71
30	BANGARA S.A.	-	0.46	-	0.38	-	0.27	-	0.26	-	0.32	0.34
31	GLOBAL SUPPORT S.A.	-	0.35	-	0.44	-	0.51	-	0.58	-	0.69	0.51
32	RECAUDA COBRANZA Y ADMINISTRACIÓN DE	-	0.74	-	0.65	-	0.42	-	0.78	-	0.87	0.69
33	RECUPERO PARA COOPERATIVAS DEL ECUAD	-	0.08	-	0.14	-	0.16	-	0.02	-	0.29	0.10
34	ADMINISTRADORA DE RIESGOS RECOVERY &	-	0.34	-	0.05	-	0.10	-	0.05	-	0.05	0.12
36	SERVICALLSUR C.L.	-	0.77	-	0.40	-	0.17	-	0.08	-	0.62	0.03
37	COBRA FACIL FABRACILISA S.A.	-	0.04	-	0.11	-	0.01	-	0.23	-	0.08	0.10
38	TELECOMUNICATIONS SOLUTIONS CENTER TS	-	0.21	-	0.25	-	0.19	-	0.19	-	0.09	0.07
39	LATINOAMERICANA DE COBRANZAS LATICO	-	0.35	-	0.41	-	0.42	-	0.19	-	0.25	0.33
40	FINANTRADE S.A	-	0.63	-	0.64	-	0.69	-	0.59	-	0.72	0.65
41	RED INTEGRADORA DE SERVICIOS TECNOLÓ	-	0.07	-	0.22	-	0.29	-	0.17	-	0.43	0.24
Generadoras de Cartera		0.24	0.27	0.24	0.27	0.34	0.28	0.34	0.28	0.28	0.28	0.28
42	CORPORACION CFC S.A.	-	0.18	-	0.07	-	0.01	-	0.04	-	0.09	0.03
43	ORIGINARSA S.A.	-	0.56	-	0.42	-	0.47	-	0.47	-	0.50	0.48
44	PORTCOLL S.A.	-	0.27	-	0.08	-	0.20	-	0.26	-	0.24	0.21
45	QUSKI C A	-	0.06	-	0.13	-	0.13	-	0.09	-	0.15	0.09
Administradoras y Operadoras de Tarjetas		0.24	0.17	0.20	0.19	0.20	0.19	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
46	CARD PROCESSING TECHNOLOGY CAPTEC S.A.	-	0.41	-	0.49	-	0.39	-	0.45	-	0.18	0.38
Varios		0.41	0.49	0.39	0.45	0.18	0.38	0.41	0.46	0.40	0.40	0.40
47	BANRED S. A.	-	0.37	-	0.34	-	0.40	-	0.41	-	0.46	0.40
48	NOVACREDIT S.A.	-	0.36	-	0.42	-	0.19	-	0.15	-	0.07	0.24
49	PROVEEDOR DE TECNOLOGIA S.A PROSUPPLY	-	0.33	-	0.34	-	0.31	-	0.28	-	0.41	0.34
50	ASESORIA PARA EL DESARROLLO FINLINK S.A	-	0.22	-	0.07	-	0.09	-	0.09	-	0.06	0.11
51	UNINOVA-COMPAÑÍA DE SERVICIOS AUXILIA	-	0.06	-	0.02	-	0.07	-	0.19	-	0.11	0.06
Promedio		0.27	0.23	0.19	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.23
PROMEDIO LIQUIDEZ		0.23	0.22	0.17	0.24	0.25	0.22	0.25	0.22	0.22	0.22	0.22

Elaborado por: Villegas (2022)

