



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

**Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Ingeniera
Financiera**

Tema:

“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”

Autora: Llundo Gallo, Jessica Guadalupe

Tutor: Dr. Salazar Mosquera, Germán Marcelo

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Dr. Germán Marcelo Salazar Mosquera, con cédula de identidad No. 0601802622, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **“ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LOS MODELOS DE PREDICCIÓN DE SPRINGATE Y FULMER EN LAS EMPRESAS DE FABRICACIÓN DE CALZADO DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, desarrollado por Jessica Guadalupe Llundo Gallo, de la Carrera de Ingeniería Financiera, 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 de 2021

TUTOR



Dr. Germán Marcelo Salazar Mosquera.

C.I.: 060180262-2

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Jessica Guadalupe Llundo Gallo, con cédula de identidad N° 1804926937 tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto investigativo, bajo el tema “**ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LOS MODELOS DE PREDICCIÓN EMPRESARIAL DE SPRINGATE Y FULMER EN LAS EMPRESAS DE FABRICACIÓN DE CALZADO DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA**”, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este Proyecto de Investigación.

Ambato, Marzo 2021

AUTORA



Jessica Guadalupe Llundo Gallo

C.I. 1804926937

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 autora.

Ambato, Marzo 2021

AUTORA




Jessica Guadalupe Llundo Gallo

C.I. 1804926937

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación, sobre el tema: **“ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LOS MODELOS DE PREDICCIÓN DE FRACASO EMPRESARIAL DE SPRINGATE Y FULMER EN LAS EMPRESAS DE FABRICACIÓN DE CALZADO EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA “**, elaborado por Jessica Guadalupe Llundo Gallo, estudiante de la Carrera Ingeniería Financiera 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 2021



Dra. Mg. Tatiana Valle

PRESIDENTE



Ing. Ana Córdova

MIEMBRO CALIFICADOR



Dra. Mayra Bedoya
MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por la salud que me brinda día tras día, por ayudarme en los momentos tristes que he pasado en mi vida, además por tener a mis padres junto a mí.

A mis queridos padres Manuel Llundo y Lourdes Gallo por confiar en mí y brindarme apoyo incondicional, a mi madre por ser amiga confidente consejera y sobre todo brindarme amor, paciencia y confianza.

A mi hermano menor Bryan Llundo que con sus ocurrencias alegra mis días

Finalmente, a toda mi familia, a las diferentes personas que me apoyaron, como no a mis amigas que las conocí desde primer semestre y han estado presente apoyándome de una u otra manera, siendo todos la base fundamental en mi vida.

Jessica Guadalupe Llundo Gallo

AGRADECIMIENTO

A dios por brindarme un día más de vida y colmarme de bendiciones

A la Universidad Técnica de Ambato por brindarme la oportunidad de estudiar en la Facultad de Contabilidad y Auditoría, a mis queridos maestros que me brindaron sus enseñanzas para adquirir nuevos conocimientos y emplearlos en la etapa profesional, y como no agradecer a mi Tutor Ing Mg Germán Salazar, quien me brindo su tiempo y paciencia en la elaboración de mi proyecto de investigación.

A mis queridos padres por todo el apoyo que me brindan día tras día.

Jessica Guadalupe Llundo Gallo

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

TEMA: “ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LOS MODELOS DE PREDICCIÓN DEL FRACASO EMPRESARIAL DE ESPRINGATE Y FULMER EN LAS EMPRESAS DE FABRICACIÓN DE CALZADO DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”

AUTORA: Jessica Guadalupe Llundo Gallo

TUTOR: Dr. Germán Marcelo Salazar Mosquera

FECHA: Marzo 2021

RESUMEN EJECUTIVO

En la actualidad las empresas están inmersas a diferentes riesgos dentro de ellos tenemos los económicos –financieros, es por ello que, existe diferentes modelos de predicción del fracaso empresarial, puesto que, nos permite identificar con mayor facilidad los factores que inciden en los problemas económicas de las empresas. El presente trabajo tiene como objetivo evaluar la fiabilidad de los modelos Springate y Fulmer para predecir el fracaso empresarial a su vez conocer el modelo con mejor nivel de precisión para predecir el fracaso empresarial. Para el desarrollo de la investigación se aplicó los modelos de predicción de fracaso empresarial Springate y Fulmer a las empresas de fabricación de calzado de la provincia de Tungurahua con un total de 11 empresas activas en el período 2016-2019. La metodología utilizada es un análisis cuantitativo, primero se procedió a recolectar la información financiera como son los balances generales que se encuentra en la página de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros de cada empresa para la aplicación de los ratios financieros que se realizó en una matriz en Excel, luego de ello se procedió a la aplicación de los modelos de predicción, para evaluar la fiabilidad se realizó una comparación con los informes de Gerencia o del Auditor Externo que presentan anualmente cada empresa y se llegó a concluir que el modelo Springate posee el 77 por ciento de precisión para predecir el fracaso empresarial, mientras que el modelo

Fulmer obtuvo el 33 por ciento de precisión. Finalmente se procede a realizar las conclusiones y recomendaciones.

PALABRAS DESCRIPTORAS: ANÁLISIS COMPARATIVO, FRACASO EMPRESARIAL, MODELO FULMER, MODELO SPRINGATE.

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

TOPIC: “COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN THE PREDICTION MODELS OF BUSINESS FAILURE ESPRINGATE Y FULMER IN FOOTWEAR MANUFACTURING COMPANIES OF TUNGURAHUA”

AUTHOR: Jessica Guadalupe Llundo Gallo

TUTOR: Dr. Germán Marcelo Salazar Mosquera

DATE: March 2021

ABSTRACT

Nowadays companies are exposed to different risks as the economic-financial ones, this is one of the reasons why there are different models for predicting business failure, these models allow us to identify more easily the factors that affect the economic problems of companies. The present investigative work has the aim of evaluate the reliability of the Springate model and Fulmer model and also know which of these has the best level of precision of business failure. The investigator applies the Springate and the Fulmer model to eleven companies of footwear manufacturing that were active in the period 2016-2019 in the province of Tungurahua. First, the investigator proceeded to collect financial information such as the balance sheets of the companies that are provided by the Superintendence of Companies, stocks and Insurance, then the investigator made a matrix with the financial ratios in excel, after that, the prediction models were applied. To evaluate the reliability a comparison was made with the reports of Management or the External Auditor that each company presents every year. The study determined that the Springate model has 77 percent of accuracy while the Fulmer model was 33 percent accurate. Finally, the conclusions and recommendations were made.

KEYWORDS: COMPARTIVE ANALISIS, BUSINESS FAILURE, FULMER MODEL, SPRINGATE MODEL.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
PÁGINAS PRELIMINARES	
PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	iii
CESIÓN DE DERECHOS	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN EJECUTIVO	viii
ABSTRACT	x
ÍNDICE GENERAL	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
CAPÍTULO I	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1 Justificación:.....	1
1.1.1 Justificación teórica científica.....	1
1.1.2 Justificación metodológica.....	3
1.1.3 Justificación Práctica.....	4
1.1.4 Formulación del problema.....	4
1.2 Objetivos.....	4
1.2.1 Objetivo general:.....	4
1.2.2 Objetivos específicos:.....	4
CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1 Revisión de la literatura.....	6
2.1.1 Antecedentes investigativos.....	6
2.2 Hipótesis.....	24
CAPÍTULO III	25
METODOLOGÍA	25
3.1 Recolección de la información.....	25

3.1.1 Población y unidad de análisis.....	25
3.1.2. Fuentes primarias y secundarias	27
3.1.3 Instrumentos y métodos para la recolección de la información.....	27
3.2 Tratamiento de la información	31
3.2.1 Procesamiento de la información.....	31
3.3 Operacionalización de las variables	35
CAPÍTULO IV	43
RESULTADOS	43
4.1 Resultados y discusión.....	43
4.1.1. Indicadores financieros modelo Springate.....	43
4.1.2 Indicadores financieros del modelo Fulmer.....	49
4.2 Verificación de la hipótesis.....	58
4.2.1 Planteamiento lógico de las hipótesis	58
4.2.2 Comprobación de la hipótesis.....	59
4.3 Analisis comparativo en base a fundamento bibliográfico.....	61
4.4 Limitaciones de estudio	61
CAPÍTULO V.....	63
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	63
5.1 Conclusiones	63
5.2 Recomendaciones	65
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla 1. Resumen de antecedentes investigativos	1
Tabla 2. Indicadores financieros	13
Tabla 3. Variables del modelo Springate	15
Tabla 4. Variables del modelo Fulmer	17
Tabla 5. Factores determinantes del fracaso empresarial.....	21
Tabla 6. Composición del CIUU.....	25
Tabla 7. Población de estudio	26
Tabla 8. Aplicación de ratios financieros modelo Springate	29
Tabla 9. Aplicación de ratios financieros Modelo Fulmer.....	30
Tabla 10. Variables de los modelos de predicción.....	31
Tabla 11. Operacionalización de la variable independiente: Modelos de predicción	35
Tabla 12. Operacionalización de la variable dependiente: Fracaso empresarial.....	37
Tabla 13. Operacionalización de la variable independiente: Modelo de predicción.....	39
Tabla 14. Operacionalización de la variable dependiente: Fracaso empresarial.....	42
Tabla 15. Resumen índice de Liquidez	44
Tabla 16. Rentabilidad de Activos	45
Tabla 17. Resumen beneficio de los pasivos respecto a la Utilidad	46
Tabla 18. Rotación de Activos	47
Tabla 19. Modelo Springate.....	48
Tabla 20. Resumen Apalancamiento.....	49
Tabla 21. Resumen Rotación de Activos	50
Tabla 22. Resumen Rentabilidad	51
Tabla 23. Resumen Razón de capacidad de pago	52
Tabla 24. Referencia endeudamiento	53
Tabla 25. Resumen endeudamiento a corto plazo.....	54
Tabla 26. Resumen estructura del activo	55
Tabla 27. Resumen razón de endeudamiento.....	56
Tabla 28. Resumen endeudamiento	57
Tabla 29. Aplicación del modelo Fulmer.....	58
Tabla 30. Resultado del cálculo del nivel de precisión de los modelos	60

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación:

1.1.1 Justificación teórica científica

En palabras de Romero & Melgarejo & Mary (2015) menciona que el fracaso empresarial es el valor reducido de los activos, es decir el incumplimiento de pagos , afectando así al funcionamiento de la empresa . Sin embargo, para Romero & Melgarejo & Mary (2015) explica que la mala administración económica - financiera es la causante de la mitad de los fracasos empresariales en Ecuador . Es por ello que es necesario realizar un diagnóstico empresarial con la finalidad de identificar a tiempo problemas financieros.

Según Herrera, Bentancourt, Herrera, Vega, & Vivango (2016) señala que las razones financieras son fundamentales para evaluar el desempeño de la empresa a largo plazo, como a corto plazo , es decir detectar si la empresa tiene suficientes recursos para cumplir con sus obligaciones. Los indicadores financieros son imprescindibles para el funcionamiento de la economía , facilita el proceso de toma de decisiones, mediante la aplicación de los indicadores, de liquidez , endeudamiento, eficiencia y rentabilidad que además están vinculadas a las actividades económicas de la empresa .

De acuerdo con Ollague, Ramón, Soto, & Novillo (2017) sugiere que los estados financieros son elementos muy importantes para la aplicación de los ratios financieros que se constituyen en la base fundamental para el análisis e interpretación de los estados financieros, a fin de obtener información válida y confiable . Tiene como objetivo evaluar la situación y el desempeño económica financiero real de la empresa facilitando el proceso en la toma de decisiones para lograr una gestión financiera eficiente, por lo tanto, orientados al cumplimiento de los objetivos establecidos .

En la actualidad la salud financiera de las empresas es una de las grandes preocupaciones a nivel mundial es por ello que, Ronco, Sánchez, Vidal, & Seguí,(2011) explica que los modelos de predicción se basa en técnicas estadísticas, cuyo objetivo es tratar de superar los inconvenientes identificados mediante la elaboración de modelos estadísticos que permite anticipar las situaciones de quiebra e insolvencia. Las implicaciones sociales y económicas están asociadas a las situaciones del fracaso

empresarial y se han originado desde hace años atrás . A diferencia de Gómez & Ferreiro (2019) señala que los modelos de predicción empresarial permiten mediante un análisis estadístico determinar si las empresas gozan de liquidez o poseen riesgos de fracaso empresarial , a fin de que, la gerencia establezca acciones correctivas, para hacer frente a posibles problemas económicos - financieros.

El éxito y el fracaso de las empresas son inherentes a múltiples factores, razón por la cual existe modelos para pronosticar la quiebra empresarial es por ello que, Effendi & Azhar & Iwan (2016) quienes consideran que, el modelo Springate predicción de quiebras empresariales es capaz de predecir la posibilidad de quiebra para evitar el deterioro del valor de la cartera en poder de inversores . Sin embargo, Monhalal & Badribhai (2018) explica que el modelo Springate es una herramienta importante para evitar la quiebra y así poder analizar las dificultades financieras, permite establecer nuevas estrategias . Ya que esto afecta negativamente a la reputación de las empresas . El sector empresarial juega un papel muy importante siendo uno de los pilares fundamentales de la actividad económica, generando empleo, promover la inversión, generando riqueza e impulsando grandes innovaciones para favorecer a un mayor crecimiento económico, por dicha razón Srinivasan & Tiripura (2011) señala que el modelo Fulmer utiliza un análisis de discriminación múltiple para evaluar las razones financieras, siendo un modelo práctico y al alcance de todos, además nos permite diferenciar o discriminar mejor entre fallidos y empresas de éxito que gozan de una buena salud financiera. Una de las posibles razones para que una empresa sea calificada como fallida puede ser el exceso de deuda y el capital de trabajo que pueden generar problemas económicos – financieros en la empresa .

Finalmente, para llevar a cabo con la investigación es importante los balances generales, estados de resultados para la aplicación de las razones financieras para ello los balances son elaborados de manera anual , sin embargo, para un mejor seguimiento se lo realiza con una periodicidad mensual , trimestral, o semestral reflejando así la situación financiera de la empresa a una fecha determinada .Esto permitirá un mayor control , así vez conocer los problemas existentes y los factores que lo ocasionan, para proporcionar a los inversionistas y acreedores información revelante que les permita predecir , comparar y evaluar el comportamiento operativo de la empresa y su situación económica – financiera.

1.1.2 Justificación metodológica

La presente investigación acerca de la predicción del fracaso empresarial según Monelos, Sánchez, & López (2016) considera que una eficaz alternativa son los modelos de predicción basados en la utilización de los ratios financieros en aquellas situaciones que existan dudas respecto a la fiabilidad de la información financiera, ya que actuarán como predictoras, siendo un proceso complejo en el que interactúan la lógica financiera, antecedentes proporcionados por la literatura y cierto grado de subjetividad, para obtener un modelo de predicción del fracaso empresarial capaz diagnosticar fiablemente la salud financiera de las empresas.

El análisis comparativo entre los modelos de predicción Fulmer y Springate se realizará a las empresas del sector del calzado de la Provincia de Tungurahua registradas en la Superintendencia de Compañías, de Valores y Seguros mediante la utilización de los ratios financieros con la información contable de cada una de las empresas, para llevar a cabo los cálculos se realizará una ficha de observación en la que se podrá encontrar las cuentas contables necesarias para el respectivo cálculo de los indicadores, a su vez determinar las posibles causas de quiebra.

El estudio es de gran importancia ya que permite a las empresas, empresarios, consultores e inversores mediante los resultados obtenidos, conocer las fortalezas y debilidades de las empresas, esto servirá como una base firme y consisa para tomar decisiones pertinentes impulsando al crecimiento económico mediante la utilización adecuada de sus recursos, asu vez alcanzar sus objetivos a corto y largo plazo.

Los resultados de la investigación darán a conocer el modelo con mejor nivel de precisión para predecir el fracaso empresarial, el cual servirá para que se tomen las medidas correctivas, preventivas en base a los problemas económicos que tengan las empresas del sector del calzado de la provincia de Tungurahua.

Actualmente, el fracaso empresarial es un tema de suma importancia ya que en el Ecuador la mayoría de las empresas enfrentan problemas de riesgos financieros, por ello es importante el desarrollo del estudio. Además este estudio muestra en aporte teórico y práctico pues contiene información financiera relevante, organizada y actualizada que serán de utilidad para futuras investigaciones.

1.1.3 Justificación Práctica

Mediante la aplicación de los modelos Springate y Fulmer de quiebra empresarial se establecerá las empresas que tengan problemas económicos proyectando así las probabilidades de que una empresa sea inmersa a la quiebra, dónde se identificará a las empresas que aún gozan de solidez financiera y luchan por mantenerse en el mercado para hacer frente a la competencia, cabe recalcar que dicho modelo es aplicable a cualquier tipo de empresa.

Para la presente investigación me permitirá conocer la utilización de los principales indicadores financieros y variables de los modelos Springate y Fulmer, puesto que es una herramienta clave para conocer cuál es la realidad de la empresa al proveer información real y confiable facilitando la toma de decisiones gerenciales financieras y económicas, además se podrá identificar cuáles con las fortalezas y debilidades. Siendo parte de mi formación profesional, para generar diversas soluciones a posibles problemas financieros por las que puede atravesar una empresa.

Finalmente, los modelos empleados cuyo fin es prever situaciones de fracaso empresarial a partir de las señales que emite la empresa en dificultades, para lo cual es necesario la información contable misma que debe ser confiable y relevante para un mejor análisis y así determinar los problemas financieros existentes.

1.1.4 Formulación del problema

¿Cuál es el modelo de predicción del fracaso empresarial que permite detectar a tiempo los indicios de insolvencia en las empresas de calzado CIU 152 de la provincia de Tungurahua?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general:

- 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 .

1.2.2 Objetivos específicos:

- Determinar los factores que inciden en el fracaso empresarial en las empresas de fabricación de calzado del CIU 152 de la provincia Tungurahua bajo el modelo Springate y Fulmer.

