



**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:**

---

“Predicción de quiebra e insolvencia en las empresas del sector textil de la provincia  
de Tungurahua bajo el Modelo Z de Altman”

---

**Autora:** Bayas Arias, Paola Monserrath

**Tutora:** Ing. Córdova Pacheco, Ana Consuelo

**Ambato-Ecuador**

**2020**

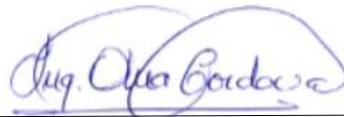
## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, Ing. Ana Consuelo Córdova Pacheco, con cédula de identidad No. 0502758782, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **“PREDICCIÓN DE QUIEBRA E INSOLVENCIA EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR TEXTIL DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA BAJO EL MODELO Z DE ALTMAN”**, desarrollado por Paola Monserrath Bayas Arias, 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, Octubre 2020.

**TUTORA**



Ing. Ana Consuelo Córdova Pacheco

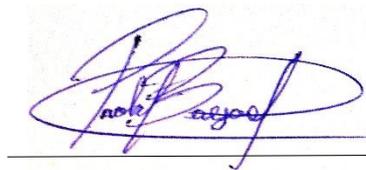
C.I. 0502758782

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Paola Monserrath Bayas Arias con cédula de identidad No. 1804922274, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“PREDICCIÓN DE QUIEBRA E INSOLVENCIA EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR TEXTIL DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA BAJO EL MODELO Z DE ALTMAN”**, 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, Octubre 2020.

AUTORA



Paola Monserrath Bayas Arias

C.I. 180492227-4

## 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, Octubre 2020.

AUTORA



Paola Monserrath Bayas Arias

C.I. 180492227-4

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación, sobre el tema: **“PREDICCIÓN DE QUIEBRA E INSOLVENCIA EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR TEXTIL DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA BAJO EL MODELO Z DE ALTMAN”**, elaborado por Paola Monserrath Bayas Arias, estudiante de la Carrera de 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.

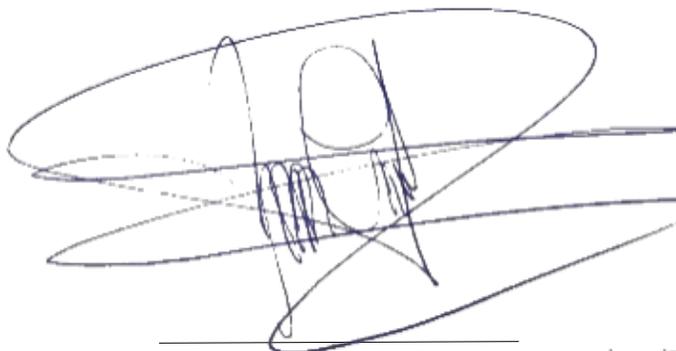
Ambato, Octubre 2020.



---

Dra. Mg. Tatiana Valle

**PRESIDENTE**



---

Eco. Alejandra Cuesta

**MIEMBRO CALIFICADOR**



---

Ing. Paulina Pico

**MIEMBRO CALIFICADOR**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Dios por protegerme, guiarme en los momentos más difíciles de mi vida y por ponerme en el seno de una extraordinaria familia.

A mis padres por el apoyo que me han brindado en el transcurso de mi vida, en especial a mi madre por enseñarme a no rendirme, por ser un gran ejemplo de mujer luchadora y trabajadora que sin importar las circunstancias que se le presente siempre sigue adelante.

A mi hermana mayor por ser un ejemplo a seguir, que me ha enseñado que todo en la vida se puede lograr sin importar las condiciones, solo hay que trabajar por ello y dedicarse. A mi hermana Belén porque a pesar de ser la menor ella me enseña cosas nuevas y me inspira a no rendirme en mis metas.

Y por último, pero no menos importantes a las diferentes personas que me han brindado su apoyo y han confiado en mis capacidades.

Con amor

Paola Monserrath Bayas Arias

## **AGRADECIMIENTO**

Primero que nada, agradezco a Dios, por haberme dado la vida y la fortaleza para llegar a esta etapa de mi vida, por estar conmigo en todo momento sin importar las circunstancias y ayudarme a salir adelante.

A mis padres por su apoyo incondicional, por ser mis guías desde el día en que nací y por haberme inculcado valores y deseos de superación.

A mis hermanas por la ayuda que me han brindado.

A la Universidad Técnica de Ambato por la oportunidad que me ha brindado para ser parte de ella, para conocer seres maravillosos como mis amigas y maestros.

A cada uno de los maestros que he tenido en el transcurso de esta etapa, que me han impartido sus conocimientos y valores. A la Ing. Ana Córdova por su paciencia, tiempo y dirección en este trabajo

Gracias de todo corazón

Paola Monserrath Bayas Arias

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

**TEMA:** “PREDICCIÓN DE QUIEBRA E INSOLVENCIA EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR TEXTIL DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA BAJO EL MODELO Z DE ALTMAN”

**AUTOR:** Paola Monserrath Bayas Arias

**TUTOR:** Ing. Ana Consuelo Córdova Pacheco

**FECHA:** Octubre 2020

**RESUMEN EJECUTIVO**

La volatilidad de la economía, la globalización y otros aspectos que hoy en día ocurren en el mundo hace que las empresas necesiten estar al tanto de que puede ocurrir con las mismas en un futuro. El presente trabajo tiene como objetivo medir el riesgo financiero de las empresas textiles dedicadas a la elaboración de prendas de vestir de la provincia de Tungurahua y determinar si el bajo nivel de solvencia influye en la medición del riesgo financiero. La metodología utilizada fue de tipo descriptiva y correlacional. Primero se procedió a recolectar la información necesaria de fuentes secundarias, como los estados financieros de las empresas provistos en la Superintendencia de Compañías, valores y seguros, después se calcularon los indicadores de liquidez, reinversión de utilidades, rentabilidad de activos, independencia financiera y rotación de activos de los cuales se realizó un análisis, se procedió a calcular el puntaje Z de Altman de cada empresa y a clasificarla según las tres zonas establecidas: zona segura, zona gris o zona de quiebra. El estudio determinó que el bajo nivel de solvencia sí influye en la predicción de riesgo de quiebra de las empresas debido a que las empresas con bajos resultados con respecto a los indicadores son las que tienen mayor probabilidad de quebrar además que en el sector el 20 por ciento de las empresas están en zona de peligro, otro 20 por ciento se ubican en una zona gris y el 60 por ciento restante de las empresas se ubican en zona segura, recalando que existen casos particulares en algunas empresas.