Tabla 26. Resumen cálculo indicador de rendimiento sobre activos - Altman

RENDIMIENTO SOBRE ACTIVOS							
Nº	Nombre/Razón Social	(X2) 2017	(X2) 2018	(X2) 2019	(X2) 2020	(X2) 2021	PROMEDIO AÑOS
Software Financiero y Computacional							
1	CLOUDSTUDIO SERVICIOS DE TECNOLOGIA IN	0.05	0.02	0.01	0.02	0.03	0.03
2	CONSULTORIA Y DESARROLLO DE SOFTWARE	0.07	0.05	0.03	0.03	0.03	0.04
3	DENARIUSERVIS S.A.	0.00	0.01	0.01	0.04	0.04	0.02
4	PLANMARKET S.A	0.01	0.08	0.08	0.03	0.02	0.01
5	SERVICIOS INFORMATICOS INTEGRALES LIBE	0.20	0.02	0.05	0.27	0.42	0.19
6	SIFZSOFT S.A.	0.01	0.04	0.02	0.09	0.09	0.05
7	SITETRIOR CIA. LTDA.	- 0.04	0.05	0.01	- 0.22	0.08	- 0.03
8	SOFT WAREHOUSE S.A.	0.05	0.04	0.04	0.03	0.07	0.04
9	VIMASISTEM CIA LTDA.	0.02	0.06	0.02	0.03	0.11	0.05
10	CREDIMATIC S.A.	0.01	0.01	0.01	0.04	0.05	0.03
Transaccionales y de Pago		0.04	0.04	0.01	0.04	0.09	0.04
11	MEGAREDCORP S.A.	0.05	0.00	- 0.14	- 0.00	- 0.07	- 0.03
12	REDPAGOS S.A.	0.04	0.01	0.00	- 0.07	- 0.00	- 0.00
13	TRANSFERUNION S.A.	0.24	0.20	0.24	0.13	0.15	0.19
14	MEDIANET S.A.	0.00	0.01	0.04	0.03	0.04	0.02
Transporte de Especies Monetarias y de Valores		0.08	0.06	0.04	0.02	0.03	0.05
15	TRANSPORTADORA ECUATORIANA DE VALOR	- 0.06	0.04	0.07	0.03	0.13	0.04
16	FORTIUS S.A.	0.19	0.17	0.17	0.09	0.15	0.15
Cobranzas		0.07	0.10	0.12	0.06	0.14	0.10
17	BPACOMPANY C.L	0.02	- 0.01	0.01	0.01	- 0.04	- 0.00
18	COBROANDINA S.A.	0.12	0.13	- 0.06	0.01	0.19	0.08
19	GESTION EXTERNA GESTIONA GTX S.A	0.15	0.16	0.06	0.01	0.01	0.08
20	RAPIDTRAM S.A.	0.16	0.14	- 0.08	0.01	0.05	0.06
21	SECOBRAEX SERVICIO DE COBRANZA EXTER	0.04	0.07	0.06	- 0.01	0.08	0.05
22	SERVICIOS INTEGRALES DE COBRANZAS Y CO	0.03	0.04	0.05	0.02	0.04	0.03
23	COBRANZASFASSTDELECUADOR CIA.LTDA.	0.11	0.03	0.00	0.24	0.28	0.13
24	COMPAÑÍA DE SERVICIOS AUXILIARES DE GE	0.02	0.01	0.01	- 0.02	- 0.00	0.00