- Calcular la probabilidad de ocurrencia del fracaso empresarial para conocer el nivel de riesgo en las empresas de fabricación de calzado del CIU 152 de la provincia Tungurahua bajo el modelo Springate y Fulmer.
- Contrastar los resultados entre el modelo Springate y Fulmer, así como para conocer el modelo con mejor nivel de precisión para predecir el fracaso empresarial.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Revisión de la literatura

2.1.1 Antecedentes Investigativos

En consideración a la investigación de Gómez & Grisell (2019), sobre “Utilidad de los modelos de predicción y su aplicabilidad en las cooperativas ”, su objetivo se enfocó en la caracterización de los modelos de predicción más reconocidos en la literatura internacional, con su aplicación en las pequeñas medianas empresas, particularmente en las cooperativas. Dónde, se aplicó una metodología de análisis distinta, de manera que permite comparar los diferentes métodos, análisis univariable, análisis discriminante múltiple y modelo de probabilidad condicional siendo los más reconocidos, el cual permite establecer relaciones estadísticas entre los resultados de los índices financieros y la solvencia o insolvencia de la empresa, para así, preveer el fracaso empresarial .Se concluyó que, aunque se han desarrollado diversos estudios sobre el tema, aún quedan aspectos y sectores vulnerables como las cooperativas dónde las investigaciones an sido escasas, puesto que solo se han localizado cuatro investigaciones tres de ellas en España, y solamente una para cooperativas agrarias .

La presente investigación es de suma importancia, puesto que en la actualidad existe incertidumbre económica el cual obliga a las empresas ha realizar estudios y tener mayor control sobre los riesgos que puede tener, para ello los analistas financieros se interesan por identificar las posibles causas que determinen una posible situación del fracaso empresarial. Es por ello que existe diversos modelos de predicción del fracaso empresarial, empleando metodología de análisis distinta, para ello es necesario la utilización de las razones financieras rentabilidad, liquidez, apalancamiento basado en la información contable de cada empresa, el cual nos permite determinar si las empresas gozan de estabilidad económica o presentan problemas financieros .

De acuerdo con Girón, García, & Armas (2016) en su estudio “Determinantes de la quiebra empresarial en las empresas Ecuatorianas en el año 2016 ” donde su principal objetivo fue indentificar los factores determinantes de la quiebra empresarial para las empresas Ecuatorianas, puesto que la mala administración económica–financiera es la causante de la mitad de los fracasos empresariales . Para ello se utilizó un modelo logístico, dónde se tomó 80 empresas con y sin dificultades financieras pertenecientes

a diferentes sectores productivos, además se elaboró una base de datos con la información contable de las empresas, para la aplicación de los ratios financieros. Se determinó que los sectores que se enfrentaron a un problema de quiebra en el país en el año 2016 fue el sector manufacturero, empresas dedicadas al comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas, razón por la cual existe ciertos indicadores financieros que influyen significativamente sobre las probabilidades de dificultades financieras siendo: la liquidez corriente, el retorno sobre activos, y el coeficiente de solvencia.

La investigación es de gran ayuda, permite conocer la importancia de las pequeñas y medianas empresas (pymes) ya que aportan a la economía, con una participación del 50% de la producción, generando el 60% de empleo en el país, siendo sectores vulnerables ya que solo el 1% de las empresas se mantienen en el mercado, es por ello que necesitan un mayor control por parte de los directivos. Para ello es necesario realizar un diagnóstico empresarial, cuyo fin es determinar problemas financieros existentes y establecer posibles acciones correctivas, plantear nuevas decisiones estratégicas para evitar impactos negativos que pueden afectar a la liquidez, rentabilidad, y solvencia de la empresa. La utilización de ciertos indicadores financieros se aplican en los modelos Springate y Fulmer permitiendo tener una visión amplia de su aplicación e interpretación .

Empleando las palabras de Vásquez , Irimia, & Blanco (2014) sobre “Factores determinantes de las quiebras en microempresas”, el cual tuvo como objetivo principal mostrar la importancia de la información no financiera en el desarrollo de modelos de predicción específicamente desarrollado para las microentidades, diferenciando entre microentidades familiares y no familiares. La metodología utilizada se basó en la teoría de los Rough sets, correspondientes a los años 2007 -2009 partiendo de una base de datos con información económica – financiera, además el modelo de predicción permite trabajar sin necesidad de que las variables de partida estén sometidas a una hipótesis inicial. El autor concluyó en cuanto a la distinción entre empresas familiares o no, con las primeras se obtuvo un mejor porcentaje de clasificación correcta (96,28% frente al 95,08% de las no familiares). Finalmente, el autor expresó que la variable financiera de mayor contribución para la clasificación es “ el total de activos ”, es por ello la importancia de diferenciar los modelos en base al tamaño empresarial.

La investigación incrementa el conocimiento, pues me permite conocer la importancia de las pequeñas y medianas empresas, siendo este sector uno de los principales motores de la economía en el Ecuador, promoviendo fuentes empleo, recursos financieros que beneficien a las familias es por ello la importancia de la investigación, mismas que son las más propensas a los diferentes riesgos económicos empezando desde su constitución hasta su sobrevivencia en el mercado, además existe un alto índice de fracaso en las PYMES del Ecuador. Para la aplicación de modelos de predicción empresarial debemos partir de una base de datos con información contable de cada una de las empresas posterior a ello se procede a dividir a las empresas entre sanas y fracasadas. Finalmente las empresas que poseen mayor rentabilidad y capacidad de pagar sus deudas tendrán menos riesgo de fracasar a diferencia que las que poseen un elevado apalancamiento mismas que serán propensas de fracasar .

En base a Rios, Rojas, & Valdés (2017) en su estudio “Modelo predictivo de quiebra en empresas constructoras inscritas en el Minvu de Valparaíso”, indica que una eficiente administración financiera permite organizar de forma adecuada la asignación de los recursos como, también lo es un conjunto de modelos cuantitativos que ayuden en la evaluación de la empresa facilitando a su vez la toma de decisiones, es por ello que el propósito de la investigación es la comprobar la efectividad del modelo predictivo, mediante la contextualización de las deficiencias de las empresas constructoras. La metodología que se utilizó fue técnicas de análisis documental y simulación de un modelo de quiebra, mediante una investigación mixta con alcance descriptivo, la aplicación del modelo predictivo permite a las empresas de construcción medir la probabilidad de ocurrencia del fracaso empresarial, ya que de acuerdo con las investigaciones del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) se verificó un gran descenso que experimentan estas empresas en sus ingresos como también el aumento en solicitud de liquidación que se han presentado en los últimos años. Se concluye que gran parte de las empresas están estables y solo dos poseen una alta probabilidad de quiebra .

En la actualidad los modelos de predicción del fracaso empresarial son ampliamente utilizados por analistas financieros, auditores ya que las empresas están expuestos a diferentes riesgos, es por ello la aplicación, debido ha que los resultados se evalua en forma estadística facilitando su análisis e interpretación. Los modelos de predicción se

puede aplicar a diferentes sectores sin importar el tamaño de la empresa, sin embargo es necesario que la empresa posea información contable registrada en la página de la Superintendencia de Compañías. Llegando a la conclusión de que, los modelos de predicción son herramientas altamente efectivas siendo un método de gran importancia para las empresas, así mismo para disminuir la incertidumbre ante una posible quiebra empresarial.

Tomando en cuenta la investigación de Aminian, Mousazade, & Khoshkho (2016) “Investigar la capacidad de los modelos de predicción de quiebras Altman, Springate, Zmijewski y Grover en la bolsa de valores de Teherán”, donde el objetivo principal fue determinar la cantidad de eficiencia de los modelos mencionados en la predicción de la situación de quiebra de las empresas textiles, cerámicas y de baldosas que cotizan en la bolsa de valores y comparar los resultados, además se planteó 8 hipótesis mismas que fueron comprobadas mediante el análisis de regresión y para examinar la importancia de cada uno de los modelos se aplicó un análisis de correlación llegando a la conclusión que el modelo Grover en comparación con los modelos mostró mejores resultados permitiendo a los inversores, gerentes evaluar las debilidades y amenazas futuras, así vez tomar las decisiones adecuadas para prevenir los riesgos existentes que pueden afectar a la empresa.

La investigación incrementa el conocimiento teórico y práctico, ya que mediante la aplicación de los modelos de predicción permite conocer los diferentes procedimientos estadísticos para luego comparar y discriminar entre las mejores alternativas de predicción del fracaso empresarial cabe recalcar que los modelos son aplicables a cualquier tipo de empresa, esto me permite tener una visión amplia del fracaso empresarial y las diferentes variables que se aplicará, a su vez realizar una correcta investigación y evaluación del sector del calzado de la provincia de Tungurahua facilitando información contable relevante para los directivos mismos que deberán hacer frente a posibles problemas existentes en las empresas generando diversas estrategias empresariales, para que puedan cumplir con los objetivos establecidos por la empresa.

Desde el punto de vista de Ambarwati & Widayanti (2016) “Dificultades financieras usando el método Springate, Zmijewski, Fulmer y Altman Z-score”, la investigación tiene como objetivo analizar la condición de la empresa bajo la aplicación de los modelos de predicción en PT Tunas Baru Lampung en la Bolsa de Valores de

Indonesia en el período 2013-2015. Para ello se utilizó una investigación cuantitativa con los informes contables de la empresa para la aplicación de los ratios financieros. Esto le permitió llegar a la conclusión de que, existe diferencias en los resultados de predicción de quiebra, debido a diferencias en el uso de razones y criterios financieros, pese a ello los modelos Springate, Fulmer y Altman Z-score los resultados obtenidos están por debajo del rango establecido en cada modelo de predicción experimentando a si situaciones de quiebra ya que no cumple con los parámetros .

Alo largo del tiempo se ha desarrollado diferentes modelos predictivos de quiebra del fracaso empresarial, debido a, que las empresas presentan dificultades al momento de hacer frente a sus obligaciones a corto y largo plazo, para ello es necesario la recolección de datos que son extraídos de los estados financieros que cada empresa posee en un determinado período los cuales lo podemos encontrar en la página de la Superintendencia de Compañía, de Valores y Seguros. En la presente investigación se tomará los modelos de predicción Springate y Fulmer, debido asu factible aplicación e interpretación de los resultados obtenidos en base a la liquidez, apalancamiento, rentabilidad . Esto nos permitirá realizar un análisis comparativo entre los modelos de predicción, para determinar cual posee gran capacidad predictiva.

En base a la investigación de Ananto (2020) “Uso del modelo Spingate para detectar disminución del rendimiento financiero sector minero en la Bolsa de Valores de Indonesia”, señala que el sector minero es vital para la economía, pero en los ultimos años ha presentado una disminución significativa en las ganancias, por ello la investigación se realizó a 15 empresas del sector minero en el cuál se identificó los problemas financieros que presenta cada una de ellas. La metodología utilizada fue descriptivo cuantitativo mediante el modelo Springate el cual permite detectar problemas financieros, que se mide a través de los estados financieros emitidos por la Bolsa de Valores, obteniendo como resultado que del total de la muestra el 97,3 % de las empresas tienen disminución en el desempeño financiero, la mayoría de las empresas experimentan ganancias negativas y poseen altos niveles de deuda .

La investigación me permite hacer énfasis a los sectores productivos y su importancia en la economía del Ecuador, es por ello que Sánchez, Vayas , Mayorga, & Freire (2020) según información del sistema SAIKU del Servicio de Rentas Internas – SRI las empresas dedicadas a la fabricación de calzado, registraron ventas totales por un valor de \$138,4 millones de USD en el año 2019 a nivel nacional, de las cuales el

54.4% fue en Tungurahua, siendo la provincia con mayor concentración con respecto a esta actividad económica como lo es la fabricación de calzado, es por ello la importancia del sector para la investigación. La aplicación del modelo Springate permite detectar problemas financieros, para reducir el riesgo del fracaso empresarial mediante la utilización de los estados financieros, con el fin de brindar información financiera útil para la implementación de estrategias adecuadas acorde a los resultados obtenidos en la investigación .

En la presente investigación de Galán & Torres (2017), sobre “El fracaso empresarial en Colombia: aproximación a través del modelo Fulmer” menciona que la insolvencia empresarial genera preocupación en los socios, proveedores, clientes, y en general a todos los grupos de interés de la empresa por esta razón existe innumerables estudios y modelos de predicción del fracaso empresarial basándose en la información de los estados financieros y haciendo uso de las razones financieras, puesto que sirven como predictores de posibles problemas financieros que pueden ser corregidas. La metodología utilizada es el modelo de predicción Fulmer, el cual utiliza el análisis iterativo de descripción múltiple, dónde su objetivo fue determinar la capacidad de las empresas para generar liquidez al aplicar este modelo, se determinó que el 88.25% de las empresas se encontraban en riesgo de insolvencia.

La investigación facilita conocer la utilización de cada uno de los indicadores del modelo de predicción Fulmer (X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9) de forma detallada con su respectivo análisis e interpretación de los diferentes sectores, mediante combinaciones de liquidez, rentabilidad, apalancamiento, además que el modelo ha demostrado tener solidez en sus estimaciones. Para el cálculo se desarrolló un modelo en excel que permite la elaboración de las tablas y anexos, cuyo resultado si es menor a cero la empresa se considera en riesgo de insolvencia, por otra parte entre más alto sea el número positivo la empresa será más sólida, cabe recalcar que el tamaño de las empresas influye positivamente en la solvencia. Finalmente el modelo Fulmer es una herramienta que todo financiero debería conocer su aplicación ya que hoy en día los modelos de predicción son ampliamente utilizados.

Desde el punto de vista de Saputri & Krisnawati (2016), sobre “Análisis comparativo de Altman Z-score, Springate, Zmijewski, modelos de Bankometer, Grover y RGENC para la predicción del fracaso empresarial ”, el estudio tuvo como objetivo determinar la predicción de problemas financieros en empresas del sector bancario que cotiza en

la Bolsa de Valores en el período 2011- 2016, en este estudio se realizó mediante un enfoque cuantitativo y para la determinación de la muestra mediante una técnica de muestreo intencional. Los resultados obtenidos fueron: Altman 16 empresas estaban en criterio del área gris, y 14 estaban en los criterios de quiebra, Springate analizó 30 muestras en los criterios de quiebra, Zmijewski analizó 30 muestras en los criterios de quiebra, Bankometer analizó 30 muestras en criterios muy saludables, Grover analizó 1 muestra en criterios de área gris y 29 en criterios de no quiebra, RGEC analizó 14 muestras en criterios muy saludables, 15 muestras en criterios saludables y 1 muestra en los criterios de bastante saludable. Los autores llegaron a la conclusión de los modelos Altman Z- Score, Springate y Zmijewski analizaron todas las muestras incluidas en la angustia categoría.

Se puede deducir que existe un sin número de modelos para la predicción del fracaso empresarial pues el modelo que se utilice dependerá mucho del investigador, sin embargo en la investigación mencionada señala que el modelo Springate es aplicable a todo tipo de empresas, mismo que será aplicado en el sector del calzado a una muestra de 7 empresas bajo la aplicación de los ratios financieros de los cuales destacan liquidez, rentabilidad, apalancamiento, y solvencia, los cuales se calculan en base a los estados financieros que posee cada empresa en un determinado período. Finalmente se concluye que la aplicación de modelos de predicción brinda información relevante, facilitando a los directivos de la empresa a tomar los correctivos necesarios para hacer frente a los problemas financieros que atraviese la empresa

Empleando las palabras de Meiliawati (2016) “Análisis comparativo del modelo Springate y Z Altman Zscore sobre el potencial de problemas financieros”, el estudio tiene como objetivo determinar si existe o no diferencia en los resultados de las predicción de dificultades financieras, así como para conocer el modelo con el mejor nivel de precisión para predecir el potencial financiero, dónde la población utilizada fue el sector cosmético que cotizan en la Bolsa de Valores de Indonesia. La técnica de análisis usada es un análisis de prueba t de muestras pareadas, los resultados del estudio indican que entre el modelo Springate y Altman Zscore existe diferencias significativas. Los siguientes resultados mostraron que el modelo Springate es el modelo más preciso para predecir posibles problemas financieros con un porcentaje de precisión ascendió a 91.66%, dónde la tasa de de precisión delo modelo Altman es sólo del 60.41% .

La presente investigación es de vital importancia, me permite conocer la aplicación y uso de los modelos predictivos, a su vez realizar un análisis comparativo e identificar cuál es el modelo con mejor precisión en la predicción del fracaso empresarial, para lo cual se tomó el sector del calzado de la Provincia de Tungurahua de la ciudad de Ambato en el período 2016 – 2019, siendo necesario la información contable de cada empresa (balances financieros), donde el modelo Springate emplea 5 variables y el modelo Fulmer consta de 9 variables basadas en la liquidez, apalancamiento, rentabilidad, cabe recalcar que los indicadores financieros tienen gran capacidad al momento de predecir el fracaso empresarial, a fin de brindar información útil para los analistas financieros .