**PALABRAS DESCRIPTORAS:** PREDCCIÓN, QUIEBRA, INSOLVENCIA, Z  
ALTMAN, SECTOR TEXTIL.

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

**TOPIC:** "THE PREDICTION OF BANKRUPTCY AND INSOLVENCY IN COMPANIES OF THE TEXTILE SECTOR IN THE PROVINCE OF TUNGURAHUA UNDER THE ALTMAN Z MODEL "

**AUTHOR:** Paola Monserrath Bayas Arias

**TUTOR:** Ing. Ana Consuelo Córdova Pacheco

**DATE:** October 2020

**ABSTRACT**

The volatility of the economy, globalization and other aspects that occur in the world today make companies need to be aware of what may happen to them in the future. The present investigative work has the aim of measure the financial risk of textile companies that are dedicated to elaborated clothing in the province of Tungurahua and determinate if the low level of solvency affects the measure of the financial risk. The methodology applicated was descriptive and correlational. First, the investigator proceeded to recollected the information of secondary sources, such as the financial statements of the companies that are provided by the Superintendence of Companies, stocks and Insurance, afterward the indicators of liquidity, reinvestment of profits, profitability of assets, financial independence and asset turnover were calculated and an analysis of these were carried out, the Altman Z1 score of each company was calculated and companies were classified according to the three established zones: safe zone, gray zones or bankruptcy zone. The study determined that the low level of solvency influence in the prediction of the risk of bankruptcy of companies due to companies with low results in the indicators are those that have a higher probability of bankruptcy, in addition to that in the sector, 20 percent of the companies are in a danger zone, another 20 percent are located in a gray zone and the remaining 60 percent of the companies are located in a safe zone, emphasizing that there are particular cases in some companies.

**KEYWORDS:** PREDICTION, BANKRUPTCY, INSOLVENCY, TEXTILE SECTOR  
ALTMAN'S Z.

## ÍNDICE GENERAL

| CONTENIDO  | PÁGINA |
|--|--------|
| <b>PÁGINAS PRELIMINARES</b>                          |        |
| PORTADA.....   | i      |
| APROBACIÓN DEL TUTOR.....                            | ii     |
| DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....                          | iii    |
| CESIÓN DE DERECHOS.....                              | iv     |
| APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....                | v      |
| DEDICATORIA.....                                     | vi     |
| AGRADECIMIENTO.....                                  | vii    |
| RESUMEN EJECUTIVO.....                               | viii   |
| ABSTRACT.....  | x      |
| ÍNDICE GENERAL.....                                  | xii    |
| ÍNDICE DE TABLAS.....                                | xv     |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS.....                              | xvii   |
| CAPÍTULO I.....                                      | 1      |
| 1 INTRODUCCIÓN.....                                  | 1      |
| 1.1 Justificación.....                               | 1      |
| 1.1.1 Justificación teórica.....                     | 1      |
| 1.1.2 Justificación metodológica.....                | 6      |
| 1.1.3 Justificación práctica.....                    | 7      |
| 1.1.4 Formulación del problema de investigación..... | 7      |
| 1.2 Objetivos.....                                   | 8      |

|                    |  |    |
|--------------------|--|----|
| 1.2.1              | Objetivo general.....  | 8  |
| 1.2.2              | Objetivos específicos .....                                    | 8  |
| CAPÍTULO II .....  |  | 9  |
| 2                  | MARCO TEÓRICO .....  | 9  |
| 2.1                | Revisión de literatura.....                                    | 9  |
| 2.1.1              | Antecedentes investigativos .....                              | 9  |
| 2.1.2              | Fundamentos teóricos.....                                      | 23 |
| 2.2                | Preguntas de investigación .....                               | 34 |
| CAPÍTULO III ..... |  | 36 |
| 3                  | 3. METODOLOGÍA .....   | 36 |
| 3.1                | Recolección de la información .....                            | 36 |
| 3.1.1              | Población y unidad de análisis .....                           | 36 |
| 3.1.2              | Fuentes de información.....                                    | 37 |
| 3.1.3              | Instrumentos y métodos para la recolección de información..... | 38 |
| 3.2                | Tratamiento de la información .....                            | 39 |
| 3.3                | Operacionalización de las variables .....                      | 43 |
| CAPÍTULO IV .....  |  | 45 |
| 4                  | RESULTADOS .....   | 45 |
| 4.1                | Resultados y discusión .....                                   | 45 |
| 4.1.1              | Indicadores financieros. ....                                  | 45 |
| 4.1.2              | Puntaje Z1 de Altman por empresa.....                          | 63 |
| 4.2                | Verificación de las preguntas de investigación .....           | 77 |
| CAPÍTULO V .....   |  | 82 |
| 5                  | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....                           | 82 |
| 5.1                | Conclusiones.....  | 82 |

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 5.2 Recomendaciones .....        | 83 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... | 84 |

## ÍNDICE DE TABLAS

| CONTENIDO  | PÁGINA |
|--|--------|
| <b>Tabla 1.</b> PIB del sector .....   | 5      |
| <b>Tabla 2.</b> Resumen de antecedentes investigativos .....                               | 17     |
| <b>Tabla 3.</b> Variables de Altman.....   | 28     |
| <b>Tabla 4.</b> Razones del modelo Z1 Altman.....  | 32     |
| <b>Tabla 5.</b> Zona de salud empresarial.....   | 33     |
| <b>Tabla 6.</b> Composición del CIUU.....  | 36     |
| <b>Tabla 7.</b> Población de estudio .....   | 37     |
| <b>Tabla 8.</b> Cuentas contables para aplicación del modelo Z de Altman .....             | 38     |
| <b>Tabla 9.</b> Modelo presentación de datos.....  | 40     |
| <b>Tabla 10.</b> Niveles de solvencia.....   | 41     |
| <b>Tabla 11.</b> Operacionalización de la variable independiente: Solvencia.....           | 43     |
| <b>Tabla 12.</b> Operacionalización de la variable dependiente: Quiebra e Insolvencia..... | 44     |
| <b>Tabla 13.</b> Indicadores del sector 2015.....  | 45     |
| <b>Tabla 14.</b> Indicadores del sector 2016.....  | 49     |
| <b>Tabla 15.</b> Indicadores del sector 2017.....  | 54     |
| <b>Tabla 16.</b> Indicadores del sector 2018.....  | 58     |
| <b>Tabla 17.</b> Aplicación del modelo Z1 Empresa A.....                                   | 63     |
| <b>Tabla 18.</b> Aplicación del modelo Z1 Empresa B .....                                  | 64     |
| <b>Tabla 19.</b> Aplicación del modelo Z1 Empresa C .....                                  | 65     |
| <b>Tabla 20.</b> Aplicación del modelo Z1 Empresa D.....                                   | 66     |
| <b>Tabla 21.</b> Aplicación del modelo Z1 Empresa E .....                                  | 67     |
| <b>Tabla 22.</b> Aplicación del modelo Z1 Empresa F.....                                   | 68     |
| <b>Tabla 23.</b> Aplicación del modelo Z1 Empresa G.....                                   | 69     |
| <b>Tabla 24.</b> Aplicación del modelo Z1 Empresa H.....                                   | 70     |
| <b>Tabla 25.</b> Aplicación del modelo Z1 Empresa I .....                                  | 71     |
| <b>Tabla 26.</b> Aplicación del modelo Z1 Empresa J .....                                  | 72     |
| <b>Tabla 27.</b> Cuadro comparativo de la aplicación del modelo puntaje Z1 Altman.....     | 73     |

**Tabla 28.** Resultados del puntaje Z1 de Altman en las empresas dedicadas a la fabricación de prendas de vestir de la provincia de Tungurahua .....78