25	AGENCIA DE COBRANZAS, REPRESENTACION	- 0.86	0.11	0.00	- 0.11	- 0.12	- 0.20
26	SICONTAC CENTER S.A.	0.20	0.29	0.30	0.27	0.26	0.26
27	INTEGRAL SOLUTIONS S.A.	0.17	0.28	0.21	0.14	0.27	0.21
28	MASOLUC S.A	0.33	0.06	0.07	0.09	0.04	0.12
29	INTERCOBROS CIA LTDA.	0.01	0.01	0.01	0.05	0.02	0.02
30	BANGARA S.A.	- 0.02	0.16	0.12	- 0.03	0.17	0.08
31	GLOBAL SUPPORT S.A.	0.04	0.14	0.08	0.04	0.15	0.09
32	RECAUDA COBRANZA Y ADMINISTRACIÓN DE	0.04	0.19	0.27	0.12	0.20	0.17
33	RECUPERO PARA COOPERATIVAS DEL ECUAD	0.00	0.07	0.09	0.01	0.12	0.06
34	ADMINISTRADORA DE RIESGOS RECOVERY &	0.73	0.08	0.18	0.00	0.09	0.21
36	SERVICALLSUR C.L	- 0.26	0.27	0.21	0.22	0.07	0.10
37	COBRA FACIL FABRACILISA S.A.	0.05	0.13	0.01	- 0.00	0.05	0.05
38	TELECOMUNICATIONS SOLUTIONS CENTER TS	0.07	0.10	0.06	- 0.44	0.05	- 0.03
39	LATINOAMERICANA DE COBRANZAS LATICO	0.12	0.09	0.08	0.03	0.26	0.12
40	FINANTRADE S.A	0.03	0.03	0.04	0.02	0.03	0.03
41	RED INTEGRADORA DE SERVICIOS TECNOLÓ	0.01	- 0.01	0.17	0.01	- 0.01	0.03
Generadoras de Cartera		0.05	0.11	0.08	0.03	0.09	0.07
42	CORPORACION CFC S.A.	0.02	0.02	0.01	0.00	0.03	0.01
43	ORIGINARSA S.A.	0.09	0.07	0.08	0.04	0.08	0.07
44	PORTCOLL S.A.	0.00	- 0.04	- 0.12	0.00	0.01	- 0.03
45	QUSKI C A	0.03	0.02	- 0.00	- 0.02	- 0.01	0.00
Administradoras y Operadoras de Tarjetas		0.04	0.02	- 0.01	0.01	0.03	0.01
46	CARD PROCESSING TECHNOLOGY CAPTEC S.A.	0.04	0.08	0.04	0.11	0.12	0.08
Varios		0.04	0.08	0.04	0.11	0.12	0.08
47	BANRED S. A.	0.18	0.16	0.21	0.16	0.08	0.16
48	NOVACREDIT S.A.	0.07	0.09	0.06	0.03	0.06	0.06
49	PROVEEDOR DE TECNOLOGIA S.A PROSUPPLY	0.06	0.03	0.08	0.05	0.02	0.05
50	ASESORIA PARA EL DESARROLLO FINLINK S.A	0.06	0.01	0.00	0.01	0.00	0.02
51	UNINOVA-COMPAÑÍA DE SERVICIOS AUXILIA	0.05	0.05	0.09	0.06	0.09	0.07
Promedio		0.08	0.07	0.09	0.06	0.05	0.07
PROMEDIO RENDIMIENTO SOBRE ACTIVOS		0.05	0.08	0.06	0.03	0.08	0.06