Tabla 1. Resumen de antecedentes investigativos

TEMA	AUTOR	AÑO	OBJETIVO GENERAL	METODOLOGÍA	CONCLUSIONES
Utiidad de los modelos de predicción y su aplicabilidad en las cooperativas	Gómez & Grisell	2019	Los modelos de predicción de fracaso empresarial más reconocidos debido a su aporte en la literatura internacional	Se aplicó una metodología de análisis distinta, de manera que permite comparar los diferentes métodos de análisis univariable, análisis discriminante múltiple y modelo de probabilidad condicional	Se han desarrollado diversos estudios sobre el tema, sin embargo aún existe aspectos y sectores vulnerables como las cooperativas dónde existe pocas investigaciones respecto al tema.
“Determinantes de la quiebra empresarial en las empresas Ecuatorianas en el año 2016	Girón, García, & Armas	2016	Indentificar los factores determinantes de la quiebra empresarial para las empresas Ecuatorianas	Para ello se utilizó un modelo logístico	Se determinó que los sectores que se enfrentaron a un problema de quiebra en el país en el año 2016 fue el sector manufacturero,

					dedicadas al comercio al por mayor y al por menor , razón por la cual existe ciertos indicadores financieros que influyen significativamente sobre las probabilidades de dificultades financieras siendo; la liquidez corriente, el retorno sobre activos, y la solvencia
--	--	--	--	--	--

Factores determinantes de las quiebras en microempresas	Girón, García, & Armas,	2014	Mostrar la importancia de la información no financiera en el desarrollo de modelos de predicción específicamente desarrollado para las microentidades.	Se basó en la teoría de los Rough sets	Las variable financiera de mayor contribución “ el total de activos ”, es por ello la importancia de diferenciar los modelos en base al tamaño empresarial.
Modelo predictivo de quiebra en empresas constructoras inscritas en el Minvu de Valparaíso	Rios, Rojas, & Valdés	2017	Comprobar que tan factible es el modelo predictivo de quiebra, mediante la contextualización de la vulnerabilidad de las empresas constructoras	Técnicas de análisis documental y simulación de un modelo de quiebra, mediante una investigación mixta con alcance descriptivo	Se verificó un descenso que experimentan las empresas en sus ingresos como también el aumento en solicitud de liquidación que se

					han presentado en los últimos años, gran parte de las empresas están estables y solo dos poseen una alta probabilidad de quiebra .
Investigar la capacidad de los modelos de predicción de quiebras Altman, Springate, Zmijewski y Grover en la bolsa de valores de Teherán	Aminian, Mousazade, & Khoshkho	2016	Determinar la cantidad de eficiencia de los modelos mencionados en la predicción de la situación de quiebra de las empresas textiles, cerámicas y de baldosas que cotizan en la bolsa de valores y comparar los resultados	Modelos de detección del fracaso empresarial	El modelo Grover en comparación con los modelos mostró mejores resultados permitiendo a los inversores, gerentes evaluar las debilidades y amenazas futuras.

<p>Dificultades financieras usando el método Springate, Zmijewski, Fulmer y Altman Z-score</p>	<p>Ambarwati & Widayanti</p>	<p>2016</p>	<p>Analizar la condición de la empresa bajo la aplicación de los modelos de predicción</p>	<p>Se realizó una investigación cuantitativa con los informes contables de la empresa para la aplicación de los ratios financieros de cada uno de los modelos de predicción</p>	<p>Los modelos Springate, Fulmer y Altman Z-score los resultados obtenidos están por debajo del rango establecido en cada modelo de predicción experimentando así situaciones de quiebra ya que no cumplen con los parámetros.</p>
--	----------------------------------	-------------	--	---	--

<p>Uso del modelo Spingate para detectar disminución del rendimiento financiero sector minero en la Bolsa de Valores de Indonesia</p>	<p>Ananto</p>	<p>2020</p>	<p>Identificar los problemas financieros en el sector Minero en la Bolsa de Valores de Indonesia</p>	<p>La metodología utilizada fue descriptivo cuantitativo mediante el modelo Spingate</p>	<p>Se obtuvo como resultado que del total de la muestra el 97,3 % de las empresas tienen disminución en el desempeño financiero, la mayoría de las empresas experimentan ganancias negativas y poseen altos niveles de deuda .</p>
<p>El fracaso empresarial en Colombia: aproximación a</p>	<p>Galán & Torres</p>	<p>2017</p>	<p>Determinar la capacidad de las empresas para generar liquidez</p>	<p>Modelo de predicción Fulmer, el cual utiliza el análisis iterativo de descripción múltiple</p>	<p>Se determinó que el 88.25% de las empresas se encontraban en riesgo de insolvencia</p>

través del modelo Fulmer					
“Análisis comparativo de Altman Z-score, Springate, Zmijewski, modelos de Bankometer, Grover y RGEC para la predicción del fracaso empresarial	Saputri & Krisnawati	2016	Determinar la predicción de problemas financieros en empresas del sector bancario que cotiza en la Bolsa de Valores en el período 2011-2016	Modelos de predicción para la detección del fracaso empresarial	. Los autores llegaron a la conclusión de los modelos Altman Z-Score, Springate y Zmijewski analizaron todas las muestras incluidas en la angustia categoría.
Análisis comparativo del modelo Springate y Z Altman Zscore sobre el potencial de problemas financieros	Meiliawati	2016	Determinar si existe o no diferencia en los resultados de las predicción de dificultades financieras	Modelos de predicción para la detección del fracaso empresarial	Los siguientes resultados mostraron que el modelo Springate es el modelo más preciso para predecir posibles problemas financieros con un

					porcentaje de precisión ascendió a 91.66%, donde la tasa de de precisión delo modelo Altman es sólo del 60.41% .
--	--	--	--	--	--

Elaborado por: Jessica Llundo

2.1.2 Fundamentos teóricos

2.1.2.1 Análisis financiero

Análisis Financiero es el conjunto de técnicas que se utiliza para determinar la situación actual de la empresa. Cuyo fin del análisis financiero es tomar decisiones que beneficien a la empresa mediante técnicas que se basan principalmente en la información extraída de los estados financieros para realizar un diagnóstico de la empresa que permita obtener conclusiones sobre la marcha del negocio y su evolución futura. El análisis debe aportar perspectivas que reduzcan el ámbito de las conjeturas, y por lo tanto las dudas que planean cuando se trata de decidir. Con el análisis se transforman grandes masas de datos en información selectiva, relevante ayudando a que las decisiones se adopten de forma sistemática y racional, para minimizar el riesgo de errores (Sulca, Becerra, & Espinoza, 2016) .

Pero para Nava (2009) menciona que, el análisis o diagnóstico financiero constituye la herramienta más efectiva que permite evaluar el desempeño económico financiero de una empresa a lo largo de un ejercicio específico, para comparar sus resultados con los de otras empresas del mismo ramo que estén bien gerenciadas y que presenten características similares.

Sin embargo para Martínez, Cardona, Velásquez, & López (2015) señala que el análisis financiero es una herramienta útil para la toma de decisiones para fortalecer las acciones que generan impactos positivos e identificar las áreas que requieren tomar correctivos, además permite conocer el pasado, presente, así como también el futuro de las empresas que serán evaluadas, es importante realizar un análisis financiero año tras año a fin de identificar los problemas financieros a tiempo .

La importancia del análisis financiero radica en que permite identificar los aspectos económicos y financieros que muestran las condiciones en que opera la empresa con respecto al nivel de liquidez, solvencia, apalancamiento, eficiencia, rendimiento y rentabilidad, facilitando la toma de decisiones gerenciales, económicas y financieras en la actividad empresarial (Nava, 2009).

Su principal objetivo están encaminados a analizar las tendencias de las variables financieras involucradas en las operaciones de la empresa; evaluar su situación económica y financiera para determinar el nivel de cumplimiento de los objetivos preestablecidos; verificar la coherencia de la información contable con la realidad de la empresa; identificar los problemas existentes, aplicar los correctivos pertinentes y

orientar a la gerencia hacia una planificación financiera eficiente y efectiva. Pues, los objetivos del análisis financiero se fundamentan en la medición del nivel de solvencia, liquidez, rentabilidad y en general la situación financiera actual de la empresa; por ello, el cumplimiento cabal de estos objetivos que están inmersos a la calidad de la información contable y financiera utilizada para su aplicación (Ochoa, Sánchez , Andocilla, Hidalgo, & Medina , 2018).

Es por ello que el análisis financiero es un instrumento indispensable para las empresas, se basa en la recolección de datos tanto cualitativos como cuantitativos, para lo cual es necesario la información contable con el fin de diagnosticar su situación actual. Para el análisis financiero se emplean varias herramientas entre los más utilizados tenemos el uso de los indicadores financieros.

2.1.2.2 Indicadores financieros

Se considera una herramienta para la evaluación financiera de una empresa, son necesarias para medir la estabilidad, la capacidad de endeudamiento, capacidad de generar liquidez los rendimientos y utilidades de la entidad a través del análisis e interpretación de los mismos. La evaluación financiera se lo puede realizar de forma vertical y de forma horizontal. La primera es elaborada relacionando varios indicadores financieros de la misma empresa o de varias empresas en un año determinado. El análisis horizontal es el realizado con un indicador financiero en varios años anteriores (Gómez , Fontalvo, & Granadillo, 2012).

Es importante mencionar uno de los campos de aplicación del análisis de indicadores financieros es la evaluación del desempeño financiero siendo aplicable a cualquier sector económico, son el producto de establecer resultados numéricos basados en relacionar dos cifras o cuentas bien sea del Balance General y/o del Estado de Pérdidas y Ganancias. Los resultados obtenidos por sí solos no tienen mayor significado; sólo cuando son relacionados unos con otros y son comparados con los de años anteriores o con los de empresas del mismo sector, a su vez el analista se preocupa por conocer a fondo la operación de la compañía, se pueden obtener resultados significativos y sacar conclusiones sobre la situación financiera real de la empresa. (Herrera, Granadillo, & Vergara, 2012).

2.1.2.2.1 Importancia de los indicadores financieros

En el ámbito empresarial, el análisis financiero se ha convertido en un potente instrumento destinado a evaluar la solvencia, liquidez, apalancamiento y rentabilidad de la empresa y su posible evolución futura. A través del mismo se contribuye al logro del objetivo primordial de la información contable elaborada en el seno de una empresa, esto resulta de utilidad para la toma de decisiones por parte de sus usuarios, cubriendo unas necesidades que, en múltiples ocasiones, no se verían satisfechas con la simple consulta de los datos contables (García, 2001).

Sin embargo, Arias , Crespo, González, & Romero (2020) manifiestan que los indicadores financieros también son base fundamental para la creación de planes de mejoramiento ya que con una buena interpretación de los mismos se pueden identificar las oportunidades, debilidades, amenazas y fortalezas por las que está atravesando la compañía, buscando atacar las debilidades, prepararse para las amenazas y aprovechar las oportunidades y fortalezas, facilitando la toma de decisiones en la gestión de operación, inversión y financiamiento. Así mismo, para cumplir con los objetivos planteados por la empresa.

2.1.2.2.2 Utilidad de los indicadores financieros

De acuerdo con Carrión, Huanca, & Tinitana (2019) indica que los indicadores financieros son medidas que tratan de analizar el estado de la empresa desde un punto de vista individual, son utilizados para mostrar las relaciones que existen entre las diferentes cuentas de los estados financieros; y sirven para analizar su liquidez, solvencia, rentabilidad y eficiencia operativa de una entidad, además nos ayuda ha ;

- Medir y registrar el comportamiento de los agentes económicos
- Medir la habilidad que tiene una empresa para cubrir sus pagos inmediatos
- Medir la eficiencia en ciertos rubros de la empresa
- Analizar la evolución económica o financiera de un país, empresa familia
- Realizar comparaciones con la situación económica de otras regiones o países, o con la situación financiera de otra empresas.

Desde el punto de vista de Herrera, Betancourt, Herrera, Vega, & Vivanco (2016) el análisis financiero permite determinar si una empresa puede hacer frente a sus obligaciones a largo plazo, como a corto plazo; mediante un diagnóstico financiero que permite conocer la situación actual de las entidades para realizar una inversión, o para optar por un crédito por parte de una institución financiera, es importante

interpretar cada razón financiera comparándola, utilizando una serie de herramientas para ayudar en el estudio y evaluación consideradas como fundamentales para el análisis de la situación financiera de las mismas

2.1.2.2.3 Tipos de indicadores financieros

De acuerdo con Pantoja (2018) Las razones financieras son indicadores utilizados en el mundo de las finanzas para medir o cuantificar la realidad económica y financiera de una empresa. Encontramos 4 categorías de indicadores financieros:

- **Razones de liquidez:** Mide la capacidad que tienen las empresas para cancelar sus obligaciones de corto plazo. Sirven para establecer la facilidad o dificultad que presenta una compañía para pagar sus pasivos corrientes al convertir a efectivo sus activos corrientes.
- **Razones de rentabilidad:** Mide la efectividad de la administración de la empresa para controlar los costos y gastos, es decir, permite evaluar las utilidades de la empresa respecto a las ventas, los activos o inversión de los propietarios.
- **Razones de actividad:** Mide la eficiencia con la cual las empresas utilizan sus recursos, su principal objetivo analizar de que manera se están realizando las operaciones internas y el impacto que ocasiona con el dinero de la empresa.
- **Razones de apalancamiento:** Las mismas que nos hacen conocer el financiamiento de la empresa con capital de deuda, permite determinar la capacidad de la empresa para hacer frente a sus obligaciones.

De acuerdo ala Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, sus fórmulas son las siguientes:

Tabla 2. Indicadores financieros

FACTOR	INDICADORES TÉCNICOS	FÓRMULA
LIQUIDEZ	1. Liquidez Corriente	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$
	2. Prueba ácida	$\frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo Corriente}}$
SOLVENCIA	1. Endeudamiento del activo	$\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo Total}}$
	2. Endeudamiento patrimonial	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio}}$
	3. Endeudamiento del activo fijo	$\frac{\text{Patrimonio}}{\text{Activo Fijo Neto}}$
	4. Apalancamiento	$\frac{\text{Activo Total}}{\text{Patrimonio}}$
	5. Apalancamiento financiero	$\frac{\left(\frac{\text{UAI}}{\text{Patrimonio}}\right)}{\left(\frac{\text{UAI}}{\text{Activos Totales}}\right)}$
GESTIÓN	1. Rotación de Cartera	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Cuentas por Cobrar}}$
	2. Rotación de Activo Fijo	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Fijo}}$
	3. Rotación de Ventas	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}$
	4. Período Medio de Cobranza	$\frac{(\text{Cuentas por Cobrar} * 365)}{\text{Ventas}}$
	5. Período Medio de Pago	$\frac{(\text{Cuentas y Documentos por Cobrar} * 365)}{\text{Compras}}$
	6. Impacto Gastos Administrativos y Ventas	$\frac{\text{Gastos Administrativos y de Ventas}}{\text{Ventas}}$
	7. Impacto de Carga Financiera	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Ventas}}$
RENTABILIDAD	1. Rentabilidad Neta del Activo	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}} * \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}$
	2. Margen Bruto	$\frac{\text{Ventas Netas} - \text{Costo de Ventas}}{\text{Ventas}}$
	3. Margen Operacional	$\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Ventas}}$
	4. Rentabilidad Neta de Ventas (Margen neto)	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}$
	5. Rentabilidad Operacional de Patrimonio	$\frac{\text{Utilidad Patrimonial}}{\text{Patrimonio}}$
	6. Rentabilidad Financiera	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo}} * \frac{\text{UAI}}{\text{VENTAS}} * \frac{\text{Activo}}{\text{Patrimonio}} * \frac{\text{UAI}}{\text{UAI}} * \frac{\text{UN}}{\text{UAI}}$

Fuente: Supercias

2.1.2.3. Modelos de predicción del fracaso Empresarial

Se basan fundamentalmente en el empleo de técnicas estadísticas que tratan de superar los inconvenientes detectados, a su vez, en modelos previos. Los modelos estadísticos clásicos implican de entrada una clasificación de las empresas en dos modalidades: fracasadas y no fracasadas o sanas. Las entidades financieras son las más interesadas en desarrollar modelos de predicción, ya que gracias a ello permite evaluar el riesgo de crédito siendo necesarios para gestionar los créditos (Ronco, Sánchez, Vidal, & Seguí, 2008).

Mientras que para Albornóz & Giner (2013) argumenta que los modelos de predicción del fracaso empresarial es de interés para todos los agentes económicos; accionistas, empleados, clientes, proveedores, auditores, acreedores o directivos, cuya riqueza o bienestar depende de la estabilidad de la empresas para sobrevivir en el mercado y hacer frente a sus obligaciones financieras. Cabe recalcar que los modelos de predicción son aplicables a cualquier tipo de empresa.

2.1.2.3.1 Modelo de predicción Springate

Desarrollado en 1978 por Gordon LV Springate, de la Universidad Simon Fraser, de Canadá, siguió los procedimientos desarrollados por Altman Springate usó el análisis estadístico iterativo de discriminación múltiple para seleccionar cuatro de 19 razones financieras de uso frecuente con la finalidad de distinguir los buenos negocios y los candidatos a insolvencia (Gaytán, 2017).

El modelo logró una precisión de 92.5% en 50 empresas que examinó Springate Botheras (1979): las empresas contaban con un activo promedio de 2.5 millones de dólares canadienses y encontró el 88.0% de exactitud Sands (1980) tomó el modelo de Springate para 24 empresas con un activo promedio de 63.4 millones de dólares canadienses y encontró una precisión de 83.3% (Cortés, 2015).

Fórmula

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

Tabla 3. Variables del modelo Springate

VARIABLE	FÓRMULA	INDICADOR
x_1	$\frac{\text{Capital de Trabajo}}{\text{Activo Total}}$	Liquidez
x_2	$\frac{\text{Utilidad antes de intereses e impuestos}}{\text{Activo Total}}$	Rendimiento
x_3	$\frac{\text{Utilidad antes de impuestos}}{\text{Pasivo Corriente}}$	Beneficio de los pasivos
x_4	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}$	Productividad

Elaborado por: Jessica Llundo

Interpretación del resultado final de Z es el siguiente:

Si el valor de Z es menor a 0,682 la empresa podría considerarse como insolvente

Activo total (AT)

Según Marcotrigiano (2011) señala que el activo hace referencia a todos los derechos y bienes de una persona o empresa, capaces de producir ingresos económicos – financieros, razonablemente esperados durante el desarrollo de su gestión. Existen diferentes tipos de activos entre los que se detalla;

- **Activo corriente:** Son bienes y derechos que por su naturaleza se espera convertir en efectivo, en otra partida del activo o consumirlos, dentro de los doce meses realizada la transacción
- **Activo no corriente:** Comprende los bienes de uso, bienes y derecho cuya realización se espera efectuar después de los doce meses realizada la transacción.

Pasivo corriente (PC)

Tomando en cuenta las palabras de Marín (2011) considera que el pasivo corriente constituyen las deudas y obligaciones a cargo de la entidad, cuyo vencimiento sea en un plazo menor de un año, o menor al de su ciclo financiero a corto plazo; su principal característica es su mayor grado de exigibilidad. Las principales cuentas que constituyen en pasivo circulante son:

- Cuentas por pagar a corto plazo
- Documentos por pagar a corto plazo
- Deudas a corto plazo

- Acreedores comerciales y otras cuentas por pagar

Capital de trabajo (CT)

Es un indicador financiero que representa la cantidad de dinero disponible que la empresa, organización u otra entidad poseen para operar dentro del corto plazo a su máxima capacidad, se requiere un capital de trabajo positivo para garantizar que la empresa pueda seguir con sus operaciones. Además el capital de trabajo suele identificarse con el activo corriente dentro del balance general (Peñaloza, 2008).