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

| CONTENIDO  | PÁGINA |
|--|--------|
| <b>Gráfico 1.</b> Cadena productiva textil .....   | 2      |
| <b>Gráfico 2.</b> Empleo de la industria manufacturera .....                               | 3      |
| <b>Gráfico 3.</b> Gráfico cifras del sector textil.....                                    | 4      |
| <b>Gráfico 4.</b> Porcentaje de representación por actividad económica de Tungurahua ..... | 5      |
| <b>Gráfico 5.</b> Variable independiente.....  | 23     |
| <b>Gráfico 6.</b> Variable dependiente.....  | 23     |
| <b>Gráfico 7.</b> Lluvia de ideas variable independiente.....                              | 24     |
| <b>Gráfico 8.</b> Lluvia de ideas variable independiente.....                              | 25     |
| <b>Gráfico 9.</b> Modelo de gráfico presentación de datos.....                             | 41     |
| <b>Gráfico 10.</b> Indicadores del sector 2015.....  | 46     |
| <b>Gráfico 11.</b> Indicadores del sector 2016.....  | 50     |
| <b>Gráfico 12.</b> Indicadores del sector 2017.....  | 55     |
| <b>Gráfico 13.</b> Indicadores del sector 2018.....  | 59     |
| <b>Gráfico 14.</b> Aplicación del modelo Z1 Empresa A.....                                 | 63     |
| <b>Gráfico 15.</b> Aplicación del modelo Z1 Empresa B .....                                | 64     |
| <b>Gráfico 16.</b> Aplicación del modelo Z1 Empresa C .....                                | 65     |
| <b>Gráfico 17.</b> Aplicación del modelo Z1 Empresa D.....                                 | 66     |
| <b>Gráfico 18.</b> Aplicación del modelo Z1 Empresa E .....                                | 67     |
| <b>Gráfico 19.</b> Aplicación del modelo Z1 Empresa F.....                                 | 68     |
| <b>Gráfico 20.</b> Aplicación del modelo Z1 Empresa G.....                                 | 69     |
| <b>Gráfico 21.</b> Aplicación del modelo Z1 Empresa H.....                                 | 70     |
| <b>Gráfico 22.</b> Aplicación del modelo Z1 Empresa I .....                                | 71     |
| <b>Gráfico 23.</b> Aplicación del modelo Z1 Empresa J .....                                | 72     |

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1 Justificación

#### 1.1.1 Justificación teórica

El presente trabajo es un tema de gran interés puesto que alrededor del mundo se han realizado diversos estudios sobre el fracaso o quiebre de empresas, esto debido al impacto que conlleva esta clase de sucesos, que no solo afecta a una persona sino más bien a un amplio conjunto de intervinientes como son propietarios, empleados, instituciones públicas y demás miembros de la sociedad. Además, que generan un efecto domino en la economía de un país.

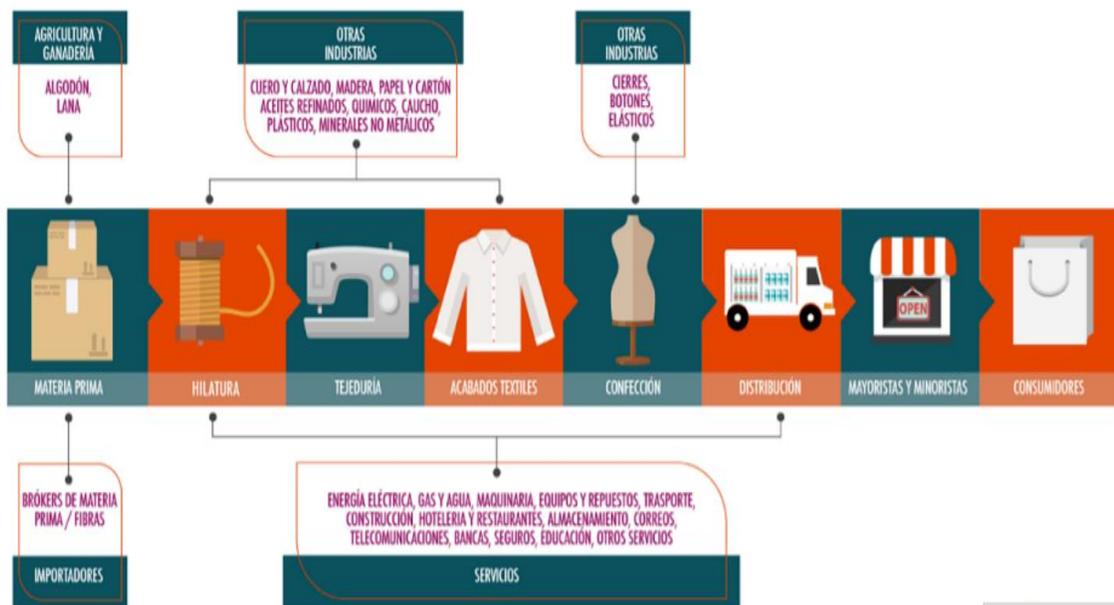
De acuerdo a Romero (2013) manifiesta que, la aplicación de modelos de quiebre empresarial es determinante para prevenir y procesar las decisiones de los diferentes usuarios de la información contable, de allí su importancia en la detección oportuna de posible situación de fracaso. La cual cabe recalcar no se origina de un momento a otro, sino que esta se puede vislumbrar años antes de que ocurra. Aunque en un principio la aplicación de los modelos financieros para la predicción de quiebre no era muy común, estos empezaron a tomar gran relevancia desde comienzos de la crisis del 2008, y aunque hoy en día existen varios modelos que se pueden aplicar, todos tienen como objetivo evitar los escenarios infortunados de quiebre o insolvencia (Lastre Valdés, 2015).

Según Moreno & Bravo (2018) existen dos tipos de modelos estos son: los univariantes y los multivariantes. Los univariantes de aquí destaca el modelo de Beaver, en el cual después de haber analizado varias ratios concluyo que seis de estas ratios tienen un gran poder predictivo de forma individual y los multivariante, en este modelo se incluyen diversas variables simultaneas, aquí destaca el modelo de Altman, el cual fue precursor de otros modelos .El modelo seleccionado para esta investigación es el Z1 de Altman para empresas manufactureras que no cotizan en la bolsa, el cual posee varias características positivas entre las que se encuentran principalmente la probabilidad de una correcta

predicción entre un 70% a 80% y la forma sencilla de diferenciar a las empresas que se encuentran en riesgo y las que no.

En lo referente al sector textil hay que destacar la importancia que este tiene, debido a que el uso de los productos realizados en este sector son parte fundamental de la vida cotidiana así como lo son los alimentos, aun la importancia del mismo va más allá de esto, la razón es que este sector no trabaja de manera individual, si no que hace uso de otros sectores como por ejemplo el agrícola, el químico, el de la industria plástica, entre otros debido a que para la fabricación de productos se necesitan de diversos insumos y procesos, en otras palabras la cadena productiva de la industria textil es amplia y esto ayuda al movimiento económico.