Elaborado por: Villegas (2022)

Tabla 27. Resumen cálculo indicador de rentabilidad - Altman

RENTABILIDAD						
Nombre/Razón Social	(X3) 2017	(X3) 2018	(X3) 2019	(X3) 2020	(X3) 2021	PROMEDIO AÑOS
Software Financiero y Computacional						
1 CLOUDSTUDIO SERVICIOS DE TECNOLOGIA IN	0.09	0.03	0.02	0.04	0.13	0.06
2 CONSULTORIA Y DESARROLLO DE SOFTWARE	0.13	0.10	0.19	0.14	0.06	0.12
3 DENARIUSERVIS S.A.	0.01	0.06	0.02	0.09	0.09	0.05
4 PLANMARKET S.A.	0.08	1.48	0.05	0.07	0.06	0.35
5 SERVICIOS INFORMATICOS INTEGRALES LIBE	0.27	0.07	0.13	0.41	0.53	0.28
6 SIFZSOFT S.A.	0.09	0.15	0.10	0.20	0.18	0.14
7 SITETRIOR CIA. LTDA.	0.03	0.11	0.08	- 0.22	0.09	0.02
8 SOFT WAREHOUSE S.A.	0.07	0.11	0.10	0.10	0.16	0.11
9 VIMASISTEM CIA LTDA.	0.15	0.12	0.37	0.06	0.18	0.17
10 CREDIMATIC S.A.	0.08	0.06	0.07	0.10	0.14	0.09
Transaccionales y de Pago	0.10	0.23	0.11	0.10	0.16	0.14
11 MEGAREDCORP S.A.	0.08	0.01	- 0.14	0.01	- 0.05	- 0.02
12 REDPAGOS S.A.	0.08	0.02	0.04	- 0.04	0.03	0.03
13 TRANSFERUNION S.A.	0.36	0.32	0.39	0.21	0.25	0.31
14 MEDIANET S.A.	0.05	0.03	0.07	0.07	0.08	0.06
Transporte de Especies Monetarias y de Valores	0.15	0.09	0.09	0.06	0.08	0.09
15 TRANSPORTADORA ECUATORIANA DE VALOR	0.03	0.10	0.14	0.07	0.22	0.10
16 FORTIUS S.A.	0.29	0.27	0.27	0.16	0.24	0.25
Cobranzas	0.13	0.18	0.21	0.12	0.23	0.17
17 BPACOMPANY C.L	0.03	- 0.01	0.05	0.04	0.02	0.03
18 COBROANDINA S.A.	0.16	0.17	- 0.02	0.10	0.39	0.16
19 GESTION EXTERNA GESTIONA GTX S.A	0.26	0.29	0.14	0.08	0.10	0.17
20 RAPIDTRAM S.A.	0.57	0.23	- 0.05	0.02	0.08	0.17
21 SECOBRAEX SERVICIO DE COBRANZA EXTER	0.15	0.14	0.16	0.14	0.14	0.15
22 SERVICIOS INTEGRALES DE COBRANZAS Y CC	0.11	0.10	0.11	0.07	0.10	0.10
23 COBRANZASFASSTDELECUADOR CIA.LTDA.	0.20	0.05	0.02	0.28	0.38	0.19
24 COMPAÑÍA DE SERVICIOS AUXILIARES DE GE	0.03	0.04	0.07	0.03	0.02	0.04
25 AGENCIA DE COBRANZAS, REPRESENTACION	- 0.85	0.17	0.04	- 0.05	- 0.05	- 0.15
26 SICONTAC CENTER S.A.	0.31	0.48	0.49	0.44	0.43	0.43
27 INTEGRAL SOLUTIONS S.A.	0.26	0.48	0.35	0.25	0.43	0.35
28 MASOLUC S.A	0.53	0.07	0.11	0.12	0.06	0.18
29 INTERCOBROS CIA LTDA.	0.02	0.01	0.01	0.08	0.03	0.03
30 BANGARA S.A.	0.09	0.32	0.23	- 0.01	0.29	0.18
31 GLOBAL SUPPORT S.A.	0.10	0.23	0.13	0.06	0.24	0.15
32 RECAUDA COBRANZA Y ADMINISTRACIÓN DE	0.07	0.26	0.37	0.19	0.24	0.23
33 RECUPERO PARA COOPERATIVAS DEL ECUAD	0.01	0.11	0.14	0.01	0.18	0.09
34 ADMINISTRADORA DE RIESGOS RECOVERY &	1.12	0.13	0.28	0.00	0.16	0.34
36 SERVICALLSUR C.L.	- 0.26	0.35	0.38	0.34	0.13	0.19
37 COBRA FACIL FABRACILISA S.A.	0.09	0.24	0.06	0.10	0.15	0.13
38 TELECOMUNICATIONS SOLUTIONS CENTER T	0.12	0.17	0.10	- 0.27	0.12	0.05
39 LATINOAMERICANA DE COBRANZAS LATICO	0.24	0.16	0.15	0.10	0.46	0.22
40 FINANTRADE S.A	0.05	0.05	0.06	0.03	0.04	0.05
41 RED INTEGRADORA DE SERVICIOS TECNOLÓ	0.01	0.02	0.30	0.01	- 0.01	0.07
Generadoras de Cartera	0.14	0.18	0.15	0.09	0.17	0.15
42 CORPORACION CFC S.A.	0.12	0.05	0.07	0.05	0.09	0.07
43 ORIGINARSA S.A.	0.15	0.13	0.14	0.07	0.12	0.12
44 PORTCOLL S.A.	0.12	0.09	0.03	0.09	0.12	0.09
45 QUSKI C A	0.05	0.08	0.04	- 0.02	0.01	0.03
Administradoras y Operadoras de Tarjetas	0.11	0.09	0.07	0.05	0.08	0.08
46 CARD PROCESSING TECHNOLOGY CAPTEC S.A.	0.10	0.19	0.10	0.26	0.24	0.18
Varios	0.10	0.19	0.10	0.26	0.24	0.18
47 BANRED S. A.	0.27	0.26	0.34	0.26	0.14	0.26
48 NOVACREDIT S.A.	0.13	0.20	0.11	0.07	0.10	0.12
49 PROVEEDOR DE TECNOLOGIA S.A PROSUPPLY	0.13	0.05	0.12	0.10	0.12	0.10
50 ASESORIA PARA EL DESARROLLO FINLINK S.A	0.10	0.03	0.06	0.05	0.06	0.06
51 UNINOVA-COMPAÑÍA DE SERVICIOS AUXILIA	0.10	0.12	0.17	0.13	0.18	0.14
Promedio	0.15	0.13	0.16	0.12	0.12	0.14
PROMEDIO RENTABILIDAD	0.13	0.17	0.13	0.09	0.15	0.14