Fórmula del Capital de trabajo

$$\text{Capital de trabajo} = \text{Activos circulantes} - \text{Pasivos circulantes}$$

Utilidad antes de intereses e impuestos (UAI)

Es la utilidad antes de descontar los gastos financieros y los impuestos, y se conoce como el resultado operacional o de explotación del período. Esta cifra, al igual que el EBITDA, se obtiene a partir del Estado de Resultado y suele ser útil como medida de los beneficios económicos generados por una compañía a partir de sus actividades operacionales y durante un determinado período. (Cornejo & David, 2000).

Fórmula;

$$\text{Utilidad antes de intereses e impuestos} = \text{EBITDA} + \text{Depreciación} + \text{Amortización}$$

Utilidad antes de impuestos (UAI)

Empleando las palabras de Martínez (2012) menciona que utilidad antes de intereses (UAI) refleja si la empresa posee un alto nivel de eficiencia operativa, es decir si un proyecto puede ser rentable o no, sin considerar los gastos financieros y fiscales, de gastos contables que no reflejan salida de dinero. Además permite hacer una comparación entre compañías, si el (UAI) es positivo significa que el proyecto es rentable, pero la rentabilidad final del mismo dependerá del tratamiento o la gestión que se le haga respecto a las políticas de financiación .

Ventajas:

- Permite tener conocimiento de cuál es el flujo de dinero real del que dispone la empresa para asumir sus responsabilidades en los diferentes pagos, tras la inversión en el proyecto.
- Permite hacer comparaciones del historial de la empresa a lo largo de su operatividad.

2.1.2.3.2 Modelo de predicción Fulmer

John G Fulmer desarrolló el modelo que lleva su nombre en 1984, también utiliza el análisis iterativo de discriminación múltiple. Evaluó 40 razones financieras aplicadas a una muestra de 60 empresas, 30 solventes y 30 insolventes. Fulmer obtuvo 98% de precisión aplicando su modelo con un año de anticipación a la insolvencia y 81% con más de un año. Con la finalidad de ofrecer referentes que faciliten la toma de decisiones relacionadas con estrategia de la empresa de forma integral (Cortés, 2015). El modelo final integra nueve razones financieras ponderadas de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$H = 5.528X1 + 0.212X2 + 0.073X3 + 1.270X4 - 0.120X5 + 2.235X6 \\ + 0.575X7 + 1.083X8 + 0.894X9 - 6.075$$

Tabla 4. Variables del modelo Fulmer

VARIABLE	FÓRMULA	INDICADOR
X1	$\frac{\text{Utilidades Retenidas}}{\text{Activo Total}}$	Apalancamiento
X2	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}$	Productividad
X3	$\frac{\text{Utilidad Antes de Impuestos}}{\text{Capital Contable}}$	Rentabilidad
X4	$\frac{\text{Flujo de Caja}}{\text{Pasivo Total}}$	Capacidad de pago
X5	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$	Endeudamiento

X6	$\frac{\text{Pasivo Cíclico}}{\text{Activo Total}}$	Endeudamiento a corto plazo
X7	Activo Total Tangible	Estructura del Activo
X8	$\frac{\text{Capital de Trabajo}}{\text{Pasivo Total}}$	Endeudamiento
X9	$\frac{\text{Log Utilidad Operativa}}{\text{Gastos Financieros}}$	Endeudamiento

Elaborado por: Jessica Llundo

Interpretación del resultado final de H es el siguiente:

Cuando H es menor que 0 la empresa puede calificarse como insolvente

Activo total (AT)

Un activo son los recursos que posea la empresa, constituido por bienes y derechos, cuantificado en términos monetarios, del que se esperan beneficios económicos futuros, derivado de operaciones ocurridas en el pasado, que han afectado económicamente a dicha entidad. En términos sencillos son los bienes y propiedades de una entidad económica (Herrera, Betancourt, Herrera, Vega, & Vivanco, 2016).

- **Activo corriente:** Son las partidas que representan efectivo, o se espera que se conviertan en efectivo, normalmente para ser usadas o vendidas en el plazo de un año.
- **Activo no corriente:** Esta formado por todos los activos de la entidad que no se hacen efectivos en un período superior a un año.

Se divide en tangibles e intangibles

- **Tangibles :** edificios, terreno, maquinaria, equipos de transporte
- **Intangibles:** gastos de organización y pagos por anticipado, patentes, licencias, marcas.

Pasivo total (PT)

Representa las deudas y obligaciones, son las fuentes de financiamiento para la empresa o proyecto de inversión. Un pasivo es la representación financiera de una obligación presente del ente económico, derivada de eventos pasados, en virtud de la cual se reconoce que en el futuro se deberá transferir recursos o proveer servicios a otro ente, los cuales generan un costo de oportunidad o tasa de interés por el uso de ese capital (Fierro, 2009).

- **Pasivo corriente:** Está formado por las deudas y obligaciones que tiene una empresa cuyo vencimiento es en el plazo de un año.
- **Pasivo no corriente:** Está formado por las deudas y obligaciones cuyo vencimiento o época de pago es mayor a un año.

Capital contable

Es la disponibilidad de recursos con la que cuenta una entidad o empresa para operar, refleja la inversión de los socios o accionistas en la entidad, consiste generalmente en sus aportaciones más o menos sus utilidades retenidas, el capital es el principal motor para que un negocio inicie y se mantenga en operación. Mediante su cálculo nos permite conocer la capacidad que tiene la empresa para autofinanciarse. (Gómez & Miranda, 2006).

Fórmula

$$\text{Capital contable} = \text{Activo} - \text{Pasivo}$$

Capital de trabajo

Es la cantidad de dinero que la empresa necesita para realizar sus operaciones, desde el punto de vista de, Rizo (2007) argumenta que, el capital de trabajo es la cantidad necesaria para financiar el ciclo operativo de la empresa; en otras palabras, la cantidad de dinero necesaria para financiar el ciclo efectivo se conoce como necesidades operativas de fondos. Así, calculamos el capital de trabajo neto como la diferencia entre el activo corriente y el pasivo corriente de la compañía. El capital de trabajo es el margen de seguridad que la empresa necesita para operar sin tropiezos y mantenerse en el mercado.

Fórmula

$$\text{Capital de trabajo} = \text{Activo corriente} - \text{Pasivo corriente}$$

Ventas

Hoy en día, las ventas constituyen una herramienta importante de gestión empresarial, particularmente en las empresas con orientación al cliente. Es la operación mediante la cual una persona transmite a otra persona la propiedad que tiene sobre un bien o derecho, a cambio de un precio determinado. También se puede decir que la venta es ceder la propiedad de un producto a cambio de una compensación en dinero, servicio o especies. Las ventas son una actividad fundamental para la vida, pues son básicamente el motor de la economía de un país o región (Villegas, 2005).

Flujo de caja

Es la proyección de los flujos de una empresa en un período determinado, con la finalidad de identificar las necesidades o los excesos de liquidez que tendrá en el futuro, facilita la información acerca de la capacidad de la empresa para cubrir con sus obligaciones. Además permite a los directivos que tengan un mejor análisis de la información financiera, para tomar acciones y decisiones anticipadamente para controlar posibles problemas económicos (Rodríguez, 2005).

Utilidades retenidas

Son la cantidad de ingresos netos que quedan para la empresa después de que ha pagado los dividendos a sus accionistas, una de las razones que se retiene la liquidez es para proteger la liquidez, la empresa podría incrementar su capital de trabajo para realizar inversiones, pagar obligaciones financieras disminuyendo los costos financieros (Horngrén , 2000).

Gastos financieros

Empleando las palabras de Córdoba (2012) señala que, los gastos financieros proviene de recursos ajenos o de terceros para financiar su actividad, es decir cuando una empresa adquiere financiamiento por parte de alguna entidad bancaria o alguna asociación que brinden créditos para el desarrollo de una empresa. Los gastos financieros más frecuentes son los intereses y comisiones, los intereses suelen originarse en los préstamos y las comisiones suelen originarse en operaciones con bancos o cuentas de crédito mismos que se los encuentra en el estado de resultados.

2.1.2.4 Fracaso empresarial

De acuerdo con Salazar, Marín, & Olaya (2017) manifiesta que, el fracaso empresarial hace referencia a una situación negativa que afecta la actividad empresarial, siendo incapaz de pagar las deudas a medida que se vencen, obligando a las empresas a suspender sus actividades comerciales por un determinado tiempo, puesto que poseen bajo nivel de rentabilidad y poseen mayor cantidad de deudas.

Sin embargo, Campillo, Serer, & Ferrer (2009) considera que la empresa llega a un estado crítico cuando no puede cumplir sus pagos con sus acreedores, debido a una acumulación de pérdidas, o también como consecuencia de una deficiente estructura financiera, entrando en un proceso de quiebra o en un acuerdo de los directivos con los involucrados de la empresa, generando posibles soluciones, para reducir dichas deudas

El fracaso empresarial surge cuando una empresa está en incapacidad de cumplir con sus obligaciones económicas, es por ello que Tascón & Castaño, (2012) señala que, las posibles causas del fracaso empresarial podrían ser una mala gestión, deficiencias en el sistema contable, o una mala adaptación al cambio. Otra de las posibles causas es el exceso del apalancamiento, seguir con negocios que no generan beneficios. Así como también aparecen los síntomas, siendo los más importantes los financieros, entre ellos deterioro de liquidez, aumento de apalancamiento, reducción de ventas sobre activos, reducción de tesorería sobre deuda, reducción de la cotización sobre beneficios, por lo cual la empresa estaría presentando fuertes problemas económicos.

2.1.2.4.1 Factores determinantes del fracaso empresarial

Desde el punto de vista de Andrade, Ramírez, & Sánchez (2018) existen factores que determinan el fracaso empresarial, mismos que se mencionan a continuación:

Tabla 5. Factores determinantes del fracaso empresarial

Factores Internos	Factores Externos
Antigüedad de la empresa	Acceso a créditos
Tamaño de la empresa	Evolución negativa de la demanda

Ubicación Geográfica	Restricciones de organismos y entidades públicas
Experiencia de los directivos	Índice de inflación
Exceso de apalancamiento	Evolución del PIB
Baja calidad del producto	Desastres naturales
Mal manejo de los recursos	Productos sustitutos
Ausencia de sistema administrativo	Barreras de ingreso

Elaborado por: Jessica Llundo

Mientras que para Girón, García, & Armas (2016) considera que, la liquidez y el apalancamiento financiero son factores que encaminan al fracaso de una empresa, debido ha, que al poseer una baja rentabilidad económica, así como un nivel bajo de solvencia y bajos beneficios, las empresas se ven obligadas a contraer préstamos por parte de alguna entidad financiera, generando altos costes financieros (intereses), disminuyendo la utilidad de la empresa .

Por otro lado, Mures & García (2004) considera que existe varios factores que se debe considerar para que la empresa fracase a futuro, durante sus primeros 5 años de crección las empresas están inmersas al fracaso, ya que los emprendedores no realizan una planificación estructurada de su negocio generando diversos problemas económicos, además no poseen mecanismos o indicadores que les permita medir el desempeño de la empresa.

2.1.2.4.2 Herramientas para predecir el fracaso empresarial

Empleando las palabras de Campillo, Serer, & Ernesto, Dialnet (2009) para la predicción del fracaso empresarial se puede establecer diferentes métodos estadísticos mediante, análisis univariante, análisis discriminante múltiple o modelos basados en probabilidades condicionales que se puede realizar sobre una muestra de datos financieros que poseen las diversas empresas pertenecientes a varios sectores productivos.

Por otro lado Caro, Arias, & Ortiz (2007) quienes mencionan que la información contable es de vital importancia para la aplicación de los ratios financieros entre ellos, liquidez, solvencia, rentabilidad, apalancamiento, mismos que permiten identificar la salud financiera de la empresa, también reflejan en mayor o menor medida el

comportamiento de las empresas, la información obtenida permite un diagnóstico eficaz para predecir posibles problemas económicos y posibles riesgos de insolvencia. Sin embargo para Romero (2013) señala que la elaboración de un modelo estadístico para la detección del fracaso empresarial requiere de la correcta información, debido ha que influyen en la estimación de los ratios financieros y por ende en los respectivos resultados del estudio a realizarse. El problema de la fiabilidad de la información financiera tomada puede estar dado en la posibilidad de manipulación para aumentar la confianza del público alterando los resultados del estudio, es por ello que los estados financieros deben ser auditados, con ello se puede obtener resultados relevantes y fiables para los analistas, inversores, socios e incluso los empleados, ya que facilita la toma de decisiones disminuyendo el grado de incertidumbre.

2.1.2.4.3 Gestión financiera

Tomando las palabras de Macías & Martínez (2013) quién expresa que la gestión financiera es la responsabilidad de los administradores financieros para cumplir con las metas empresariales , la gestión financiera es un componente definitivo que el director financiero debe estar atento a responder las siguientes interrogantes ¿Cómo deben ses utilizados los fondos ? ¿Qué tipo de rendimiento producirán? ¿Qué tipo de riesgo lleva implícito el uso de los fonfos? , de esta manera administrar correctamente los recursos que la empresa posee, además llevar un control adecuado y ordenado de los ingresos y gastos de la empresa.

Dentro de la gestión financiera las empresas deben implementar medidas que les permita ser más competitivas y eficientes desde la perspectiva económica y financiera, para un buen uso de sus recursos obteniendo mayor productividad, mejores resultados con menores costos, para ello es necesario que las empresas realicen un análisis que podría ser mediante la aplicación de indicadores financieros, puesto que nos permite identificar posibles problemas económicos, además identificar sus causas y establecer medidas correctoras con tiempo suficiente (Herrera & Gómez, 2012).

Sin embargo para Rodríguez (2018) señala que la gestión financiera es importante ya que permite identificar los aspectos económicos y financieros que muestran las condiciones en las que opera la empresa con respecto a la liquidez, solvencia, endeudamiento, eficiencia, rendimiento y rentabilidad facilitando la toma de decisiones en la actividad empresarial.

2.1.2.4.4 Solvencia

Desde el punto de vista de Serrano (2013) menciona que la solvencia es la capacidad de pago de una empresa frente a sus obligaciones, es muy importante recalcar que el tamaño de la empresa puede ser significativo en cuanto a la solvencia, puesto que los procesos de fusiones puedan favorecer el incremento de la misma, ya que las fusiones eliminan a las empresas más débiles.

Por otro lado López (2010) considera que la solvencia es la capacidad de la empresa para generar recursos suficientes como para atender con puntualidad los compromisos de pago, y no en cualquier momento, si no en el momento adecuado, cabe recalcar que una empresa puede ser solvente y sin embargo no ser rentable. A sí mismo, una empresa puede ser rentable y obtener beneficios, o a su vez no tener recursos necesarios para cumplir con sus obligaciones.

2.2 Hipótesis

H_0 : Los componentes de Z de Springate no tienen un alto nivel de precisión para predecir la insolvencia empresarial en las empresas de calzado CIU 152 de la provincia de Tungurahua

H_1 : Los componentes de Z de Springate tienen un alto nivel de precisión para predecir la insolvencia empresarial en las empresas de calzado CIU 152 de la provincia de Tungurahua

H_0 : Los componentes de H Fulmer no tienen un alto nivel de precisión para predecir la insolvencia empresarial en las empresas de calzado CIU 152 de la provincia de Tungurahua

H_2 : Los componentes de H Fulmer tienen un alto nivel de precisión para predecir la insolvencia empresarial en las empresas de calzado CIU 152 de la provincia de Tungurahua

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Recolección de la información

3.1.1 Población y unidad de análisis

Según Espinosa (2016) menciona que la población es el conjunto de elementos (finito o infinito) definido por una o más características, de las que gozan todos los elementos que lo componen.

Para la presente investigación se consideró las empresas del sector CIU 152 fabricación de calzado que desarrollan sus actividades en la provincia Tungurahua, mismas que se encuentran establecidas por el INEC, además el CIU 152 está comprendido por:

Tabla 6. Composición del CIU

CIUU C152	DESCRIPCIÓN
C1520	Fabricación de Calzado
C1520.01	Fabricación de calzado, botines, polainas y artículos similares para todo uso, de cualquier material y mediante cualquier proceso, incluido el moldeado.
C1520.02	Fabricación de partes de cuero para calzado: palas y partes de palas, suelas y plantillas, tacones.

FUENTE: INEC

ELABORADO POR: Jessica Llundo

La población de estudio constituye las empresas del sector CIU 152 fabricación de calzado de la provincia Tungurahua, donde se registró 35 empresas que se dedicaban a esta actividad, sin embargo 20 se encuentran inactivas, 12 empresas activas con las que se va realizar la investigación y 3 empresas no serán tomadas en cuenta ya que los balances de los últimos años no han sido publicados en la Superintendencia de Compañías.

N ^a	EMPRESA	UBICACIÓN	ESTADO DE LA EMPRESA	AÑO DE CONSTITUCIÓN
1	Compañía de fabricación de calzado Luigi Valdini Santluigi Cia. Ltda.	Ambato	Activa	2011
2	Eximdoce s. a.	Ambato	Activa	2011
3	Manufacturas de cuero calzafer Cia. Ltda.	Ambato	Activa	1996
4	Maquinaria naranjo Vasconez maquina s.a.	Ambato	Activa	1998
5	Milboots Cia. Ltda.	Ambato	Activa	2007
5	Productora de zapatos Quigu cia.ltda.	Cevallos	Activa	2015
6	Calzalona s.a	Ambato	Activa	2001
7	Camobo s.a	Ambato	Activa	1991
8	Indusuelas sierra-serrano s.a.	Ambato	Activa	2001
9	Kumara s.a	Ambato	Activa	2001
10	Oswaldo Holguin Miño Cia. Ltda.	Ambato	Activa	2011
11	Fortaleza Relafor Cia. Ltda.	Ambato	Activa	2000

Tabla 7. Población de estudio

Elaborado por: Jessica Llundo

Para la presente investigación se realizó con las personas jurídicas que están registradas en la Superintendencia de Compañías de Valores y Seguros, mismas que tienen la información disponible para el uso de la investigación. Cabe recalcar que no

se realizó el cálculo de la muestra, debido a que existe un limitado número de empresas.