**Gráfico 1.** Cadena productiva textil



**Fuente:** Aite (2018)

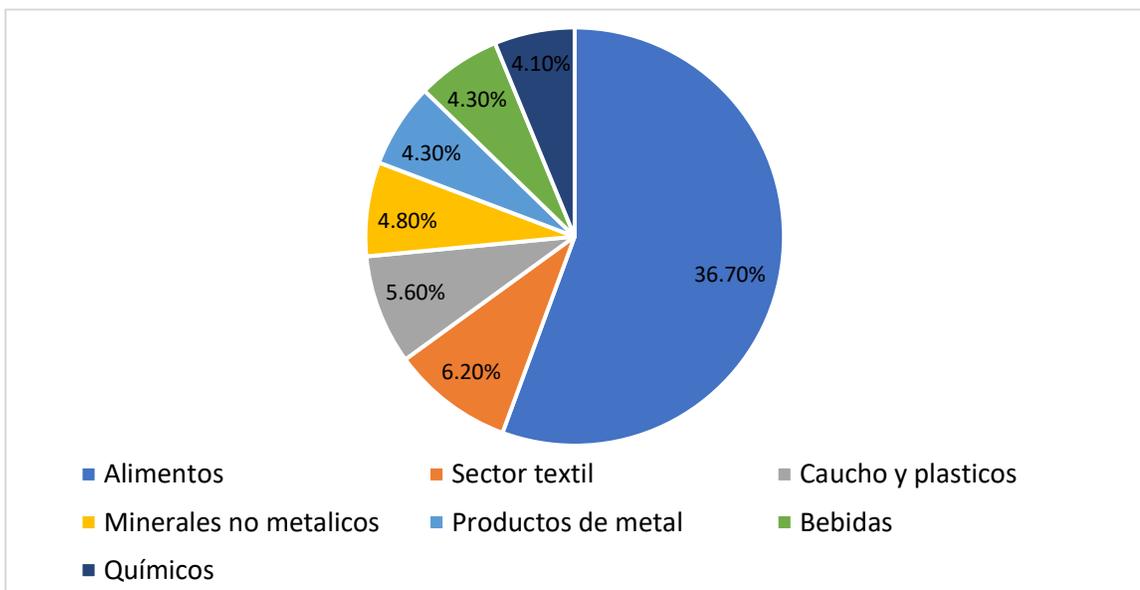
**Elaborado por:** Aite (2018)

En Ecuador hay que recalcar que esta actividad empezó hace siglos atrás en los llamados obrajes, en donde se fabricaban tejidos en su mayoría por indígenas, después en el siglo

XX se introduce el algodón y hoy por hoy en Ecuador se utilizan varias fibras para la elaboración de distintos productos como por ejemplo tejidos, prendas de vestir, textiles de hogar, etc.

Realizar la investigación en el sector textil es trascendental considerando que el sector es uno de los ejes con mayor relevancia que dinamiza la economía del país y que, además es generador de varias fuentes de empleo. Según León en una entrevista para El Comercio (2017), menciona que, es el segundo sector manufacturero que más plazas de trabajo genera, con alrededor de 158 mil personas laborando de manera directa y a esto hay que agregar las plazas de empleo indirecto que también crea.

**Gráfico 2.** Empleo de la industria manufacturera

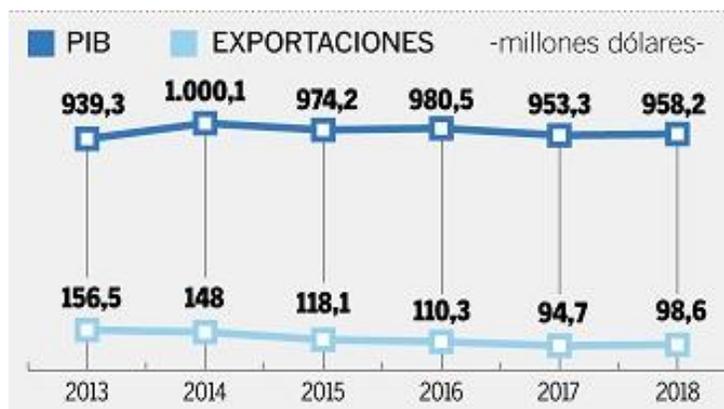


**Fuente:** INEC

**Elaborado por:** Paola Bayas

Se pueden observar que las exportaciones en el sector textil fueron cayendo desde el 2013 hasta el 2017 sin embargo en el 2018 estas suben 3.9 (millones de dólares), en lo referente al PIB del sector textil se puede observar que este ha tenido variaciones y que en los periodos 2014 y 2016 la aportación del sector al PIB es mayoritaria.

**Gráfico 3.**Gráfico cifras del sector textil



**Fuente:** Aite

**Elaborado por:** El universo (2019)

Al hablar del sector textil hay que tener en cuenta que al desagregarlo este se subdivide en tres categorías:

- 1) Fabricación de hilos, hilados; tejidos y confecciones.
- 2) Fabricación de prendas de vestir.
- 3) Fabricación de cuero, productos de cuero y calzado.

Puesto que este trabajo está enfocado en el CIU C14 que se enfoca en la fabricación de prendas de vestir hay que tomar en cuenta la importancia de esta subdivisión.

El sector de prendas de vestir aporta con algo más del 0.30% al PIB Total del país y al PIB de la industria manufacturera con algo más del 2% entre los años 2015 al 2017.

**Tabla 1.** PIB del sector

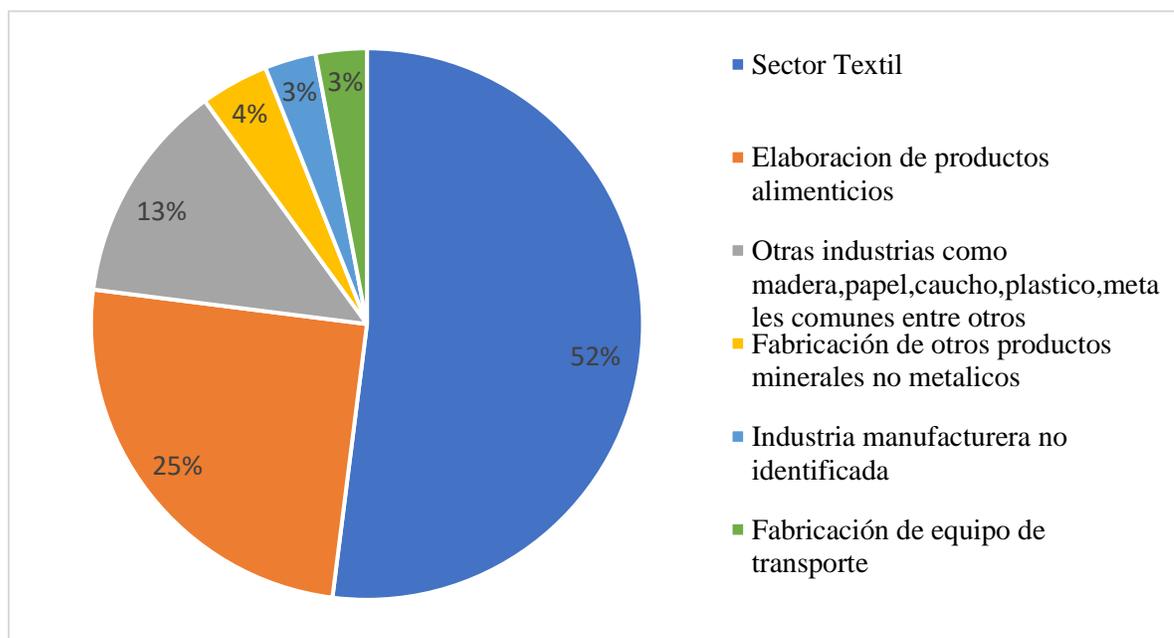
| Año  | PIB Total<br>Miles de millones<br>\$ | Participación<br>PIB | Manufactura<br>Miles de millones<br>\$ | Participación PIB<br>Industria<br>manufacturera |
|------|--------------------------------------|----------------------|--|---|
| 2015 | 70.175                               | 0.34%                | 8.732                                  | 2.74%   |
| 2016 | 69.314                               | 0.33%                | 8.655                                  | 2.63%   |
| 2017 | 70.956                               | 0.32%                | 8.964                                  | 2.51%   |