Elaborado por: Villegas (2022)

Tabla 28. Resumen cálculo indicador de nivel de endeudamiento

NIVEL DE ENDEUDAMIENTO							
	Nombre/Razón Social	(X4) 2017	(X4) 2018	(X4) 2019	(X4) 2020	(X4) 2021	PROMEDIO AÑOS
Software Financiero y Computacional							
1	CLOUDSTUDIO SERVICIOS DE TECNOLOGIA IN	1.04	0.42	0.24	0.52	0.45	0.53
2	CONSULTORIA Y DESARROLLO DE SOFTWARE	0.24	0.29	0.23	0.25	0.31	0.26
3	DENARIUSERVIS S.A.	0.32	0.33	0.35	0.37	0.41	0.36
4	PLANMARKET S.A.	0.15	0.40	0.42	0.58	0.52	0.41
5	SERVICIOS INFORMATICOS INTEGRALES LIBE	0.28	0.50	0.45	0.79	1.39	0.68
6	SIFZSOFT S.A.	0.16	0.18	0.15	0.36	0.41	0.25
7	SITETRIOR CIA. LTDA.	0.62	0.80	0.70	0.03	0.45	0.52
8	SOFT WAREHOUSE S.A.	0.85	0.67	0.58	0.19	0.35	0.53
9	VIMASISTEM CIA LTDA.	0.17	0.35	0.32	0.56	0.94	0.47
10	CREDIMATIC S.A.	0.69	0.86	1.06	1.27	5.25	1.83
Transaccionales y de Pago		0.45	0.48	0.45	0.49	1.05	0.58
11	MEGAREDCORP S.A.	3.30	11.77	14.48	7.94	13.62	10.22
12	REDPAGOS S.A.	0.50	1.38	2.22	1.16	0.74	1.20
13	TRANSFERUNION S.A.	2.19	0.91	0.37	0.23	0.26	0.79
14	MEDIANET S.A.	3.45	2.68	1.81	1.36	1.61	2.18
Transporte de Especies Monetarias y de Valores		2.36	4.18	4.72	2.67	4.06	3.60
15	TRANSPORTADORA ECUATORIANA DE VALOR	0.38	0.37	0.53	0.71	0.96	0.59
16	FORTIUS S.A.	1.34	1.27	1.07	1.33	1.85	1.37
Cobranzas		0.86	0.82	0.80	1.02	1.41	0.98
17	BPACOMPANY C.L	4.82	2.94	1.80	2.25	2.27	2.81
18	COBROANDINA S.A.	0.17	0.24	0.11	0.21	0.43	0.23
19	GESTION EXTERNA GESTIONA GTX S.A	0.40	1.21	0.36	0.27	0.33	0.51
20	RAPIDTRAM S.A.	0.32	0.38	0.88	1.26	0.32	0.63
21	SECOBRAEX SERVICIO DE COBRANZA EXTER	0.23	0.27	0.30	2.96	1.68	1.09
22	SERVICIOS INTEGRALES DE COBRANZAS Y CO	0.42	0.82	0.87	0.87	0.66	0.73
23	COBRANZASFASTDELECUADOR CIA.LTDA.	0.27	0.06	0.07	0.24	0.43	0.22
24	COMPAÑÍA DE SERVICIOS AUXILIARES DE GE	0.25	0.30	0.38	0.36	0.35	0.33
25	AGENCIA DE COBRANZAS, REPRESENTACION	0.09	0.01	0.37	0.17	0.05	0.10
26	SICONTAC CENTER S.A.	1.43	1.42	1.30	1.29	1.18	1.32
27	INTEGRAL SOLUTIONS S.A.	3.48	1.33	1.40	1.36	1.26	1.77
28	MASOLUC S.A	1.42	0.44	0.39	0.58	0.15	0.60
29	INTERCOBROS CIA LTDA.	1.25	2.06	1.97	2.07	0.60	1.59
30	BANGARA S.A.	0.47	0.66	0.94	0.74	0.99	0.76
31	GLOBAL SUPPORT S.A.	0.60	0.98	1.61	2.03	3.47	1.74
32	RECAUDA COBRANZA Y ADMINISTRACIÓN DE	3.66	5.54	5.34	7.22	8.67	6.09
33	RECUPERO PARA COOPERATIVAS DEL ECUAD	0.29	0.34	0.31	0.08	0.50	0.30
34	ADMINISTRADORA DE RIESGOS RECOVERY &	0.08	0.15	0.39	0.37	0.50	0.30
36	SERVICALLSUR C.L	0.00	0.27	0.50	1.21	0.65	0.53
37	COBRA FACIL FABRACILISA S.A.	0.33	0.19	0.03	0.04	0.09	0.13
38	TELECOMUNICATIONS SOLUTIONS CENTER T	2.23	2.48	3.11	1.07	1.08	2.00
39	LATINOAMERICANA DE COBRANZAS LATICO	0.58	0.59	0.18	0.20	0.66	0.44
40	FINANTRADE S.A	1.71	1.79	2.21	1.45	2.55	1.94
41	RED INTEGRADORA DE SERVICIOS TECNOLÓ	0.08	0.28	0.40	0.21	0.75	0.34
Generadoras de Cartera		1.02	1.03	1.05	1.19	1.23	1.10
42	CORPORACION CFC S.A.	0.13	0.24	0.13	0.09	0.06	0.13
43	ORIGINARSA S.A.	1.21	0.77	1.06	1.06	1.65	1.15
44	PORTCOLL S.A.	0.06	0.01	0.10	0.05	0.07	0.06
45	QUSKI C A	1.85	1.80	0.38	0.41	0.65	1.02
Administradoras y Operadoras de Tarjetas		0.81	0.71	0.42	0.40	0.60	0.59
46	CARD PROCESSING TECHNOLOGY CAPTEC S.A.	0.26	0.28	0.41	0.52	0.61	0.42
Varios		0.26	0.28	0.41	0.52	0.61	0.42
47	BANRED S. A.	2.28	2.07	1.81	1.97	1.49	1.92
48	NOVACREDIT S.A.	0.28	0.37	0.32	1.26	0.34	0.51
49	PROVEEDOR DE TECNOLOGIA S.A PROSUPPLY	1.91	2.77	1.66	4.25	2.74	2.67
50	ASESORIA PARA EL DESARROLLO FINLINK S.A	0.16	0.06	0.33	0.42	0.07	0.21
51	UNINOVA-COMPAÑÍA DE SERVICIOS AUXILIA	0.20	0.27	0.26	0.36	0.37	0.29
Promedio		0.97	1.11	0.87	1.65	1.00	1.12
PROMEDIO NIVEL DE ENDEUDAMIENTO		0.97	1.13	1.13	1.13	1.34	1.14