3.1.2. Fuentes primarias y secundarias

Las fuentes primarias contienen información original es decir son de primera mano, son el resultado de ideas, conceptos, teorías y resultados de investigaciones, contienen información directa antes de ser interpretada, o evaluado por otra persona. Las principales fuentes de información primaria son los libros, monografías, publicaciones periódicas, documentos oficiales o informe técnicos de instituciones públicas o privadas, tesis, trabajos presentados en conferencias o seminarios, testimonios de expertos, artículos periodísticos, videos documentales, entre otros. (Maranto & González, 2015).

Tomando las palabras de Lombardero & Méndez (2015) quién menciona que este tipo de fuentes son las que ya han procesado información de una fuente primaria, es decir son el resultado del análisis de una fuente primaria. Estas fuentes son las bibliografías, publicaciones, libros que no sean ficción y autografía, artículos de revista entre otros.

Para el estudio y análisis de información financiera se lo realiza con los datos obtenidos desde las fuentes secundarias de página de la Superintendencia de Compañía de Valores y Seguros para ello tomaremos las siguientes cuentas e indicadores, capital de trabajo , activo total , utilidad neta antes de intereses e impuestos , utilidad neta antes de impuestos , pasivo corriente , ventas con tarifa 12 y 0% de los estados financieros, estado de resultados de las empresas que se publica anualmente a partir del período 2016-2019.

3.1.3 Instrumentos y métodos para la recolección de la información

Los instrumentos facilitan la recolección de datos permiten obtener mediciones que correspondan a la realidad que se pretende conocer, de ello depende la viabilidad de la información. Entre los instrumentos más utilizados en la investigación científica

tenemos: encuesta, entrevista, cuestionario, ficha de observación. Para la presente investigación se realizará una ficha de observación realizada en Excel.

3.1.3.1 Ficha de observación

Para la presente investigación se puede visualizar los datos en un cuadro donde se observa a las variables localizadas dentro de este estudio para lo cual se presenta a continuación:

Tabla 8. Aplicación de ratios financieros modelo Springate

N ^a	NOMBRE DE LA EMPRESA	ACTIVO CORRIENTE	PASIVO CORRIENTE	CAPITAL DE TRABAJO	ACTIVOS TOTALES	ACTIVOS LIQUIDOS NETOS	UAI	UAI/ACTIVO TOTAL	UAI	UAI/PASIVO CORRIENTE	VENTAS	VENTAS/ACTIVO TOTAL

N ^a	NOMBRE DE LA EMPRESA	VARIABLES				MODELO
		(X1) LIQUIDEZ	(X2) RENTABILIDAD DE ACTIVOS	(X3) BENEFICIO DE LOS PASIVOS RESPECTO A LA UTILIDAD	(X4) ROTACIÓN DE ACTIVOS	$Z=1.03(X1)+3.07(X2)+0.66(X3)+0.40(X4)$

Elaborado por: Jessica Llundo

Tabla 9. Aplicación de ratios financieros Modelo Fulmer

N ^o	NOMBRE DE LA EMPRESA	CUENTAS													
		CAJA	ACTIVO CORRIENTE	PASIVO CORRIENTE	CAPITAL DE TRABAJO	ACTIVO NO CORRIENTE	ACTIVOS TOTALES	ACTIVOS TANGIBLES	PASIVO TOTAL	PATRIMONIO	VENTAS	UTILIDADES RETENIDAS	GASTOS FINANCIEROS	UTILIDAD OPERACIONAL (UAI)	UAI

N ^o	NOMBRE DE LA EMPRESA	VARIABLES										MODELO
		(X1) APALANCAMIENTO	(X2) ROTACIÓN DE ACTIVOS	(X3) RENTABILIDAD	(X4) CAPACIDAD DE PAGO	(X5) ENDEUDAMIENTO	(X6) ENDEUDAMIENTO A CORTO PLAZO	(X7) ESTRUCTURA DEL ACTIVO	(X8) ENDEUDAMIENTO	(X9) LOG(UAI)/GASTOS FINANCIEROS		
												$H=5,528*(C18)+0,212*(D18)+0,073*(E18)+1,27*(F18)-$ $0,12*(G18)+2,235*(H18)+0,575*(I18)+1,083*(J17)$ $+0,894*(K17)-6,075$

Elaborado por: Jessica Llundo

3.2 Tratamiento de la información

La investigación se basa en un análisis comparativo entre el modelo de predicción del fracaso empresarial Springate y Fulmer.

La información fue extraída de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (Supercias) puesto que es el ente regulador de las compañías en el Ecuador, tomando el Estado de situación Financiera y el Estado de resultados, de los años 2016-2017-2018-2019 de las empresas del sector CIU 152 fabricación de calzado de la provincia Tungurahua.

Para el tratamiento de la información primero se realizó una depuración de las empresas, donde se obtuvo un listado de empresas activas que posean los estados financieros de cada año, para ello se utilizó el estado de situación financiera y el estado de resultados, posteriormente se identifican los componentes que intervienen en los modelos de predicción Springate y Fulmer siendo las siguientes:

Tabla 10. Variables de los modelos de predicción

MODELO SPRINGATE	MODELO FULMER
Capital de trabajo	Patrimonio
Activo Total	Activo Total
Pasivo Corriente	Activo Total Tangible
Utilidad antes de impuestos	Pasivo Total
Utilidad neta antes de intereses e impuestos	Pasivo Corriente
Ventas	Utilidades retenidas
	Utilidad antes de impuestos
	Ventas
	Flujo de Caja
	Capital de Trabajo
	Utilidad de Operación
	Gastos Financieros

Elaborado por: Jessica Llundo

3.2.1 Procesamiento de la información

En el programa Excel se colocó los indicadores obtenidos de cada empresa para proceder a la aplicación de la ecuación de los modelo Springate y Fulmer;

Modelo Springate

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

Los cálculos de los ratios fueron calculados de esta manera

X1= Capital de Trabajo/ Activo Total

Este ratio se encuentra relacionado con la liquidez y se procedió a calcular con la siguiente fórmula

$$\text{Razón Corriente} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

X2= Utilidad antes de intereses e impuestos / Activo Total

Este indicador mide la capacidad de los activos para generar ganancias por si solos, para determinar UAI se procede a calcular la Utilidad Bruta y luego la UAI

Utilidad bruta = Ingresos procedentes de la actividad – Costo de Ventas

UAI= Utilidad Bruta – Gastos Operacionales

X3= Utilidad Antes de Impuestos /Pasivo Corriente

Este indicador calcula el beneficio de los pasivos respecto a la utilidad a distribuir antes de aplicar impuestos

X4= Ventas / Activo Total

Muestra cuan eficiente es la empresa manejando sus activos para generar ingresos

Z= El resultado de la ecuación si es menor a 0,682 la empresa podría considerarse en riesgo de insolvencia

Modelo Fulmer

$$H = 5.528X1 + 0.212X2 + 0.073X3 + 1.270X4 - 0.120X5 + 2.235X6 \\ + 0.575X7 + 1.083X8 + 0.894X9 - 6.075$$

Dónde:

X1=Utilidades retenidas / Activo Total

Es una razón de Apalancamiento, representa los recursos producidos por la operación de la empresa usados para financiar la operación de los años siguientes.

X2=Ventas/Activo Total

Es una razón de actividad, mide la eficiencia del uso de los activos

X3=Utilidad antes de impuestos/ Capital Contable (Patrimonio)

Es una Razón de Rentabilidad, muestra el rendimiento de la inversión de los socios antes de impuestos

X4= Flujo de Caja /Pasivo Total

Es una razón de capacidad de pago, indica la capacidad de cubrimiento de las deudas y se utilizó

Caja/ Pasivo Total

X5=Pasivo Total/Activo Total

Es una razón de endeudamiento, indica el grado de financiación con terceros

X6= Pasivo Corriente/ Activo Total

Es un indicador de desagregación del endeudamiento, y se refiere a la participación de terceros a corto plazo sobre activos

X7= Activo Total tangible

En un indicador de la estructura del activo, determina el grado de inmovilización de los activos, se utilizó la relación

Activo Fijo / Activo Total

X8= Capital de Trabajo / Pasivo Total

Es un indicador de endeudamiento, y se relaciona con la capacidad de cubrir las deudas, se obtuvo a partir de

(Activo Corriente-Pasivo Corriente)/ Pasivo Total

X9=Logaritmo de la utilidad de operación /Gastos financieros

Es un indicador de endeudamiento el logaritmo se usa para obtener mayor normalidad en las distribuciones

H= Es el resultado de la ecuación, si es menor a cero, la empresa se considera en riesgo de insolvencia

Los resultados obtenidos se presentarán mediante tablas y gráficos con su respectiva interpretación

Mediante la aplicación del modelo Springate y Fulmer se realizará una matriz de comparación, con el propósito de evaluar la fiabilidad de los modelos, para determinar eficazmente si las empresas se las puede categorizar como solventes o insolventes, además conocer el modelo con mejor precisión para predecir el fracaso empresarial

3.3 Operacionalización de las variables

Tabla 11.Operacionalización de la variable independiente: Modelos de predicción

Variable	Definición	Categorías	Indicadores	Ítems	Instrumentos
Modelo Springate	Permite mediante un análisis estadístico y sobre la base de las razones financieras de las empresas determinar si son solventes o se encaminan al fracaso	Liquidez	$X1 = \text{Capital de trabajo} / \text{Pasivo Total}$	¿La liquidez de la empresa cubre las deudas con terceros?	Ficha de observación
		Rentabilidad sobre activos	$X2 = \text{UAI} / \text{Activo Total}$	¿Las empresas del sector usan eficientemente sus activos?	Ficha de observación
		Beneficio de los pasivos respecto a la UAI	$X3 = \text{UAI} / \text{Pasivo Corriente}$	¿Las empresas del sector cumplen sus obligaciones eficazmente?	Ficha de observación

		Rotación de Activos	$X4 = \text{Ventas} / \text{Activo Total}$	¿Los activos de las empresas son gestionadas eficientemente para producir nuevas ventas?	Ficha de observación
--	--	---------------------	--	--	----------------------

Elaborado por: Jessica Llundo

Tabla 12. Operacionalización de la variable dependiente: Fracaso empresarial

Variable	Definición	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrumentos
Fracaso empresarial	Incapacidad de la empresa para atender sus obligaciones a su vencimiento	Liquidez < a 1	Liquidez= Activo Corriente / Pasivo Corriente	¿La liquidez de la empresa cubre las deudas con terceros a corto plazo?	Ficha de observación
		Solvencia < a 1	Solvencia = Activo Total / Pasivo Total	¿La solvencia de la empresa cubre las deudas con terceros?	Ficha de observación

		Rentabilidad Financiera < a 5%	$\text{Rentabilidad} = \text{Utilidad neta} / \text{Patrimonio}$	¿Cuál es la capacidad de generar beneficios financieros de las empresas del sector?	Ficha de observación
		Apalancamiento > a 2	$\text{Apalancamiento} = \text{Total pasivo} / \text{Total Activo}$	¿Cuál es el nivel de endeudamiento con terceros de las empresas del sector?	Ficha de observación

Elaborado por: Jessica Llundo

Tabla 13. Operacionalización de la variable independiente: Modelo de predicción

Variable	Definición	Categorías	Indicadores	Ítems	Instrumentos
Modelo <u>Fulmer</u>	Utiliza el análisis iterativo de discriminación múltiple para determinar si existe riesgo de insolvencia en las empresas.	Apalancamiento	$X1$ Utilidades Retenidas / Activo Total	¿Cuál es el índice de endeudamiento acerca de los recursos que fueron usados para financiar la operación de los años siguientes?	Ficha de observación
		Rotación de Activos	$X2 =$ Ventas / Activo Total	¿Los activos de las empresas son gestionadas eficientemente para producir nuevas ventas?	Ficha de observación
		Rentabilidad	$X3 =$ UAII/ Patrimonio	¿Las empresas del sector están usando eficientemente su patrimonio?	Ficha de observación

		Capacidad de pago	X4= Caja / Pasivo Total	¿Las empresas del sector poseen capacidad para cubrir sus deudas?	Ficha de observación
		Razón de Endeudamiento	X5= Pasivo Total / Activo Total	¿Cuál es el nivel de endeudamiento con terceros de las empresas del sector?	Ficha de observación
		Desagregación del endeudamiento	X6= Pasivo Corriente / Activo Total	¿Cuál es el nivel de endeudamiento con terceros a corto plazo de las empresas del sector?	Ficha de observación
		Estructura del Activo	X7= Activo Fijo / Activo Total		Ficha de observación

				¿Cuál es el grado de inmovilización de los activos de las empresas del sector?	
		Endeudamiento	X8= Capital de Trabajo / Pasivo Total	¿Cuál es la capacidad de pago de sus obligaciones de las empresas del sector?	Ficha de observación
		Endeudamiento	X9= Log Utilidad Financiera/ Gastos Financieros	¿Cuál es la capacidad de cubrir sus intereses por medio del margen resultante de la operación en las empresas del sector?	Ficha de observación

Elaborado por: Jessica Llundo

Tabla 14. Operacionalización de la variable dependiente: Fracaso empresarial

Variable	Definición	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrumentos
Fracaso empresarial	Incapacidad de la empresa para atender sus obligaciones a su vencimiento	Gestión Financiera	Liquidez = Capital de trabajo / Activo total	¿La liquidez de la empresa cubre las deudas con terceros?	Ficha de observación
			Rendimiento = UAI/ Activo total	¿Las empresas del sector están usando eficientemente sus activos?	Ficha de observación
			Rotación de Activos = Ventas / Activo total	¿Las empresas del sector gestionan eficientemente sus activos para producir nuevas ventas?	Ficha de observación
			Rentabilidad = UAI/ Activo total	¿Las empresas del sector están usando eficientemente sus activos?	Ficha de observación

Elaborado por: Jessica Llundo

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Resultados y discusión

El presente estudio investigativo aplica los modelos de predicción del fracaso empresarial Springate y Fulmer, para realizar un análisis comparativo mismos que fue aplicado al sector CIIU 152 fabricación de calzado de la provincia Tungurahua, cabe recalcar que estos modelos estadísticos es aplicable a todo tipo de empresa.

Para la aplicación de los modelos de predicción se obtuvo la información contable de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros correspondientes al período 2016 – 2019 de cada una de las empresas del sector de fabricación del calzado, luego de recolectar la información necesaria se realizó el calculo de los indicadores financieros de cada uno de los modelos de predicción.

El modelo Springate muestra la siguiente fórmula

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

Rango $Z \leq 0,862$

Mayor a 0,862 riesgo de quiebra mínimo.

Menor a 0,862 riesgo de quiebra máximo.

4.1.1. Indicadores financieros modelo Springate

4.1.1.1 Liquidez

Tabla 15. Resumen índice de liquidez

Nº	NOMBRE DE LA EMPRESA	LIQUIDEZ				PROMEDIO AÑOS
		(X1) 2016	(X1) 2017	(X1) 2018	(X1) 2019	
1	(A) COMPAÑIA DE FABRICACION DE CALZADO LUIGI VALDINI SANTLUIGI CIA. LTDA.	0,14	0,34	0,22	0,37	0,27
2	(B) EXIMDOCE S. A.	0,19	-0,04	0,30	0,52	0,24
3	(C) MANUFACTURAS DE CUERO CALZAFER CIA. LTDA.	-0,26	0,13	0,06	-0,07	-0,03
4	(D) MAQUINARIA NARANJO VASCONEZ MAQUINAVA S.A.	0,02	-0,06	0,33	0,46	0,19
5	(E) MILBOOTS CIA. LTDA.	0,00	0,06	0,15	0,21	0,11
6	(F) CALZALONA S.A.	0,13	0,04	0,19	0,06	0,10
7	(G) CAMOBO S.A.	0,63	0,48	0,21	0,18	0,38
8	(H) INDUSUELAS SIERRA-SERRANO S.A.	0,50	0,51	0,53	0,03	0,39
9	(I) KUMARA S.A.	-0,08	-0,03	-0,07	-0,14	-0,08
10	(J) LA FORTALEZA RELAFOR CIA. LTDA.	0,26	0,30	0,30	0,17	0,26
11	(K) OSWALDO HOLGUIN MIÑO CIA. LTDA.	-0,45	-0,47	-0,55	-0,50	-0,49
	PROMEDIO	0,10	0,11	0,15	0,12	0,12

Elaborado por: Jessica LLundo

Liquidez

Una vez realizado los cálculos correspondientes se obtuvo un promedio de 0,12 en el sector del calzado del período 2016 a 2019, cabe recalcar que el indicador de la liquidez es analizado mediante el capital de trabajo en base a los activos totales, donde se puede determinar que el 54% de las empresas A,B,D,G,H,J poseen una buena administración de su capital, permitiéndole cumplir con su ciclo operativo, es decir producir y cumplir con la demanda del mercado, sin embargo existe empresas como C,I,K que representan el 27% mismas que poseen un valor negativo en su liquidez debido a que poseen un elevado apalancamiento a corto plazo, por ende tendrán problemas para cumplir con sus obligaciones económicas y el 18% constituidas por las empresas E y F estas empresas se encuentran por debajo del promedio con una mínima diferencia, además la empresa E posee un crecimiento del 39% en el año 2019 y alcanzar un nivel óptimo de liquidez con respecto a ese año.

Por otro lado las empresas C y I poseen una liquidez negativa del período 2016 a 2019 dando a entender que los activos que poseen no son suficientes para cubrir sus deudas corrientes.