**Fuente:** CFN (2019)

**Elaborado por:** Paola Bayas

Para continuar con el estudio hay que considerar la importancia del sector textil en la provincia de Tungurahua, aquí este sector es uno de los más grandes ya que cuenta con varias empresas pequeñas que se dedican a este tipo de labores, sin embargo, este sector comercial no está bien estructurado porque no posee un gremio, además que es un sector que se ve afectado por el contrabando, sin embargo, es un pilar en la economía de la provincia, porque es la actividad económica manufacturera que genera más ingresos en la provincia, después de esta le sigue la elaboración de productos alimenticios.

**Gráfico 4.** Porcentaje de representación por actividad económica de Tungurahua



**Fuente:** Diario La Hora

**Elaborado por:** Paola Bayas

De acuerdo a datos de la CFN las provincias con el mayor número de empresas dedicadas a la actividad textil son: Guayas, Pichincha, Azuay y Tungurahua. Dando a entender de esta manera que posee gran influencia en la economía de la provincia porque aparte de ser la tercera manufactura en originar varias fuentes de empleo, es la quinta en generar impuestos con 1,3 millones de dólares y la octava en consumo de materias primas con 5,3 millones de dólares. También el 36% de la ropa que se compra en Ecuador procede de la Provincia (Tungurahua, industria textil de las más grandes del país, 2019)

### **1.1.2 Justificación metodológica**

Para efectos de esta investigación se cuenta con una población de 10 empresas de la Provincia de Tungurahua, pertenecientes al CIUU C14 relacionado al sector “Fabricación de prendas de vestir”, las cuales cumplen con la información financiera requerida dentro de los años establecidos para el estudio 2015-2018.

La información que se requiere para la aplicación del modelo de Altman es fundamentalmente contable y es por ello que la misma será tomada de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (Supercias), institución encargada de regular a las empresas del sector societario, de mercado de valores y de seguros, encargada de registrar nuevos domicilios, constituciones, aumentos de capital, recibir información financiera, entre otras actividades. Los datos de esta institución contribuirán al cálculo de las 5 variables X1, X2, X3, X4, X5 utilizadas por Altman para la realización de su modelo. También se utilizarán libros, revistas científicas, periódicos, archivos pdf, etc. En otras palabras, para la realización del trabajo se usarán fuentes secundarias.

Hay que destacar que la tesis es factible debido a la disposición de recursos con la que se cuenta, además que es un tema de interés para los diferentes agentes económicos, puesto la importancia que conlleva tener información sobre la salud financiera de una empresa; en tal virtud se busca dar trascendencia a la aplicación de modelos que permitan predecir el quiebre o la insolvencia empresarial.

### **1.1.3 Justificación práctica**

La presente investigación tiene como finalidad entregar una herramienta que sea capaz de prevenir el quiebre de las empresas involucradas en este estudio, además que sirva como un aporte para que los empresarios tomen medidas a tiempo para aminorar posibles impactos que genere la situación de quiebre. Igualmente, el estudio tiene relevancia en el ámbito académico, puesto que para la elaboración del mismo se aplicó conocimiento ya adquirido en el transcurso de la carrera y contribuyo para que el futuro egresado desarrolle nueva sapiencia no solamente en el área de finanzas sino también en el área investigativa, de esta manera el estudiante será un profesional competente e informado que podrá desarrollarse de una mejor manera en el ámbito laboral.

En lo que respecta a la importancia del modelo Z Altman en las finanzas, hay que recalcar que es un modelo que facilita la manera de evaluar a una empresa. Predecir los fracasos empresariales ha sido una tarea de gran relevancia un tanto difícil, esto se da debido a los cambios que existen en el mercado, los cuales no siempre podemos anticipar. Aunque se han desarrollado algunos métodos para medir el desempeño de las empresas y razones financieras, los académicos han hecho esfuerzos para mejorar la predicción de los quiebres empresariales y es aquí donde el trabajo de Altman es uno de los más nombrados, puesto que este ayuda a que la administración procure tomar decisiones y acciones correctivas para cambiar el rumbo de la empresa.

### **1.1.4 Formulación del problema de investigación**

¿El bajo nivel de solvencia influye en la predicción del riesgo de quiebra de las empresas del sector textil “Fabricación de prendas de vestir” de la provincia de Tungurahua?

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo general**

Determinar el nivel de insolvencia y posible quiebra de las empresas del sector textil “Fabricación de prendas de vestir” de la provincia de Tungurahua por medio del modelo Z de Altman.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Analizar la situación financiera de las empresas a través de la aplicación de los ratios de solvencia que permitan determinar la posibilidad de cierre de las empresas.
- Calcular el Z-score a través de la ecuación lineal planteada por Altman para obtener la puntuación de insolvencia de cada una de las empresas del sector de estudio.
- Comparar los resultados obtenidos con la escala de Altman lo cual permite determinar los rangos de insolvencia para las empresas del sector.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Revisión de literatura**

##### **2.1.1 Antecedentes investigativos**

El presente trabajo ha recopilado el punto de vista de varios estudios realizados en distintos países y continentes, por diferentes autores, quienes han alcanzado conclusiones importantes. A continuación, se especifican las aseveraciones vinculadas con el tema.

En consideración a la investigación de Aldazabal & Napal (2014), con el tema "Análisis discriminante aplicado a modelos de predicción de quiebra" cuyo objetivo principal fue describir de manera detallada el origen y la aplicación del modelo Z de Altman y para el cumplimiento del cual los investigadores hicieron uso de varias fuentes bibliográficas, las mismas que sirvieron para resaltar la importancia que ha tenido el modelo desde el momento de su desarrollo y especificar como este ha sido adecuado para su respectiva aplicación en otro tipo de empresas, con lo que se llegó a concluir que aunque es un modelo que se creó hace 50 años y que sigue vigente debido a la facilidad de uso que posee y a su nivel de predicción, hay que tener cuidado con el mismo debido a que no predice exactamente cuándo va a quebrar una empresa, ni mucho menos que al conseguir un puntaje dentro de la zona de quiebre el destino de la empresa no se puede cambiar, más bien hay que considerarlo como una herramienta preventiva que ayuda a la organización a tomar decisiones correctivas.