Elaborado por: Villegas (2022)

Tabla 29. Resumen cálculo modelo Springate

Nº	Nombre/Razón Social	(Z) 2017	(Z) 2018	(Z) 2019	(Z) 2020	(Z) 2021	PROMEDIO AÑOS
Software Financiero y Computacional							
1	CLOUDSTUDIO SERVICIOS DE TECNOLOGIA IN	5.49	- 0.18	- 0.58	1.28	1.55	1.51
2	CONSULTORIA Y DESARROLLO DE SOFTWARE	1.85	1.37	1.74	1.66	0.73	1.47
3	DENARIUSERVIS S.A.	0.20	0.40	0.42	0.92	0.29	0.45
4	PLANMARKET S.A	1.15	5.28	0.25	0.38	0.32	1.47
5	SERVICIOS INFORMATICOS INTEGRALES LIBE	2.25	1.42	1.78	3.19	3.88	2.50
6	SIFZSOFT S.A.	0.89	1.31	0.80	1.70	1.57	1.25
7	SITETRIOR CIA. LTDA.	1.75	2.44	2.32	1.06	2.18	1.95
8	SOFT WAREHOUSE S.A.	2.40	2.75	2.23	2.21	3.05	2.53
9	VIMASISTEM CIA LTDA.	0.48	1.01	1.75	0.56	1.28	1.02
10	CREDIMATIC S.A.	0.80	0.64	0.70	0.82	1.76	0.94
		1.73	1.64	1.14	1.38	1.66	1.51
Transaccionales y de Pago							
11	MEGAREDCORP S.A.	1.35	1.41	- 0.81	1.13	0.44	0.70
12	REDPAGOS S.A.	0.42	0.28	0.46	- 0.23	0.19	0.23
13	TRANSFERUNION S.A.	3.10	2.62	2.04	2.22	2.39	2.47
14	MEDIANET S.A.	1.28	1.05	0.87	0.78	0.84	0.96
		1.54	1.34	0.64	0.98	0.96	1.09
Transporte de Especies Monetarias y de Valores							
15	TRANSPORTADORA ECUATORIANA DE VALOR	0.57	1.16	1.65	1.11	1.99	1.30
16	FORTIUS S.A.	2.26	2.10	2.02	1.30	1.78	1.89
		1.42	1.63	1.84	1.21	1.88	1.59
Cobranzas							
17	BPACOMPANY C.L	1.20	0.86	0.72	1.34	1.79	1.18
18	COBROANDINA S.A.	1.87	1.78	1.48	1.89	2.83	1.97
19	GESTION EXTERNA GESTIONA GTX S.A	1.85	2.02	1.11	0.73	1.19	1.38
20	RAPIDTRAM S.A.	3.83	2.33	1.08	1.39	0.90	1.90
21	SECOBRAEX SERVICIO DE COBRANZA EXTER	1.56	1.20	1.41	1.56	1.94	1.53
22	SERVICIOS INTEGRALES DE COBRANZAS Y CO	1.01	0.60	0.93	0.70	0.97	0.84
23	COBRANZASFASTDELECUADOR CIA.LTDA.	2.99	1.66	2.40	2.81	4.30	2.83
24	COMPAÑIA DE SERVICIOS AUXILIARES DE GE	0.14	0.11	0.18	- 0.22	- 0.14	0.01
25	AGENCIA DE COBRANZAS, REPRESENTACION	- 2.29	2.25	1.63	0.79	1.22	0.72
26	SICONTAC CENTER S.A.	3.57	3.92	3.85	3.75	3.78	3.77
27	INTEGRAL SOLUTIONS S.A.	3.21	3.77	3.36	3.01	3.88	3.45
28	MASOLUC S.A	3.22	0.88	1.17	1.05	0.49	1.36
29	INTERCOBROS CIA LTDA.	2.35	2.41	2.77	3.86	2.76	2.83
30	BANGARA S.A.	1.80	2.66	2.26	1.14	2.70	2.11
31	GLOBAL SUPPORT S.A.	1.04	1.95	1.67	1.34	2.90	1.78
32	RECAUDA COBRANZA Y ADMINISTRACIÓN DE	1.73	3.11	3.34	2.66	3.55	2.88
33	RECUPERO PARA COOPERATIVAS DEL ECUAD	1.84	2.02	1.61	0.14	1.21	1.37
34	ADMINISTRADORA DE RIESGOS RECOVERY &	6.30	1.22	1.81	0.25	1.64	2.24
36	SERVICALLSUR C.L.	- 1.34	3.52	3.22	2.93	10.03	3.67
37	COBRA FACIL FABRACILISA S.A.	1.05	1.45	0.49	0.70	0.86	0.91
38	TELECOMUNICATIONS SOLUTIONS CENTER T	1.84	2.11	1.81	- 0.64	1.58	1.34
39	LATINOAMERICANA DE COBRANZAS LATICO	2.31	1.82	1.52	0.77	2.49	1.78
40	FINANTRADE S.A	0.88	0.93	1.05	0.77	1.01	0.93
41	RED INTEGRADORA DE SERVICIOS TECNOLÓ	0.78	7.46	3.20	2.38	3.72	3.51
		1.78	2.17	1.84	1.46	2.40	1.93
Generadoras de Cartera							
42	CORPORACION CFC S.A.	0.60	0.33	0.24	0.11	0.22	0.30
43	ORIGINARSA S.A.	1.43	1.16	1.30	0.91	1.19	1.19
44	PORTCOLL S.A.	0.77	0.41	0.26	0.57	0.75	0.55
45	QUSKI C A	2.56	2.86	1.41	1.02	1.69	1.91
		1.34	1.19	0.80	0.65	0.96	0.99
Administradoras y Operadoras de Tarjetas							
46	CARD PROCESSING TECHNOLOGY CAPTEC S.A.	1.20	1.98	2.04	3.14	2.58	2.19
		1.20	1.98	2.04	3.14	2.58	2.19
Varios							
47	BANRED S. A.	2.54	2.34	2.71	2.45	1.70	2.35
48	NOVACREDIT S.A.	1.06	1.52	0.76	0.52	0.57	0.89
49	PROVEEDOR DE TECNOLOGIA S.A PROSUPPLY	1.38	1.05	1.23	1.56	1.55	1.35
50	ASESORIA PARA EL DESARROLLO FINLINK S.A	0.75	0.23	0.38	0.37	0.32	0.41
51	UNINOVA-COMPAÑIA DE SERVICIOS AUXILIA	0.77	0.79	0.82	0.88	1.02	0.86
Promedio		1.30	1.19	1.18	1.15	1.03	1.17
PROMEDIO SPRINGATE		1.64	1.80	1.46	1.33	1.87	1.62