4.1.1.2 Rentabilidad de activos

Tabla 16. Rentabilidad de activos

Nº	NOMBRE DE LA EMPRESA	RENTABILIDAD DE ACTIVOS				PROMEDIO AÑOS
		(X2) 2016	(X2) 2017	(X2) 2018	(X2) 2019	
1	(A) COMPAÑIA DE FABRICACION DE CALZADO LUIGI VALDINI SANTLUIGI CIA. LTDA.	0,18	0,02	0,08	0,05	0,08
2	(B) EXIMDOCE S. A.	0,00	0,04	0,00	0,00	0,01
3	(C) MANUFACTURAS DE CUERO CALZAFER CIA. LTDA.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	(D) MAQUINARIA NARANJO VASCONEZ MAQUINA VA S.A.	0,00	0,08	0,22	0,05	0,09
5	(E) MILBOOTS CIA. LTDA.	0,00	0,03	0,03	0,02	0,02
6	(F) CALZALONA S.A.	0,29	0,10	0,32	0,05	0,19
7	(G) CAMOBO S.A.	0,22	0,06	0,03	0,05	0,09
8	(H) INDUSUELAS SIERRA-SERRANO S.A.	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
9	(I) KUMARA S.A.	0,10	0,12	0,15	0,00	0,09
10	(J) LA FORTALEZA RELAFOR CIA. LTDA.	0,00	0,03	0,00	0,00	0,01
11	(K) OSWALDO HOLGUIN MIÑO CIA. LTDA.	0,14	0,08	0,00	0,00	0,05
	PROMEDIO	0,09	0,05	0,08	0,02	0,06

Elaborado por: Jessica LLundo

Rentabilidad del activo

En esta razón financiera, cabe recalcar que la utilidad utilizada es antes de intereses e impuestos, puesto que mide la capacidad que tienen las empresas del sector calzado para generar ganancias mediante sus operaciones, luego de realizar el promedio de todos los años del sector del calzado del período 2016 a 2019 donde se obtuvo un promedio de 0,06.

Se puede identificar que el 45% de las empresas A, D, F, G, I se encuentran por encima del promedio, es decir se encuentran con niveles óptimos generadas por sus operaciones, para generar ganancias, la empresa F es la que posee una buena rentabilidad en todos los años que se tomó para la presente investigación obteniendo un promedio de 0.19 al finalizar el periodo 2016 a 2019 siendo la más rentable del sector ya que la empresa está usando eficientemente sus activos.

Por otro lado el 18% C y H no han tenido utilidades en ningún año con respecto al periodo 2016-2019, por eso su resultado es 0, esto puede ser debido a que poseen

activos improductivos, o a su vez requieran financiamiento externo para que puedan permanecer en operación.

Sin embargo en el año 2016 las empresas del sector del calzado tuvieron un promedio total de 0,09 mismas que tuvieron mayor capacidad de generar ganancias.

4.1.1.3 Beneficio de los pasivos respecto a la utilidad

Tabla 17. Resumen beneficio de los pasivos respecto a la utilidad

Nº	NOMBRE DE LA EMPRESA	BENEFICIO DE LOS PASIVOS RESPECTO A LA UTILIDAD				PROMEDIO AÑOS
		(X3) 2016	(X3) 2017	(X3) 2018	(X3) 2019	
1	(A) COMPAÑIA DE FABRICACION DE CALZADO LUIGI VALDINI SANTLUIGI CIA. LTDA.	0,25	0,08	0,39	0,11	0,21
2	(B) EXIMDOCE S. A.	0,00	0,04	0,00	0,02	0,02
3	(C) MANUFACTURAS DE CUERO CALZAFER CIA. LTDA.	0,04	0,12	0,06	0,00	0,05
4	(D) MAQUINARIA NARANJO VASCONEZ MAQUINAVA S.A.	0,00	0,12	1,36	0,54	0,50
5	(E) MILBOOTS CIA. LTDA.	0,03	0,09	0,09	0,06	0,07
6	(F) CALZALONA S.A.	0,31	0,11	0,41	0,11	0,23
7	(G) CAMOBO S.A.	0,84	0,17	0,07	0,16	0,31
8	(H) INDUSUELAS SIERRA-SERRANO S.A.	0,00	0,00	0,48	0,00	0,12
9	(I) KUMARA S.A.	0,11	0,13	0,37	0,00	0,15
10	(J) LA FORTALEZA RELAFOR CIA. LTDA.	0,00	0,11	0,05	0,00	0,04
11	(K) OSWALDO HOLGUIN MIÑO CIA. LTDA.	0,13	0,06	0,06	0,00	0,06
	PROMEDIO	0,16	0,09	0,30	0,09	0,16

Elaborado por: Jessica LLundo

Beneficio de los pasivos

Calcula el beneficio de los pasivos respecto a la utilidad a distribuir antes de aplicar impuestos, luego de calcular el promedio del sector se obtuvo 0,16 donde el 54% de las empresas A, D, F, G, H, I poseen un valor superior al promedio lo que significa que las empresas cumplen con sus obligaciones económicas a corto plazo a tiempo.

Se puede observar que en el año 2018 las empresas tuvieron mayor capacidad de pago ya que obtuvieron un promedio de 0,30 siendo el mejor de todos los años del período 2016-2019. La empresa D fue la que tuvo mayor capacidad de pago respecto a las demás esto se debe a que tuvo un pasivo corriente de \$ 9.486,72 es decir que la empresa en ese año contrajo poca deuda a corto plazo con respecto a los años anteriores.

Por otro lado el 46% B, C, E, H.J, K se encuentran por debajo del promedio, además ciertas empresas no poseen utilidad antes de intereses es por ello su valor 0, a su vez poseen pasivos corrientes que son mayor a la utilidad como es el caso de la empresa B, H, J lo que genera bajos porcentajes.

4.1.1.4 Rotación de activos

Tabla 18. Rotación de activos

Nº	NOMBRE DE LA EMPRESA	ROTACIÓN DE ACTIVOS				PROMEDIO AÑOS
		(X4) 2016	(X4) 2017	(X4) 2018	(X4) 2019	
1	(A) COMPANIA DE FABRICACION DE CALZADO LUIGI VALDINI	1,15	1,12	1,16	0,73	1,04
2	(B) EXIMDOCE S. A.	1,61	2,16	1,41	0,90	1,52
3	(C) MANUFACTURAS DE CUERO CALZAFER CIA. LTDA.	1,56	1,33	1,20	0,80	1,22
4	(D) MAQUINARIA NARANJO VASCONEZ MAQUINA S.A.	0,43	0,56	1,01	0,78	0,69
5	(E) MILBOOTS CIA. LTDA.	0,90	1,03	1,07	1,01	1,00
6	(F) CALZALONA S.A.	5,84	4,94	6,62	7,76	6,29
7	(G) CAMOBO S.A.	7,90	5,44	3,95	3,20	5,12
8	(H) INDUSUELAS SIERRA-SERRANO S.A.	0,92	0,99	1,13	1,01	1,01
9	(I) KUMARA S.A.	3,94	4,83	6,09	6,88	5,44
10	(J) LA FORT ALEZA RELAFOR CIA. LTDA.	1,35	1,49	1,22	1,18	1,31
11	(K) OSWALDO HOLGUIN MIÑO CIA. LTDA.	6,28	5,75	5,68	5,95	5,91
	PROMEDIO	2,90	2,70	2,78	2,74	2,78

Elaborado por: Jessica LLundo

Rotación de Activos

El cálculo nos permite conocer la eficiencia de la empresa mediante la gestión de los activos, que permitirá generar ventas futuras, en las empresas del sector del calzado una vez realizado los respectivos cálculos entre los cuatro años donde se obtuvo un promedio de 2,78 cabe recalcar que mientras mayor es el resultado, mayores beneficios se perciben.

Del total de las empresas del sector del calzado tan solo el 36% F, G, I, K tienen mayor productividad lo cual es atractivo a la vista de los inversores, puesto que estas empresas tienen eficiencia en la administración y gestión de sus activos.

Sin embargo el 64% que corresponde a las empresas A, B, C, D, E, H, J poseen resultados que son inferior al promedio, además la empresa D posee un indicador menor a 1 en todos los años de estudio excepto en el año 2018 ya que posee un resultado de 1,01 esto quiere decir que sus activos no están generando utilidades.

4.1.1.5 Aplicación del modelo de predicción del fracaso empresarial Springate

Tabla 19. Modelo Springate

Nº	NOMBRE DE LA EMPRESA	(Z) 2016	(Z) 2017	(Z) 2018	(Z) 2019	PROMEDIO
1	(A) COMPAÑIA DE FABRICACION DE CALZADO LUIGI VALDINI SANTLUIGI CIA. LTDA.	1,324	0,926	1,192	0,731	1,043
2	(B) EXIMDOCE S. A.	0,842	0,957	0,881	0,905	0,896
3	(C) MANUFACTURAS DE CUERO CALZAFER CIA. LTDA.	0,379	0,722	0,589	0,796	0,622
4	(D) MAQUINARIA NARANJO VASCONEZ MAQUINAVA S.A.	0,191	0,469	2,304	0,776	0,935
5	(E) MILBOOTS CIA. LTDA.	0,378	0,591	0,732	1,011	0,678
6	(F) CALZALONA S.A.	3,553	2,388	4,110	7,759	4,453
7	(G) CAMOBO S.A.	5,048	2,901	1,939	3,203	3,273
8	(H) INDUSUELAS SIERRA-SERRANO S.A.	0,880	0,927	1,351	1,007	1,041
9	(I) KUMARA S.A.	1,885	2,338	3,073	6,877	3,543
10	(J) LA FORTALEZA RELAFOR CIA. LTDA.	0,806	1,030	0,831	1,180	0,962
11	(K) OSWALDO HOLGUIN MIÑO CIA. LTDA.	2,576	2,090	1,741	5,948	3,089

Elaborado por: Jessica LLundo

Z <= **0,862** riesgo de quiebra máximo

Mediante la aplicación de la formula del modelo Springate se puede observar que la empresa A durante los años 2016, 2017,2018 no presente riesgos, pero en el año 2019 presenta riesgo ya que el puntaje obtenido es el más bajo de todos los años.La empresa B presenta riesgo en el año 2016 riesgo de quiebra, a partir del año 2017 hasta el 2019 la empresa se encuentra en óptimas condiciones, debido a que no presenta riesgos. Por otro lado la empresa C y D se encuentran en una zona de quiebra puesto que todos los años poseen valores inferiores a 0,862 dando a entender que estas empresas están siendo manejadas de manera ineficiente. La empresa E en el año 2016 hasta el 2018 posee valores inferiores al rango establecido presentando riesgo de quiebra, pero para el año 2019 logró obtener un valor superior a 0,862 lo que le permite ser solvente y que en su administración exista un mayor control por parte de las directivos de la empresa. La empresa J se puede observar que en el año 2016 presenta un valor de

0.806 presentando riesgo de quiebra, pero para el 2017 existe un puntaje de 1,030 mismo que le permite ser solvente y en el 2018 presenta riesgo, en el 2019 obtiene el mejor puntaje de todos los años, lo cual da a notar que la empresa esta mejorando y que no prevee riesgos en la organización.

4.1.2 Indicadores financieros del modelo Fulmer

Fórmula

$$H = 5.528X1 + 0.212X2 + 0.073X3 + 1.270X4 - 0.120X5 + 2.235X6 + 0.575X7 + 1.083X8 + 0.894X9 - 6.075$$

Cuando H es menor que 0 la empresa puede calificarse como insolvente

4.1.2.1 Razón de apalancamiento

Tabla 20. Resumen apalancamiento

NOMBRE DE LA EMPRESA	APALANCAMIENTO				PROMEDIO AÑOS
	2016	2017	2018	2019	
(A) COMPAÑIA DE FABRICACION	0,14	0,55	0,00	0,56	0,31
(B) EXIMDOCE S. A.	0,06	0,09	0,07	0,11	0,08
(C) MANUFACTURAS DE CUERO CALZAFER CIA. LTDA.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(D) MAQUINARIA NARANJO VASCONEZ MAQUINA VA S.A.	0,25	0,26	0,43	0,40	0,33
(E) MILBOOTS CIA. LTDA.	0,13	0,13	0,14	0,08	0,12
(F) CALZALONA S.A.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(G) CAMOBO S.A.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(H) INDUSUELAS SIERRA-SERRANO S.A.	0,72	0,62	0,54	0,07	0,49
(I) KUMARA S.A.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(J) LA FORTALEZA RELAFOR CIA. LTDA.	0,33	0,37	0,37	0,38	0,36
(K) OSWALDO HOLGUIN MIÑO CIA. LTDA.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PROMEDIO	0,15	0,18	0,14	0,15	0,15

Elaborado por: Jessica LLundo

Apalancamiento

X1 = Utilidades retenidas / Activo Total

Representa los recursos producidos por la operación de la empresa usados para financiar la operación de los años siguientes, luego de realizar los respectivos cálculos

se obtuvo un promedio de 0,15 con respecto al período 2016 – 2019 del sector del calzado de la provincia de Tungurahua.

El 36% de las empresas constituido por A,D,H,J poseen resultados que están por encima del promedio calculado es decir que estas empresas se financian con sus utilidades para el uso de sus operaciones

Por otro lado, el 45% de las empresas constituido por C,F,G,I,K en el todos los años que se tomó para la investigación poseen un valor de 0 debido a que no poseen utilidades retenidas en el balance de resultados, por ende se financian con terceros.

4.1.2.2 Rotación de activos

Tabla 21. Resumen rotación de activos

Nº	NOMBRE DE LA EMPRESA	(X2) ROTACIÓN DE ACTIVOS				PROMEDIO AÑOS
		2016	2017	2018	2019	
1	(A) COMPAÑIA DE FABRICACION DE CALZADO LUIGI VALDINI SANTLUIGI CIA. LTDA.	1,15	1,12	1,16	1,12	1,14
2	(B) EXIMDOCE S. A.	1,61	2,16	1,41	2,16	1,84
3	(C) MANUFACTURAS DE CUERO CALZAFER CIA. LTDA.	1,56	1,33	1,20	1,33	1,36
4	(D) MAQUINARIA NARANJO VASCONEZ MAQUINAVA S.A.	0,43	0,56	1,01	0,56	0,64
5	(E) MILBOOTS CIA. LTDA.	0,90	1,03	1,07	1,03	1,01
6	(F) CALZALONA S.A.	5,84	4,94	6,62	4,94	5,59
7	(G) CAMOBO S.A.	7,90	5,44	3,95	5,44	5,68
8	(H) INDUSUELAS SIERRA-SERRANO S.A.	0,09	0,99	1,13	0,99	0,80
9	(I) KUMARA S.A.	3,94	4,83	6,09	4,83	4,92
10	(J) LA FORTALEZA RELAFOR CIA. LTDA.	1,35	1,49	1,22	1,49	1,39
11	(K) OSWALDO HOLGUIN MIÑO CIA. LTDA.	6,28	5,75	5,68	5,75	5,86
	PROMEDIO	2,82	2,70	2,78	2,70	2,75

Elaborado por: Jessica LLund0

Rotación de activos

X2 = Ventas / Activo Total

Se refiere a la rotación de los activos totales, el cual mide la eficiencia en el uso de los activos, donde se obtuvo un promedio 2,75 con respecto al período 2016 -2019 cabe recalcar que mientras mayor es el resultado, mayor es el beneficio para la empresa.

Entonces el 36% de las empresas del sector del calzado F,G,I,K poseen resultados superiores al promedio calculado, mismas que poseen mayor productividad y la

eficiencia de la empresa para generar ventas. La empresa K con 5,86 es la que mejor resultado obtuvo en la eficiencia del uso de sus activos.

Sin embargo, la empresa D presenta un resultado menor a 1 debido a que ventas son bajas y también se podría decir que poseen activos improductivos.

4.1.2.3 Razón de rentabilidad

Tabla 22. Resumen rentabilidad

Nº	NOMBRE DE LA EMPRESA	(X3) RENTABILIDAD				PROMEDIO AÑOS
		2016	2017	2018	2019	
1	(A) COMPAÑIA DE FABRICACION DE CALZADO LUIGI VALDINI SANTLUIGI CIA. LTDA.	0,39	0,06	0,22	0,06	0,18
2	(B) EXIMDOCE S. A.	0,00	0,38	0,04	0,36	0,19
3	(C) MANUFACTURAS DE CUERO CALZAFER CIA. LTDA.	-1,40	0,67	0,55	-0,93	-0,28
4	(D) MAQUINARIA NARANJO VASCONEZ MAQUINAVA S.A.	0,00	0,18	0,21	0,12	0,13
5	(E) MILBOOTS CIA. LTDA.	0,04	0,10	0,09	0,09	0,08
6	(F) CALZALONA S.A.	1,50	1,42	1,35	3,56	1,96
7	(G) CAMOBO S.A.	17,48	3,52	2,35	1,39	6,19
8	(H) INDUSUELAS SIERRA-SERRANO S.A.	0,00	0,00	0,06	0,00	0,02
9	(I) KUMARA S.A.	0,55	0,51	1,38	-4,19	-0,44
10	(J) LA FORTALEZA RELAFOR CIA. LTDA.	0,00	0,13	0,08	0,20	0,10
11	(K) OSWALDO HOLGUIN MIÑO CIA. LTDA.	-2,99	-1,42	-1,20	-0,60	-1,55
	PROMEDIO	1,41	0,51	0,47	0,01	0,60

Elaborado por: Jessica LLundo

Rentabilidad

X3 = UAI / Patrimonio

Muestra el rendimiento de la inversión de los socios antes de impuestos con respecto al período 2016 – 2019 se obtuvo un promedio de 0,60 del total de las empresas del sector del calzado.

La empresa G posee 6,19 en su resultado siendo la de mayor índice de rentabilidad, puesto que se encuentra por encima del promedio obtenido.

Además, el 27% de las empresas C,I,K poseen una rentabilidad negativa debido a que su patrimonio es negativo, mismas que poseen pasivos corrientes superiores a los activos dicho de otra manera estas empresas poseen deudas.