Este artículo ayuda al investigador a tener un mayor y detallado conocimiento sobre el modelo de Altman, debido a que aquí se detallan aspectos como: el origen; las ventajas que posee en comparación con otros modelos, esto debido a que se realiza un cotejo con el modelo de Beaver y se expone que entre los dos modelos ya nombrados el que destaca más es el de Altman, debido al reducido número de variables dependientes que posee; los cambios que se han dado en el modelo desde su creación, se menciona que al principio existieron 22 ratios financieros sin embargo se seleccionaron solo cinco puesto que estos daban un mejor resultado. Igualmente aporta en la práctica porque se realiza una

explicación detallada de cada una de las tres versiones que posee el modelo, especificando las variables que cada uno posee, el tipo de sector al que va dirigido, el criterio para interpretar los resultados y se añade la aplicación de un caso práctico corto, pero de fácil entendimiento.

Para Ramírez (2014), en su artículo “Modelo financiero para la detección de quiebras con el uso de análisis discriminante múltiple”, el cual tuvo como objetivo principal señalar la importancia del modelo de Altman como una herramienta que permite la prevención de problemas financieros en cualquier tipo de empresa, sin importar el tamaño, el tipo de capital o el sector al que pertenezcan; y a su vez que llegue a ser considerado como conocimiento indispensable financiero. Para llegar a este objetivo se analizaron diferentes estudios que hablaban del modelo de Altman y se aplicó el mismo a empresas costarricenses que cotizan en la bolsa, con lo que se llegó a la conclusión de que es un modelo sencillo con beneficios importantes y que debería implementarse como una herramienta en las PYMES, teniendo en cuenta que su estructura organizacional es más simple y por lo cual pueden responder rápidamente a las cambiantes condiciones económicas, no obstante se destaca que esta clase de empresas son las más expuestas al fracaso en los primeros años de vida. Por otro lado, también se concluye que esta herramienta tiene que ser considerada como un conocimiento básico que todo profesional financiero tiene que tener noción, es por ello que la enseñanza de esta debe impartirse de manera temprana.

La investigación incrementa el conocimiento teórico y práctico, pues se describen con detalles y por separado cada uno de los indicadores (X1, X2, X3, X4, X5) que se utilizan en el modelo, teniendo así una visión más amplia de cada uno de estos, además que es una guía que explica como una empresa debería reaccionar al momento de encontrarse en una situación desfavorable, pues hace hincapié que algunas organizaciones al encontrarse ante este tipo de situación se hacen de oídos sordos y no son capaces de desarrollar buenas estrategias, debido a que se centran en encontrar un culpable y no en buscar una solución para evitar el punto de quiebre. Asimismo, nos permite sobreentender que si se aplica el modelo en PYMES el resultado obtenido no va a ser muy favorable debido a que no todas

las PYMES que se crean logran sobrevivir mucho tiempo, esto quizás se dé por razones de su estructura o a que no se aplican correctamente los procesos contables o financieros.

En el artículo científico de Girón, Villanueva, & Armas (2016), sobre los “Determinantes de quiebra empresarial en las empresas ecuatorianas en el año 2016”, con el objetivo de complementar la literatura ecuatoriana en lo que respecta al tema de fracaso empresarial y establecer las principales determinantes de quiebra en las empresas del país, se desarrolla un estudio a 80 empresas ecuatorianas pertenecientes a diferentes sectores productivos, se seleccionaron cinco ratios financieros: liquidez, ROA, ROE, impacto de la carga financiera y apalancamiento, los cuales son muy comunes en trabajos pioneros de quiebra, después se utilizó un método de regresión logística, con lo que se concluye que la liquidez, rentabilidad sobre activos (ROA) y apalancamiento financiero son los ratios principales que determinan el quiebre de una empresa en Ecuador y los dos restantes no tienen mayor influencia, asimismo que las empresas sanas se encuentran mayormente en el sector manufacturero, empresas dedicadas al comercio por mayor y menor, y reparación de vehículo y motocicletas.

Esta investigación es de vital importancia, puesto que algunos de los ratios utilizados se aplican en el modelo de Altman y esto nos permite tener una visión de cómo interpretar cada uno de estos, también nos permite tener un panorama de la salud financiera de las empresas dependiendo del sector al que pertenecen en el año 2016. Al mismo tiempo nos da una pauta del porqué del fracaso empresarial en Ecuador, se menciona que esto se da debido a la mala administración económica y financiera que existe y nos señalan las caracterizaciones que predominan en las empresas en quiebra en el país, aquí se destaca que empresas con baja rentabilidad, bajo nivel de solvencia y beneficios bajos son las más susceptibles la razón de esto es que la gran mayoría recurren a préstamos en entidades del sistema financiero lo que ocasiona que se contraiga una deuda que por lo general ocasiona altos costos debido a los intereses que se tiene que cancelar, con lo que disminuye la utilidad de la empresa y el nivel de apalancamiento es mayor.

En el estudio realizado por Álvarez & Campa (2020) “La predicción del fracaso empresarial en el sector hotelero”, se realizó una comparación entre dos modelos por una

parte el Z de Altman y por otra el de Oriol Amant et al., los mismos se aplicaron a 45 empresas hoteleras españolas que se encontraban en proceso concursal, el periodo de estudio fue de 5 años previo a que ingresen a dicho proceso, el objetivo principal del estudio fue establecer cuál de los dos modelos ya nombrados tenía más poder de predicción en la ya situación descrita, concluyendo así que el mejor modelo para este caso es el de Altman, porque su aproximación de quiebre tiene un nivel acertado de 88.13% en comparación con el otro modelo de un 77.8%, es decir un poco más de un 10% de diferencia.

El estudio en el sector hotelero da importancia a la precisión del modelo de Altman, lo que nos muestra la relevancia que este tiene, acentuando de esta manera que aunque es un modelo que se creó varios años atrás el mismo no pierde la capacidad que posee, hay que tener en cuenta que el modelo con el cual se realiza la comparación es uno más actual, este data del 2017, por otra parte nos imparte de más conocimiento sobre el modelo que vamos a utilizar, se dice que este puede ser utilizado en la evaluación de créditos a empresas, criterios de inversión y por último pero no menos importante para realizar un control interno en las empresas. Por último, hay que tomar en cuenta que el estudio fue realizado en empresas en proceso concursal, las cuales quizás se encuentran en esta situación por no aplicar este tipo de métodos en el transcurso de sus operaciones, lo cual hubiese sido diferente si aplicaban este tipo de herramientas y además tomaban cartas en el asunto.

Valencia, Trochez, Vanegas, & Restrepo (2016), en su artículo “Modelo para el análisis de la quiebra financiera en pymes agroindustriales antioqueñas” tiene como objetivo explorar el riesgo de quiebra del sector agroindustrial de las empresas antioqueñas, de manera detallada dar a conocer los subsectores que se encuentran mayormente afectados, más aun que el trabajo sea considerado como una fuente de información para futuras investigaciones en el sector agroindustrial, a causa de que la mayoría de estudios colombianos sobre el tema son realizados en mayor proporción en sectores como el financiero, manufacturero, etc., para esto la metodología que se utilizó fue determinar la muestra para cada subsector, calcular el índice de Altman por cada empresa y de cada uno de los cuatro años que se llevó a cabo el estudio y por último establecer un modelo lineal

mixto, con lo que se logró deducir que el subsector del banano y el de lácteos bordean el límite inferior de los niveles de insolvencia y al hablar del sector agroindustrial en general este presenta un deterioro gradual en la solvencia financiera.