Elaborado por: Villegas (2022)

Tabla 30. Resumen cálculo modelo Altman

Nº	Nombre/Razón Social	(Z) 2017	(Z) 2018	(Z) 2019	(Z) 2020	(Z) 2021	PROMEDIO AÑOS
Software Financiero y Computacional							
1	CLOUDSTUDIO SERVICIOS DE TECNOLOGIA IN	8.10	- 3.41	- 4.82	2.98	3.48	1.27
2	CONSULTORIA Y DESARROLLO DE SOFTWARE	4.70	3.60	3.98	4.93	0.70	3.58
3	DENARIUSERVIS S.A.	0.53	0.34	0.58	1.35	- 1.84	0.19
4	PLANMARKET S.A	4.13	10.69	- 0.18	0.55	0.26	3.09
5	SERVICIOS INFORMATICOS INTEGRALES LIBE	3.39	2.10	1.11	6.83	9.73	4.63
6	SIFIZSOFT S.A.	- 1.17	0.01	- 0.90	1.08	1.22	0.05
7	SITETRIOR CIA. LTDA.	1.87	4.17	3.37	0.84	3.47	2.75
8	SOFT WAREHOUSE S.A.	4.31	7.06	5.92	4.38	5.74	5.48
9	VIMASISTEM CIA LTDA.	- 3.26	- 1.70	0.46	- 0.78	- 0.00	- 1.06
10	CREDIMATIC S.A.	1.64	2.10	2.28	2.18	7.52	3.14
Transaccionales y de Pago		2.42	2.50	1.18	2.43	3.03	2.31
11	MEGAREDCORP S.A.	6.54	16.29	17.82	12.75	18.84	14.45
12	REDPAGOS S.A.	- 0.90	1.35	2.53	- 0.85	0.72	0.57
13	TRANSFERUNION S.A.	10.40	8.22	1.42	5.05	4.42	5.90
14	MEDIANET S.A.	5.68	4.46	1.94	1.88	2.30	3.25
Transporte de Especies Monetarias y de Valores		5.43	7.58	5.93	4.71	6.57	6.04
15	TRANSPORTADORA ECUATORIANA DE VALOR	0.86	2.04	3.27	2.86	4.80	2.77
16	FORTIUS S.A.	4.64	4.37	4.10	2.92	4.36	4.08
Cobranzas		2.75	3.20	3.68	2.89	4.58	3.42
17	BPACOMPANY C.L	6.92	3.79	1.43	4.44	5.62	4.44
18	COBROANDINA S.A.	1.35	1.31	1.09	2.41	5.45	2.32
19	GESTION EXTERNA GESTIONA GTX S.A	5.58	6.47	3.94	3.07	5.23	4.86
20	RAPIDTRAM S.A.	4.99	5.37	2.38	4.54	2.44	3.94
21	SECOBRAEX SERVICIO DE COBRANZA EXTER	5.10	4.02	4.86	8.53	7.37	5.98
22	SERVICIOS INTEGRALES DE COBRANZAS Y CO	3.25	2.42	3.27	3.09	3.64	3.13
23	COBRANZASFASTDELECUADOR CIA.LTDA.	- 1.39	- 3.73	- 4.12	0.10	1.68	- 1.49
24	COMPAÑIA DE SERVICIOS AUXILIARES DE GE	0.10	- 0.08	- 0.22	- 1.52	- 1.28	- 0.64