En el año 2016 las empresas del sector obtuvieron una rentabilidad promedio de 1,41 siendo el año en el que mayor capacidad de inversión tuvo el sector por parte de sus socios

4.1.2.4 Razón de capacidad de pago

Tabla 23. Resumen razón de capacidad de pago

Nº	NOMBRE DE LA EMPRESA	(X4) CAPACIDAD DE PAGO				PROMEDIO AÑOS
		2016	2017	2018	2019	
1	(A) COMPAÑIA DE FABRICACION DE CALZADO LUIGI VALDINI SANTLUIGI CIA. LTDA.	0,05	0,09	0,03	0,13	0,08
2	(B) EXIMDOCES. A.	0,01	0,11	0,07	0,09	0,07
3	(C) MANUFACTURAS DE CUERO CALZAFER CIA. LTDA.	0,11	0,12	0,14	0,12	0,12
4	(D) MAQUINARIA NARANJO VASCONEZ MAQUINA VA S.A.	0,00	0,04	0,72	4,21	1,24
5	(E) MILBOOTS CIA. LTDA.	0,03	0,03	0,05	0,03	0,04
6	(F) CALZALONA S.A.	0,05	0,08	0,15	0,06	0,09
7	(G) CAMOBO S.A.	0,01	0,02	0,08	0,03	0,04
8	(H) INDUSUELAS SIERRA-SERRANO S.A.	0,19	0,01	0,23	0,25	0,17
9	(I) KUMARA S.A.	0,16	0,17	0,26	0,07	0,17
10	(J) LA FORTALEZA RELAFOR CIA. LTDA.	0,05	0,02	0,04	0,02	0,03
11	(K) OSWALDO HOLGUIN MIÑO CIA. LTDA.	0,10	0,09	0,03	0,02	0,06
	PROMEDIO	0,07	0,07	0,16	0,46	0,19

Elaborado por: Jessica Llundo

Capacidad de pago

X4= Flujo de Caja / Pasivo Total

Indica la capacidad de cubrimiento de las deudas con tan solo el flujo de caja para la investigación se tomó la cuenta caja (efectivo y equivalentes al efectivo) del balance general, luego de aplicar los cálculos correspondientes se obtuvo un promedio de 0,19. El 27% de las empresas constituidas por D,H,I poseen un valor superior al promedio, mismas que son capaces de cubrir sus deudas con caja. Por otro lado el 72% de las empresas conformado por A,B,C,E,F,G,J,K se encuentran por debajo del promedio, debido a que presentan cantidades elevadas con respecto a sus pasivos totales.

La empresa D en el año 2016 posee un valor de 0 en su resultado, esto se debe a que no presenta efectivo y equivalentes al efectivo en su balance general.

4.1.2.5 Razón de endeudamiento

Tabla 24. Referencia endeudamiento

N°	NOMBRE DE LA EMPRESA	(X5) ENDEUDAMIENTO				PROMEDIO AÑOS
		2016	2017	2018	2019	
1	(A) COMPAÑIA DE FABRICACION DE CALZADO LUIGI VALDINI SANTLUIGI CIA. LTDA.	0,61	0,42	0,51	0,63	0,54
2	(B) EXIMDOCE S. A.	0,95	0,91	0,94	1,11	0,98
3	(C) MANUFACTURAS DE CUERO CALZAFER CIA. LTDA.	1,02	0,88	0,91	1,03	0,96
4	(D) MAQUINARIA NARANJO VASCONEZ MAQUINAVA S.A.	0,68	0,61	0,14	0,05	0,37
5	(E) MILBOOTS CIA. LTDA.	0,69	0,67	0,66	0,60	0,66
6	(F) CALZALONA S.A.	0,83	0,93	0,78	0,70	0,81
7	(G) CAMOBO S.A.	0,99	0,98	0,99	1,63	1,15
8	(H) INDUSUELAS SIERRA-SERRANO S.A.	0,13	0,13	0,14	0,49	0,23
9	(I) KUMARA S.A.	0,83	0,80	0,79	0,78	0,80
10	(J) LA FORTALEZA RELAFOR CIA. LTDA.	0,67	0,64	0,71	0,69	0,68
11	(K) OSWALDO HOLGUIN MIÑO CIA. LTDA.	1,05	1,05	1,05	1,10	1,06
	PROMEDIO	0,77	0,73	0,69	0,80	0,75

Elaborado por: Jessica Llundo

Endeudamiento

X5= Pasivo total / Activo total

Indica el grado de financiación de los activos con terceros, se obtuvo un promedio de 0,75 del sector del calzado con respecto al período 2016-2019 cabe recalcar que cuando el índice es elevado indica que la empresa depende mucho de sus acreedores.

Las empresas F y K mismas que representan el 18% ,son aquellas que mayor endeudamiento poseen ya que su resultado es superior al promedio calculado lo que indica que dispone de una limitada capacidad de endeudamiento.

Sin embargo, la empresa D y H posee un índice bajo con respecto a todas las empresas del sector lo que representa independencia de la empresa frente a sus acreedores.

En el año 2018 el sector del calzado presenta un índice bajo de 0,69 de promedio total de todas las empresas es decir que las empresas pueden cumplir con sus obligaciones financieras a medida que vencen.

4.1.2.6 Razón de desagregación del endeudamiento

Tabla 25. Resumen endeudamiento a corto plazo

N ^a	NOMBRE DE LA EMPRESA	(X6) ENDEUDAMIENTO A CORTO PLAZO				PROMEDIO AÑOS
		2016	2017	2018	2019	
1	(A) COMPAÑIA DE FABRICACION DE CALZADO LUIGI VALDINI SANTLUIGI CIA. LTDA.	0,61	0,42	0,27	0,42	0,43
2	(B) EXIMDOCES. A.	0,69	0,75	0,52	0,75	0,68
3	(C) MANUFACTURAS DE CUERO CALZAFER CIA. LTDA.	0,94	0,66	0,75	0,66	0,75
4	(D) MAQUINARIA NARANJO VASCONEZ MAQUINA VA S.A.	0,68	0,61	0,14	0,61	0,51
5	(E) MILBOOTS CIA. LTDA.	0,46	0,38	0,35	0,38	0,39
6	(F) CALZALONA S.A.	0,83	0,93	0,71	0,93	0,85
7	(G) CAMOBO S.A.	0,25	0,39	0,50	0,39	0,38
8	(H) INDUSUELAS SIERRA-SERRANO S.A.	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10
9	(I) KUMARA S.A.	0,83	0,80	0,79	0,80	0,80
10	(J) LA FORTALEZA RELAFOR CIA. LTDA.	0,50	0,45	0,46	0,45	0,46
11	(K) OSWALDO HOLGUIN MIÑO CIA. LTDA.	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
	PROMEDIO	0,63	0,59	0,52	0,59	0,58

Elaborado por: Jessica Llundo

Desagregación del endeudamiento

X6= Pasivo Circulante / Activo Total

Se refiere a la participación de terceros a corto plazo sobre los activos una vez realizado los cálculos correspondientes se obtuvo un promedio de 0,58 en el período 2016-2019. La empresa K posee un resultado mayor que 1 en todos los años de la presente investigación lo que significa que tiene un elevado endeudamiento a corto plazo y funciona con una estructura financiera arriesgada. Por otro lado, la empresa H con 0,10 posee un bajo índice de endeudamiento en todos los años 2016 a 2019 con respecto a las demás empresas siendo capaz de cumplir con sus obligaciones a corto plazo en el momento indicado.

Sin embargo a pesar que ciertas empresas del sector posean altos índices de apalancamiento esto no quiere decir que están en proceso de fracaso.

4.1.2.7 Razón estructura del activo

Tabla 26. Resumen estructura del activo

N ^a	NOMBRE DE LA EMPRESA	(X7) ESTRUCTURA DEL ACTIVO				PROMEDIO AÑOS
		2016	2017	2018	2019	
1	(A) COMPAÑÍA DE FABRICACION DE CALZADO LUIGI VALDINI SANTLUIGI CIA. LTDA.	0,26	1,00	0,50	0,20	0,49
2	(B) EXIMDOCE S. A.	0,11	0,30	0,18	0,22	0,20
3	(C) MANUFACTURAS DE CUERO CALZAFER CIA. LTDA.	0,32	0,21	0,19	0,17	0,22
4	(D) MAQUINARIA NARANJO VASCONEZ MAQUINA VA S.A.	0,30	0,44	0,54	0,29	0,39
5	(E) MILBOOTS CIA. LTDA.	0,54	0,56	0,50	0,45	0,51
6	(F) CALZALONA S.A.	0,04	0,03	0,10	0,05	0,05
7	(G) CAMOBO S.A.	0,12	0,13	0,29	0,42	0,24
8	(H) INDUSUELAS SIERRA-SERRANO S.A.	0,40	0,39	0,36	0,17	0,33
9	(I) KUMARA S.A.	0,25	0,23	0,28	0,27	0,26
10	(J) LA FORTALEZA RELAFOR CIA. LTDA.	0,25	0,25	0,24	0,23	0,24
11	(K) OSWALDO HOLGUIN MIÑO CIA. LTDA.	0,40	0,43	0,50	0,63	0,49
	PROMEDIO	0,27	0,36	0,33	0,28	0,31

Elaborado por: Jessica Llundu

Activo total tangible

X7= Activo no corriente fijo / Activos totales

Es un indicador de la estructura del activo, determina el grado de inmovilización de los activos donde se obtuvo un promedio de 0,31 del total de las empresas del sector del calzado en el período 2016-2019

El 45% de las empresas A,D,E,H,K su valor es superior al promedio calculado y el 55% conformado por B,C,F,G,I,J su valor esta por debajo del promedio es decir que existe activos mismos que comprende inversiones mobiliarias , propiedades de inversión, propiedad planta y equipo que se encuentran en la empresa durante un largo plazo normalmente mas de un un año.

4.1.2.8 Razón de endeudamiento

Tabla 27. Resumen razón de endeudamiento

N ^a	NOMBRE DE LA EMPRESA	(X8) ENDEUDAMIENTO				PROMEDIO AÑOS
		2016	2017	2018	2019	
1	(A) COMPAÑIA DE FABRICACION DE CALZADO LUIGI VALDINI SANTLUIGI CIA. LTDA.	0,23	0,80	0,44	0,53	0,50
2	(B) EXIMDOCE S. A.	0,20	-0,05	0,32	-0,04	0,11
3	(C) MANUFACTURAS DE CUERO CALZAFER CIA. LTDA.	-0,26	0,14	0,07	0,12	0,02
4	(D) MAQUINARIA NARANJO VASCONEZ MAQUINA VA S.A.	0,03	-0,09	2,39	-1,07	0,31
5	(E) MILBOOTS CIA. LTDA.	0,00	0,09	0,23	0,10	0,11
6	(F) CALZALONA S.A.	0,16	0,04	0,24	0,05	0,12
7	(G) CAMOBO S.A.	0,63	0,49	0,22	0,30	0,41
8	(H) INDUSUELAS SIERRA-SERRANO S.A.	3,72	3,90	3,66	1,05	3,08
9	(I) KUMARA S.A.	-0,10	-0,04	-0,09	-0,04	-0,07
10	(J) LA FORTALEZA RELAFOR CIA. LTDA.	0,38	0,47	0,42	0,44	0,43
11	(K) OSWALDO HOLGUIN MIÑO CIA. LTDA.	-0,43	-0,45	-0,53	-0,43	-0,46
	PROMEDIO	0,42	0,48	0,67	0,09	0,42

Elaborado por: Jessica Llundo

Endeudamiento

X8 = Capital de Trabajo / Pasivo Total

Se relaciona con la capacidad de cubrir las deudas, convirtiendo en dinero el activo corriente, luego de realizar los respectivos cálculos en base al período 206 – 2019 se obtuvo un promedio de 0.42 en las empresas del sector del calzado.

El 18% de las empresas constituido por AyJ representan valores por encima del promedio calculado, debido ha que poseen valores elevados con respecto a los pasivos totales de cada una de las empresas.

Por otro lado, las empresas I y K presentan resultados negativos en todos los años que se tomó para la investigación, mismas que poseen valores elevados en sus pasivos corrientes con respecto a los activos corrientes generando así capital de trabajo negativo.

4.1.2.9 Razón de endeudamiento

Tabla 28. Resumen endeudamiento

N ^a	NOMBRE DE LA EMPRESA	(X9) LOG UAI / GASTOS FINANCIEROS				PROMEDIO AÑOS
		2016	2017	2018	2019	
1	(A) COMPAÑIA DE FABRICACION DE CALZADO LUIGI VALDINI SANTLUIGI CIA. LTDA.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	(B) EXIMDOCE S. A.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	(C) MANUFACTURAS DE CUERO CALZAFER CIA. LTDA.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	(D) MAQUINARIA NARANJO VASCONEZ MAQUINA VA S.A.	0,00	3,95	0,11	3,95	2,00
5	(E) MILBOOTS CIA. LTDA.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	(F) CALZALONA S.A.	5,03	0,01	0,01	0,01	1,26
7	(G) CAMOBO S.A.	4,75	0,00	4,18	4,38	3,33
8	(H) INDUSUELAS SIERRA-SERRANO S.A.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	(I) KUMARA S.A.	4,41	0,00	0,00	0,01	1,11
10	(J) LA FORTALEZA RELAFOR CIA. LTDA.	0,00	4,23	0,00	0,00	1,06
11	(K) OSWALDO HOLGUIN MIÑO CIA. LTDA.	4,79	0,00	0,00	0,01	1,20
	PROMEDIO	1,73	0,74	0,39	0,76	0,90

Elaborado por: Jessica Llundo

Endeudamiento

X9 = Log de la utilidad de operación (UAI) / Gastos financieros

El logaritmo se usa para obtener mayor normalidad en las distribuciones, para la investigación se utilizó el Log en base 10 es muy importante mencionar que cuando una empresa no posee gastos financieros toma el valor de 1 para los respectivos cálculos y de 0 si la utilidad operativa es negativa, una vez realizado los cálculos correspondientes se obtuvo un promedio de 0,90 con respecto al período 2016- 2019 de las empresas del sector del calzado de la Provincia de Tungurahua.

El 54 % de las empresas conformado por D,F,G,I,J,K están por encima del promedio, siendo capaces de cumplir con sus obligaciones con respecto a los intereses.

Sin embargo, A,B,C,E,H que representa el 46% poseen un valor de 0 en todos los años que se tomó para la presente investigación, debido ha que ciertas empresas no poseen en su balance de resultados, utilidad operacional mismas que generaban error al momento de aplicar el Log en base 10.

4.1.2.10 Aplicación del modelo de predicción de quiebra empresarial Fulmer

Tabla 29. Aplicación del modelo Fulmer

Nº	NOMBRE DE LA EMPRESA	2016	2017	2018	2019	PROMEDIO
1	(A) COMPAÑIA DE FABRICACION DE CALZADO LUIGI VALDINI SANTLUIGI CIA. LTDA.	-3,27	-1,23	-4,45	-0,99	-2,49
2	(B) EXIMDOCE S. A.	-3,66	-3,30	-3,81	-3,23	-3,50
3	(C) MANUFACTURAS DE CUERO CALZAFER CIA. LTDA.	-3,82	-3,93	-3,85	-4,12	-3,93
4	(D) MAQUINARIA NARANJO VASCONEZ MAQUINAVA S.A.	-2,97	0,52	0,75	5,49	0,95
5	(E) MILBOOTS CIA. LTDA.	-3,85	-3,89	-3,77	-4,25	-3,94
6	(F) CALZALONA S.A.	1,79	-2,79	-2,56	-2,60	-1,54
7	(G) CAMOBO S.A.	2,33	-3,27	0,18	0,36	-0,10
8	(H) INDUSUELAS SIERRA-SERRANO S.A.	2,67	2,24	1,86	-3,77	0,75
9	(I) KUMARA S.A.	0,74	-3,01	-2,61	-3,46	-2,08
10	(J) LA FORTALEZA RELAFOR CIA. LTDA.	-2,32	1,65	-2,18	-2,09	-1,24
11	(K) OSWALDO HOLGUIN MIÑO CIA. LTDA.	1,42	-2,88	-2,98	-2,76	-1,80

Elaborado por: Jessica Llundo

$H < =$ menor que 0 se considera la empresa en riesgo de insolvencia

Luego de aplicar la fórmula del modelo Fulmer se puede observar que las empresas A,B,C poseen resultados menores que 0 en el período 2016- 2019 mismas que poseen riesgo de insolvencia. La empresa A en el año 2016 presenta riesgo de insolvencia pero a partir del año 2017 presenta resultados positivos considerándose solvente.

Se puede llegar a la conclusión que el 82% de las empresas conformadas por A,B,C,E,F,G,I,J,K, del sector del calzado mediante la aplicación del modelo de predicción Fulmer poseen riesgos de insolvencia.

Por otro lado el 18% de las empresas D y H del sector del calzado poseen valores positivos en sus resultados mismas que no poseen riesgo de insolvencia.