La aportación del artículo a la investigación es estimada desde el punto de vista práctico pues muestra que el índice de Altman también se puede utilizar en conjunto con otros modelos, como el lineal mixto que fue utilizado en el estudio del sector agroindustrial, es decir que el modelo de Altman puede ser útil para desarrollar nuevos modelos de predicción, los cuales quizás si integran herramientas tecnológicas o actuales pueden llegar a superar la probabilidad de predicción del mismo. Asimismo, contribuye a comprender el verdadero objetivo que tienen los diferentes modelos de predicción de quiebre que es ayudar en el razonamiento económico acerca del funcionamiento de las empresas.

De la misma manera Malave, Figüero, Espinoza, & Carrera (2017), en su estudio “Una aplicación del modelo de Altman: Sector manufacturero del Ecuador”, propusieron como objetivo analizar la situación financiera del sector manufacturero del Ecuador, visto que este es uno de los más importantes en la economía del país después del comercio, por su aporte a la productividad, para la ejecución se calculó el indicador Z de Altman por empresa y por año (cuatro años) , consecutivamente se realizó una segmentación de empresas por el subsector perteneciente de acuerdo con el CIUU 4.0. Al final se concluyó que ha disminuido el número de empresas consideradas saludables en la etapa de estudio dado que en el 2012 (año que inicio el estudio) existía alrededor de una 59,56% de empresas saludables, por el contrario en el 2016( año en que finaliza el estudio) solo existía un 31,47%, en pocas palabras una reducción del 28.09%.

El artículo mencionado ayuda en la presente investigación para conocer un poco más acerca del sector manufacturero en el Ecuador y como este se ha desarrollado en un corto pero relevante lapso de tiempo debido a las variaciones que han existido en las políticas de gobierno, en donde por ejemplo se restringe las importaciones, lo cual ha beneficiado a ciertas actividades, pero a pesar de esto según el estudio estas se han incrementado. Se

genera también una pauta para analizar la condición de otros sectores que aporten a la economía del país, sean estos de baja o alta proporción.

Desde otro punto de vista, Rodríguez, Piñeiro, & De Llano (2014), en su investigación denominada “Determinación del riesgo de fracaso financiero mediante la utilización de modelos paramétricos, de inteligencia artificial y de información de auditoría”, con el objetivo de identificar con anticipación y precisión las empresas que corren riesgo de insolvencia en la economía de Galicia y detallar la relevancia de la información contable y financiera al momento de evaluar la estabilidad financiera de la empresa, los autores desarrollaron un conjunto de modelos basados en ratios financieros como rentabilidad, liquidez, apalancamiento y solvencia. Los hallazgos mostraron que la aplicación de los ya nombrados ratios son útiles para evaluar la salud financiera y el riesgo de fallo, también que la fiabilidad de la información financiera es de gran importancia para poder obtener un resultado más seguro.

El punto de vista de Rodríguez, Piñeiro, & De Llano, favoreció a la investigación para recalcar lo importante que es advertir sobre cuestiones relacionadas a la salud financiera de las compañías, se explica que algunas empresas que se encontraban en situación crítica no alertaron de esto y dieron importancia a cuestiones menores, esto llevo a tomar medidas financieras extremas, las cuales retrasaron el proceso, pero no lo evitaron. También fue útil para comprender el accionar de empresas fallidas, que según el estudio entre las acciones más semejantes se encuentran la disminución de plazo de crédito a clientes y decremento de precio de venta.

Según Ali & Abdulhassan (2015) en su tema de investigación “Predicción de quiebra de empresas mediante el uso de modelos Altman y comparándolos”, con el objetivo de presentar los tres diferentes modelos de Altman para predecir la bancarrota de las empresas industriales que cotizan la bolsa de valores de Iraq, para poder cumplir con este objetivo se recabo información de 10 años, de 7 sectores productivos Iraquíes, de los cuales se calculó una muestra de los datos obtenido y se aplicó los tres modelo de Altman (Z-score, Zeta y Z3), después se realizó una comparación entre los modelos para determinar cuál es el más preciso, finalmente se llegó a la conclusión que aunque exista

una discrepancia de resultado entre los 3 modelos para predecir la quiebra de todas las empresas a causa de las diferencias en porcentajes de peso de cada modelo, estos predijeron que las compañías están indudablemente al borde de la bancarrota.

Si bien es cierto el modelo de Altman ha tenido algunas variaciones para potenciar su nivel de predicción y para ser utilizado en diferentes tipos de empresa, es de esta manera como existen tres tipos de modelo de Altman y en el trabajo citado anteriormente se aplica cada uno de ellos, es por tal razón que contribuye a este trabajo debido a que se señala que el modelo zeta 1 (considerado como la segunda generación del modelo Altman) posee una mayor credibilidad con respecto a los otros dos, mismo modelo que se aplicara en este estudio. En cuanto a las diferencias existentes entre las tres generaciones del modelo Altman estas son descritas en el artículo citado, en virtud de lo cual aporta más beneficios. Vale decir que se aclara la clasificación de los rangos para el modelo zeta, las ponderaciones y la variación del modelo, que en un principio tenía 7 variables, pero se eliminaron dos de estas, puesto que el uso del modelo entro en discusión ya que solo se podía utilizar en para empresas que poseían acciones en la bolsa.

Kiaupaite-Grushniene (2016) en su trabajo “Modelo de puntuación Z de Altman para el pronóstico de quiebra de las empresas agrícolas Lituanas cotizadas” tiene como objetivo aplicar el modelo de predicción de quiebra de Altman en tres empresas agrícolas que cotizan en la bolsa de valores Báltica, para esto se recogió información de cinco años de las tres compañías del 2010 hasta el 2015, la información fue en base a fuentes secundarias y se aplicó el modelo Altman, en donde se finalizó que dos de las tres compañías se encontraban en una zona segura, sin embargo la tercera compañía no tenía la misma suerte, puesto que en los tres primeros años de estudio se encontraba en zona de peligro, pero debido a que se tomaron medidas esto cambio y en los 2 últimos años esta obtuvo un mejor puntaje lográndose ubicar en la zona gris.

El trabajo mencionado anteriormente ayuda a la presente investigación ya que indica que las empresas interactúan cada vez más con los stakeholder y por ende la salud financiera no afecta solamente a los dueños de la compañía, sino que también a los stakeholders. Haciendo así un énfasis en la importancia de conocer la situación de salud financiera

empresarial. Por otro lado, ayuda al estudio para recalcar que los modelos de predicción de fracaso empresarial deben ser vistos como una herramienta que permite prevenir situaciones indeseadas, es decir si se da resultados de que existe empresas en zona gris hay que ver esto como una advertencia para tomar medidas que impidan que la situación llega a peores circunstancias, en síntesis, contar con una adecuada gestión de riesgo.

Por último, Ríos Orrego, Quezada Rojas, & Tapia Valdés (2019), en su estudio “Modelo predictivo de quiebra en empresas constructoras inscritas en el Minvu de Valparaíso”, tiene como objetivo comprobar la efectividad del modelo de quiebra en empresas constructoras, para que de esta manera si existe riesgo se puedan anticipar a las consecuencias, la metodología aplicada es de carácter mixta, se aplican aspectos teóricos y prácticos para su realización, los cálculos respectivos son realizados en Excel y se argumenta los resultados obtenidos. Se finalizo que el modelo de Altman es efectivo al momento de realizar predicciones de quiebra e insolvencia en el sector de la construcción.