25	AGENCIA DE COBRANZAS, REPRESENTACION	- 10.42	0.46	1.76	0.20	0.64	- 1.47
26	SICONTAC CENTER S.A.	9.34	10.37	10.12	9.80	9.64	9.85
27	INTEGRAL SOLUTIONS S.A.	11.47	9.92	9.14	8.47	10.04	9.81
28	MASOLUC S.A	8.92	2.53	1.86	1.98	- 1.06	2.85
29	INTERCOBROS CIA LTDA.	6.09	7.30	6.78	7.94	4.80	6.58
30	BANGARA S.A.	4.00	5.87	4.71	2.28	5.63	4.50
31	GLOBAL SUPPORT S.A.	3.73	5.92	6.23	6.45	10.32	6.53
32	RECAUDA COBRANZA Y ADMINISTRACIÓN DE	9.35	12.50	11.72	14.34	17.09	13.00
33	RECUPERO PARA COOPERATIVAS DEL ECUAD	0.18	2.24	2.56	0.03	4.05	1.74
34	ADMINISTRADORA DE RIESGOS RECOVERY &	12.23	1.59	3.53	0.72	2.24	4.06
36	SERVICALLSUR C.L.	- 7.66	6.12	2.63	4.82	5.86	2.35
37	COBRA FACIL FABRACILISA S.A.	1.38	2.95	0.54	2.19	1.83	1.78
38	TELECOMUNICATIONS SOLUTIONS CENTER T	4.74	5.71	5.33	- 3.30	1.52	2.80
39	LATINOAMERICANA DE COBRANZAS LATICO	4.91	4.66	4.27	2.26	6.30	4.48
40	FINANTRADE S.A	6.32	6.52	7.38	5.69	7.76	6.73
41	RED INTEGRADORA DE SERVICIOS TECNOLÓ	0.66	1.81	4.86	1.44	3.51	2.45
Generadoras de Cartera		3.78	4.42	4.00	3.75	5.01	4.19
42	CORPORACION CFC S.A.	2.21	1.14	0.68	0.13	0.13	0.86
43	ORIGINARSA S.A.	6.30	4.60	5.38	4.82	6.11	5.44
44	PORTCOLL S.A.	2.63	1.00	1.21	2.32	2.45	1.92
45	QUSKI C A	1.97	3.38	1.51	0.77	1.67	1.86
Administradoras y Operadoras de Tarjetas		3.28	2.53	2.19	2.01	2.59	2.52
46	CARD PROCESSING TECHNOLOGY CAPTEC S.A.	3.77	5.05	3.76	5.61	3.89	4.42
Varios		3.77	5.05	3.76	5.61	3.89	4.42
47	BANRED S. A.	7.24	6.70	7.52	7.08	5.82	6.87
48	NOVACREDIT S.A.	3.78	4.82	2.48	2.90	1.71	3.14
49	PROVEEDOR DE TECNOLOGIA S.A PROSUPPLY	5.22	5.58	4.85	7.17	6.40	5.84
50	ASESORIA PARA EL DESARROLLO FINLINK S.A	2.51	0.69	1.36	1.40	0.89	1.37
51	UNINOVA-COMPAÑIA DE SERVICIOS AUXILIA	1.46	1.13	1.27	2.66	2.65	1.83
Promedio		4.04	3.78	3.49	4.24	3.49	3.81
PROMEDIO ALTMAN		3.58	4.04	3.38	3.48	4.36	3.77

Elaborado por: Villegas (2022)