4.2 Verificación de la Hipótesis

4.2.1 Planteamiento lógico de las hipótesis

En la investigación se planteo la hipótesis nula (H_0) y la hipótesis alternativa (H_1) mismas que son :

H_0 : Los componentes de Z de Springate no tienen un alto nivel de precisión para predecir la insolvencia empresarial en las empresas de calzado CIIU 152 de la provincia de Tungurahua

H_1 : Los componentes de Z de Springate tienen un alto nivel de precisión para predecir la insolvencia empresarial en las empresas de calzado CIIU 152 de la provincia de Tungurahua

H_0 : Los componentes de H Fulmer no tienen un alto nivel de precisión para predecir la insolvencia empresarial en las empresas de calzado CIIU 152 de la provincia de Tungurahua

H_2 : Los componentes de H Fulmer tienen un alto nivel de precisión para predecir la insolvencia empresarial en las empresas de calzado CIIU 152 de la provincia de Tungurahua

4.2.2 Comprobación de la hipótesis

Luego de aplicar el modelo el modelo de predicción Springate y Fulmer a las 11 empresas del sector del calzado de la provincia de Tungurahua correspondientes al periodo 2016 – 2019 se procede a realizar la comparación entre los modelos para determinar cual posee la mejor precisión para predecir el fracaso empresarial, cabe recalcar que los resultados obtenidos mediante la aplicación de los modelos en cada empresa se comparó con los informes de Gerencia o en base al informe de auditoría externa que presentan anualmente y se encuentran en la página de la Superintendencia de Compañías de Valores y Seguros

Para el cálculo del nivel de precisión de cada modelo se utilizó la siguiente fórmula:

Nivel de precisión = Número de predicciones correctas / Número de muestras * 100

Dónde se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 30. Resultado del cálculo del nivel de precisión de los modelos

N ^{ra}	NOMBRE DE LA EMPRESA	SPRINGATE	PREDICCIÓN CORRECTA	NIVEL DE EXACTITUD	FULMER	PREDICCIÓN CORRECTA	NIVEL DE EXACTITUD
1	(A) COMPAÑIA DE FABRICACION DE CALZADO LUIGI VALDINI SANTLUIGI CIA. LTDA.	1,043	3	75%	-2,49	0	0%
2	(B) EXIMDOCE S. A.	0,896	4	100%	-3,50	0	0%
3	(C) MANUFACTURAS DE CUERO CALZAFER CIA. LTDA.	0,622	4	100%	-3,93	4	100%
4	(D) MAQUINARIA NARANJO VASCONEZ MAQUINAVA S.A.	0,935	4	100%	0,95	2	50%
5	(E) MILBOOTS CIA. LTDA.	0,678	1	25%	-3,94	1	25%
6	(F) CALZALONA S.A.	4,453	4	100%	-1,54	1	25%
7	(G) CAMOBO S.A.	3,273	4	100%	-0,10	3	75%
8	(H) INDUSUELAS SIERRA-SERRANO S.A.	1,041	0	0%	0,75	1	25%
9	(I) KUMARA S.A.	3,543	2	50%	-2,08	1	25%
10	(J) LA FORTALEZA RELAFOR CIA. LTDA.	0,962	4	100%	-1,24	2	50%
11	(K) OSWALDO HOLGUIN MIÑO CIA. LTDA.	3,089	4	100%	-1,80	0	0%
PROMEDIO				77%			34%

Elaborado por: Jessica Llundo

H_1 : Los componentes de Z de Springate tienen un alto nivel de precisión para predecir la insolvencia empresarial en las empresas de calzado CIU 152 de la provincia de Tungurahua

H_2 : Los componentes de H Fulmer tienen un alto nivel de precisión para predecir la insolvencia empresarial en las empresas de calzado CIU 152 de la provincia de Tungurahua

La prueba Hipótesis H_1 muestra que el valor obtenido es 77% de precisión para el modelo Springate razón por la cual se acepta la hipótesis H_1

Por otro lado para H_2 : se obtuvo un valor de 34% de precisión con respecto al modelo Fulmer, es por ello que se rechaza la hipótesis H_2

Con estos resultados se puede concluir que el modelo Springate con 77% posee un alto nivel de precisión para predecir la insolvencia empresarial en las empresas del sector del calzado de la provincia de Tungurahua.

4.3 Analisis comparativo en base a fundamento bibliográfico

En base a la investigación de Galán & Torres (2017) quien menciona que el estudio realizado al modelo Fulmer se basó en 40 razones financieras de las cuales 9 resultaron significativas para la aplicación, este modelo predecía el 81% de insolvencia empresarial. Por otro lado el modelo Springate usó el análisis estadístico iterativo de discriminación múltiple para seleccionar cuatro de 19 razones financieras de uso frecuente, el modelo logró una precisión de 92.5% en 50 empresas que examinó Springate Botheras (1979): las empresas contaban con un activo promedio de 2.5 millones de dólares canadienses, Finalmente se llega a la conclusión que el modelo Springate posee altos niveles de precisión para predecir la insolvencia empresarial.

4.4 Limitaciones de estudio

Para la elaboración del trabajo de investigación una de las limitaciones fue, que las empresas del sector del calzado de la provincia de Tungurahua no tenían información contable de los últimos años es por ello que se realizó una depuración para obtener un

grupo de empresas que cumplan con los parámetros para la investigación, mismas que fueron 11 empresas activas .

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Posterior al realizar un análisis comparativo entre los modelos de predicción de fracaso empresarial Springate y Fulmer en las empresas del sector de calzado de la Provincia de Tungurahua se llegó a las siguientes conclusiones :

Mediante la aplicación de los modelos Springate y Fulmer se obtuvo información relevante, debido a que la información contable se obtuvo a través del portal web de la Superintendencia de Compañía de Valores y Seguros, cuyo organismo vigila y controla las actividades de las compañías y condiciones que son establecidas por la ley, es por ello que las empresas están en la obligación de presentar estados financieros consolidados auditados bajo las Normas Ecuatorianas de Contabilidad, bajo las Normas Internacionales de Información Financiera y leyes tributarias vigentes.

Al realizar el análisis comparativo entre los modelos de predicción de fracaso empresarial Springate y Fulmer se determinó que el modelo Springate posee el 77% de precisión mientras que el modelo Fulmer obtuvo el 34% por lo que se concluye que el modelo Springate demostró tener una diferencia significativa y mejor precisión para predecir el fracaso empresarial, para comprobar la veracidad de los resultados arrojados se comparó con los informes gerenciales o informe del auditor que posee cada empresa, donde se detalla la información contable en base a las actividades económicas- financieras de la empresa de un período determinado.

Los indicadores utilizados fueron liquidez, rentabilidad, apalancamiento, rotación de activos, capacidad de pago, mismos que revelan la situación financiera del sector identificando fortalezas y debilidades, así como también la mayor parte de las empresas poseen adecuados procedimientos de control interno promoviendo el manejo eficiente financiero y administrativo de sus recursos. Sin embargo, no todas las empresas son solventes, puesto que poseen pasivos corrientes elevados y por ende habrá deficiencias en el capital de trabajo lo cual afecta directamente a la liquidez. En cuanto a la rentabilidad hay empresas que no poseen utilidad antes de intereses e impuestos en el período 2016-2019, debido a que los costos y gastos de producción son un poco elevados .

Durante los últimos 4 años el sector del calzado de la provincia de Tungurahua se concluye que, de las 11 empresas analizadas el 19% poseen riesgos de insolvencia, debido al alto nivel de deudas a corto plazo, deficiencia en la rentabilidad de los activos, ausencia de utilidades antes de intereses e impuestos, por otro lado el 81% de las empresas manejan eficientemente sus recursos para las operaciones del negocio, además poseen capacidad para enfrentar los pasivos a corto plazo.

Los modelos aplicados en el presente proyecto de investigación son herramientas altamente efectivas, mismas que pueden ser métodos de gran ayuda para las empresas, ya que les permite disminuir la incertidumbre ante una posible quiebra, de esta manera los directivos pueden establecer medidas correctivas ante posibles problemas financieros-económicos.

5.2 Recomendaciones

Al aplicar los modelos de predicción Springate y Fulmer a las 11 empresas activas del sector del calzado de la provincia de Tungurahua, existe un 19% de riesgo de insolvencia por lo que se recomienda aplicar nuevas estrategias para aumentar las ventas, reducir los gastos y obtener liquidez necesaria para cubrir sus obligaciones económicas. Por otro lado el 81% de las empresas se encuentran estables, esto no significa que no tengan riesgo de insolvencia empresarial es por ello que deben continuar con sus estrategias que se enfoquen al crecimiento futuro de las empresas, incrementar la rentabilidad de los activos para que puedan mantenerse en el mercado y seguir con sus operaciones.

También se debe considerar factores generales, como por ejemplo la inflación, globalización, situación actual que atraviese el país, cambios en la legislación laboral y tributaria para que de esta manera las empresas estén alerta a posibles cambios que surgan y hacer frente a posibles problemas que susciten en la empresa.

La utilización de las razones financieras son altamente efectivas, mismas que nos permite determinar la realidad de la empresa es por ello que se recomienda realizar un análisis periódico al menos trimestral para determinar el eficiente uso de los recursos y a su vez el desempeño financiero en cuanto a liquidez, solvencia, rentabilidad y el nivel de apalancamiento, de esta manera tomar acciones correctivas en base a posibles problemas económicos por los que pueda atravesar la empresa.

Finalmente se recomienda utilizar el modelo Springate ya que demostró tener mejor precisión para determinar el fracaso empresarial, además es un modelo dinámico, que se aplica a todo tipo de empresa que se encuentre registrada en la página de la Superintendencia de Compañía de Valores y Seguros, es por ello la fiabilidad de los resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albornóz, B., & Giner, B. (Marzo de 2013). Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/61430727.pdf>
- Ambarwati, U., & Widayanti, R. (2016). *JSSH*. Obtenido de <http://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/JSSH/article/view/1349>
- Aminian, A., Mousazade, H., & Khoshkho, O. (2016). Investigate the Ability of Bankruptcy Prediction Models of Altman and Springate and Zmijewski and Grover in Tehran Stock Exchange. *Revista Mediterránea de Ciencias Sociales*, 7.
- Ananto, R. (1 de Mayo de 2020). Obtenido de <https://jurnal.pcr.ac.id/index.php/jakb/article/view/3607>
- Andrade, J., Ramírez, E., & Sánchez, H. (2018). Factores determinantes de Fracaso empresariales en Neiva durante el período 2000- 2014. *Revista espacios*, 18.
- Arias, K., Crespo, M., González, S., & Romero, E. (Mayo de 2020). *Innova*. Obtenido de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/1193-Texto%20del%20art%C3%ADculo-6198-1-10-20200507.pdf>
- Campillo, J., Serer, G., & Ernesto, F. (Junio de 2009). *Dialnet*. Obtenido de [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-AnalisisDescriptivoDeLosProcesosDeFracasoEmpresari-3341024%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-AnalisisDescriptivoDeLosProcesosDeFracasoEmpresari-3341024%20(1).pdf)
- Campillo, J., Serer, G., & Ferrer, H. (Junio de 2009). *Dialnet*. Obtenido de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-AnalisisDescriptivoDeLosProcesosDeFracasoEmpresari-3341024.pdf>
- Caro, N., Arias, V., & Ortiz, P. (Abril de 2007). *Google Scholar*. Obtenido de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/2878-Texto%20del%20art%C3%ADculo-8944-1-10-20171218.pdf>
- Carrión, R., Huanca, O., & Tinitana, K. (Noviembre de 2019). Los indicadores financieros y el impacto en la insolvencia de la empresa. *Revista Eumed*, 13. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/11/indicadores-financieros.pdf>
- Córdoba, M. (2012). *Gestión Financiera*. Bogotá: Ecoe Ediciones. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=cr80DgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=gastos+financieros+definicion+pdf&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjHk>

6Su6s7tAhUBIFkKHWf7C5QQ6AEwAXoECAUQAg#v=onepage&q&f=false

- Cornejo, E., & David, D. (2000). Obtenido de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/127394/153%20Cornejo-Diaz.pdf?sequence=1>
- Cortés, J. (Diciembre de 2015). *Dialnet*. Obtenido de [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-IndicadoresFinancierosYEconomicos-5811239%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-IndicadoresFinancierosYEconomicos-5811239%20(2).pdf)
- Fierro, Á. M. (2009). *Contabilidad de Pasivos*. Bogota : ECOE EDICIONES . Obtenido de <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2015/08/Contabilidad-de-pasivos-2ed-edicion.pdf>
- Galán, J., & Torres, L. (2017). El Fracaso Empresarial en Colombia: aproximación a través del modelo Fulmer. *Revista civilizar de Empresa y Economía*, 28.
- García, A. (2001). *Revista Austuriana de Economía* , 31.
- Gaytán, J. (Diciembre de 2017). *Dialnet*. Obtenido de [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-IndicadoresFinancierosYEconomicos-5811239%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-IndicadoresFinancierosYEconomicos-5811239%20(1).pdf)
- Girón, H., García, J., & Armas, R. (16 de 11 de 2016). Obtenido de <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/780>
- Gómez , J., Fontalvo, T., & Granadillo, E. (Mayo de 2012). *Redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2654/265424601002.pdf>
- Gómez, L., & Grisell, F. (7 de 5 de 2019). *Scielo*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612019000300013
- Gómez, P., & Miranda, M. (2006). *Dialnet*. Obtenido de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-LaCaracterizacionFinancieraYContableDelCapitalSoci-2251406.pdf>
- Herrera, A., Betancourt, V., Herrera, A., Vega, S., & Vivanco, E. (Abril de 2016). Obtenido de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/13249-Texto%20del%20art%C3%ADculo-45984-1-10-20170527.pdf>
- Herrera, T., & Gómez, J. (Diciembre de 2012). Obtenido de <http://ojs.uac.edu.co/index.php/dimension-empresarial/article/view/206/190>

- Herrera, T., Granadillo, E., & Vergara, J. (Agosto de 2012). *Scielo*. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v20n3/art06.pdf>
- Horngren , C. (2000). *Introducción a la conntabilidad financiera*. México: Pearson Educación.
- Lombardero, P., & Méndez, M. (2015). *Dialnet*. Obtenido de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-LasFuentesSecundariasParaElHistoriadorUnaReflexion-6347590.pdf>
- López, R. (2010). *Modelos económicos - financieros de solvencia y empresarial*. Obtenido de <http://www.ugr.es/~rgomezl/documentos/publiclibros/AnalisisContable/AnalisisContable.pdf>
- Macías , J., & Martínez, H. (2013). Productividad de la gestión financiera en la productividad de las empresas del sector aluminio. *ORBIS*, 29. Obtenido de <http://ojs.revistaorbis.org.ve/index.php/orbis/article/view/116/115>
- Maranto, M., & González, M. (Febrero de 2015). Obtenido de <https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/16700/LECT132.pdf>
- Marcotrigiano, L. (Junio de 2011). *Redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/257/25720061006.pdf>
- Marín, G. (2011). Obtenido de <https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/4773/contabilidad.pdf>
- Martínez, A., Cardona, J., Velásquez, S., & López, Y. (Septiembre de 2015). Obtenido de http://revistas.sena.edu.co/index.php/inf_tec/article/view/160/179
- Martínez, J. (2012). *Dialnet*. Obtenido de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-EIEbitda-3859966.pdf>
- Meiliawati, A. (2016). ANÁLISIS COMPARATIVO DEL MODELO SPRINGATE Y ALTMAN Z SCORES SOBRE EL POTENCIAL DE PROBLEMAS FINANCIEROS (ESTUDIO DE CASO EMPRESAS DEL SECTOR COSMÉTICO COTIZADAS EN BOLSA DE VALORES INDONESIA. *ASSETS*, 10. Obtenido de <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/assets/article/view/1183>

- Mohammadi, S. (2016). Estudiar la eficiencia y el poder de predecir la quiebra de empresas que cotizan en la Bolsa de Valores utilizando modelos Springate, Fulmer, Zavgren. *Revista Mediterránea de Ciencias Sociales*, 7.
- Monelos, P., Sánchez, C., & López, M. (Diciembre de 2016). *Scielo*. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ede/v43n2/art01.pdf>
- Mures, J., & García, G. (2004). *Dialnet*. Obtenido de [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-FactoresDeterminantesDelFracasoEmpresarialEnCastil-1976597%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-FactoresDeterminantesDelFracasoEmpresarialEnCastil-1976597%20(5).pdf)
- Nava, A. (Septiembre de 2009). *Redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/290/29012059009.pdf>
- Ochoa, C., Sánchez, A., Andocilla, J., Hidalgo, H., & Medina, D. (Abril de 2018). *Eumed.net*. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/04/analisis-financiero-ecuador.html>
- Pantoja, M. (Octubre de 2018). *Scielo*. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/conver/v26n79/2448-5799-conver-26-79-008.pdf>
- Peñaloza, M. (Junio de 2008). *Redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942157009.pdf>
- Rios, R., Rojas, K., & Valdés, A. (2017). *Latindex*. Obtenido de <https://revistas.uv.cl/index.php/IACE/article/view/1767>
- Rizo, M. (Diciembre de 2007). *Redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/206/20611495011.pdf>
- Rodríguez, J. (2005). *Dialnet*. Obtenido de [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-FlujoDeCajaHerramientaClaveParaLaTomaDeDecisionesE-4780127%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-FlujoDeCajaHerramientaClaveParaLaTomaDeDecisionesE-4780127%20(1).pdf)
- Rodríguez, P. (2018). *Dialnet*. Obtenido de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-GestionFinancieraEnPyMES-5833410.pdf>
- Romero, F. (Junio de 2013). *Redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3223/322329207004.pdf>
- Ronco, A., Sánchez, M., Vidal, S., & Seguí, E. (Abril de 2008). *Ciriec*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/174/17418829007.pdf>

- Salazar, J., Marín, E., & Olaya, S. (2017). Fracaso empresarial. *Revista CIES Escolme*, 16. Obtenido de <http://www.escolme.edu.co/revista/index.php/cies/article/viewFile/76/73>
- Sánchez, A., Vayas, T., Mayorga, T., & Freire, C. (29 de Mayo de 2020). Obtenido de <https://blogs.cedia.org.ec/obest/wp-content/uploads/sites/7/2020/06/An%c3%a1lisis-calzado-29-mayo-2020.pdf>
- Saputri, H., & Krisnawati, A. (2016). Análisis comparativo de Altman Zscore, Springate, Zmijewski, modelos de Bankometer, Grover RGEC para la predicción de problemas financieros. *International Journal of multicultural and Multireligious Understanding*, 19.
- Serrano, S. (Agosto de 2013). *Science Direct*. Obtenido de <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1138489113000046?token=08DC24C8D388F34AB3828D34893959074472B3FBF76219DE8C460EFCA81E0889AB1D9513303041E64E81F1A889BA10B5>
- Sulca, G., Becerra, E., & Espinoza, V. (Enero de 2016). Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21004/1/Analisis%20financiero.pdf>
- Tascón, M., & Castaño, F. (Enero de 2012). *Google Scholar*. Obtenido de <https://revistas.um.es/rccsar/article/view/368281/260091>
- Vásquez, M., Irimia, A., & Blanco, J. (2014). *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6012855>
- Villegas, F. (2005). *Dialnet*. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-LasVentasDentroDelContextoDeMercadeo-5006668.pdf