Finalmente, este estudio proporciona valor al uso de las razones financieras, las cuales aparte de ser útiles para analizar el estado de una empresa, también son de ayuda para desarrollar modelos de predicción de quiebra. Incluso muestra que no solamente es cuestión de detectar si existen problemas en la organización y llegar hasta allí, si no que esto tiene que estar complementado con una buena administración financiera, que sea capaz de tomar decisiones convenientes tomando en cuenta diferentes aspectos de la organización, como por ejemplo su estructura.

**Tabla 2.** Resumen de antecedentes investigativos

| <b>TEMA</b>  | <b>AUTOR</b>      | <b>AÑO</b> | <b>OBJETIVO GENERAL</b>  | <b>METODOLOGÍA</b>     | <b>CONCLUSIONES</b>  |
|--|-------------------|------------|--|------------------------|--|
| Análisis discriminante aplicado a modelos de predicción de quiebra | Aldazabal & Napal | 2014       | Describir de manera detallada el origen y la aplicación del modelo Z de Altman | Fuentes bibliográficas | A pesar de que el modelo es antiguo su utilización continua vigente debido a la facilidad de aplicación y al nivel de predicción del mismo, sin embargo, hay que tener cuidado al momento de interpretar los resultados del mismo, debido a que este solo es una herramienta preventiva. |

|   |                            |      |  |   |  |
|---|----------------------------|------|--|---|--|
| Modelo financiero para la detección de quiebras con el uso de análisis discriminante múltiple | Ramírez                    | 2014 | Señalar la importancia del modelo de Altman como una herramienta que permite la prevención de problemas financieros en cualquier tipo de empresa | Se revisan fuentes bibliográficas y se aplica el modelo a empresas costarricenses que cotizan en la bolsa.  | Se llega a concluir la sencillez del modelo y que debería implementarse como una herramienta en las PYMES, teniendo en cuenta que por su organización es más fácil realizar cambios.   |
| Determinantes de quiebra empresarial en las empresas ecuatorianas en el año 2016              | Girón, Villanueva, & Armas | 2016 | Complementar la literatura ecuatoriana y establecer las principales determinantes de quiebra en las empresas del país                            | Se estudia a 80 empresas ecuatorianas pertenecientes a diferentes sectores productivos, se seleccionan 5 indicadores y se utiliza un método de regresión logística. | De los 5 indicadores seleccionados 3 de estos: liquidez, rentabilidad sobre activos (ROA) y apalancamiento financiero son los ratios principales que determinan el quiebre de una empresa en Ecuador y las empresas sanas se encuentran en el sector manufacturero, al |

|  |  |      |  |   |   |
|--|--|------|--|---|---|
|  |  |      |  |   | comercio por mayor y menor, y reparación de vehículo y motocicletas.  |
| La predicción del fracaso empresarial en el sector hotelero                            | Álvarez & Campa                        | 2020 | Determinar el mejor modelo para predecir el fracaso en el sector hotelero                            | Se comparo el modelo de Oriol Amant y Z de Altman en empresas del sector hotelero.  | El mejor modelo para determinar el fracaso empresarial en el sector es el de Altman debido a que a diferencia del otro este tuvo un 10% más de acierto      |
| Modelo para el análisis de la quiebra financiera en pymes agroindustriales antioqueñas | Valencia, Trochez, Vanegas, & Restrepo | 2016 | Conocer cuáles son los subsectores del sector agroindustrial que tienen más probabilidad de quiebra. | Se tomo una muestra de cada subsector, se calculó en índice Z por cada empresa y de cuatro años y por último se estableció un modelo lineal mixto | El subsector del banano y el de lácteos tienen más probabilidad de quiebra y el sector en general presenta un deterioro gradual en la solvencia financiera. |

|  |                                      |      |   |   |   |
|--|--------------------------------------|------|---|---|---|
| Una aplicación del modelo de Altman: Sector manufacturero del Ecuador  | Malave, Figuero, Espinoza, & Carrera | 2017 | Analizar la situación financiera del sector manufacturero del Ecuador   | Se aplica el modelo puntaje Z de Altman en un periodo de 4 años a 3.994 empresas de la industria manufacturera.   | El número de empresas saludables del sector ha disminuido un 28.09% en un periodo de 5 años.                                |
| Determinación del riesgo de fracaso financiero mediante la utilización de modelos paramétricos, de inteligencia artificial y de información de auditoria | Rodríguez, Piñeiro, & De Llano       | 2014 | Identificar con anticipación las empresas que corren riesgo de insolvencia en la economía de Galicia y detallar la relevancia de la información contable y financiera al momento de evaluar la estabilidad financiera de la empresa | Se desarrolla un conjunto de modelos basados en ratios financieros y se aplican a 120 empresas con problemas financieros que se encuentran en el Sistema de Análisis de Balances Ibéricos | La fiabilidad de la información financiera es de gran importancia al momento de evaluar la salud financiera de una empresa. |

|  |                              |             |  |   |  |
|--|------------------------------|-------------|--|---|--|
| <p>Predicción de quiebra de empresas mediante el uso de modelos Altman y comparándolos</p>                         | <p>Ali &amp; Abdulhassan</p> | <p>2015</p> | <p>Presentar los tres diferentes modelos de Altman y realizar una comparación entre estos.</p>             | <p>Se aplicaron los 3 modelos de Altman (Z-score, Zeta y Z3) a una muestra de empresas pertenecientes a 7 sectores productivos iraquíes</p> | <p>Existe discrepancia de resultado entre los 3 modelos a causa de que las ponderaciones de las variables son diferentes entre los 3 modelos, sin embargo, las empresas están al borde de la bancarrota.</p> |
| <p>Modelo de puntuación Z de Altman para el pronóstico de quiebra de las empresas agrícolas Lituanas cotizadas</p> | <p>Kiaupaite-Grushniene</p>  | <p>2016</p> | <p>Identificar si existe algún riesgo en 3 empresas agrícolas lituanas que cotizan en la bolsa Báltica</p> | <p>Se aplico el modelo Altman en un periodo de 5 años en tres empresas agrícolas que cotizaban en la bolsa</p>                              | <p>Dos de las tres empresas se encontraban en una zona segura sin embargo la tercera tenía resultados contrarios pero debido a que tomaron acciones esta logro cambiar su situación.</p>                     |

|  |  |      |  |  |   |
|--|--|------|--|--|---|
| Modelo predictivo de quiebra en empresas constructoras inscritas en el Minvu de Valparaíso | Rios Orrego, Quezada Rojas, & Tapia Valdés | 2019 | Comprobar la efectividad del modelo de quiebra en empresas constructoras | Se realiza un análisis mixto, debido a que se revisa literatura sobre el tema y se aplica el modelo de Altman. | El modelo de Altman es efectivo al momento de realizar predicciones de quiebra e insolvencia en el sector de la construcción. |
|--|--|------|--|--|---|

**Fuente:** Artículos Científicos

**Elaborador por:** Paola Bayas

### 2.1.2 Fundamentos teóricos

Gráfico 5. Variable independiente

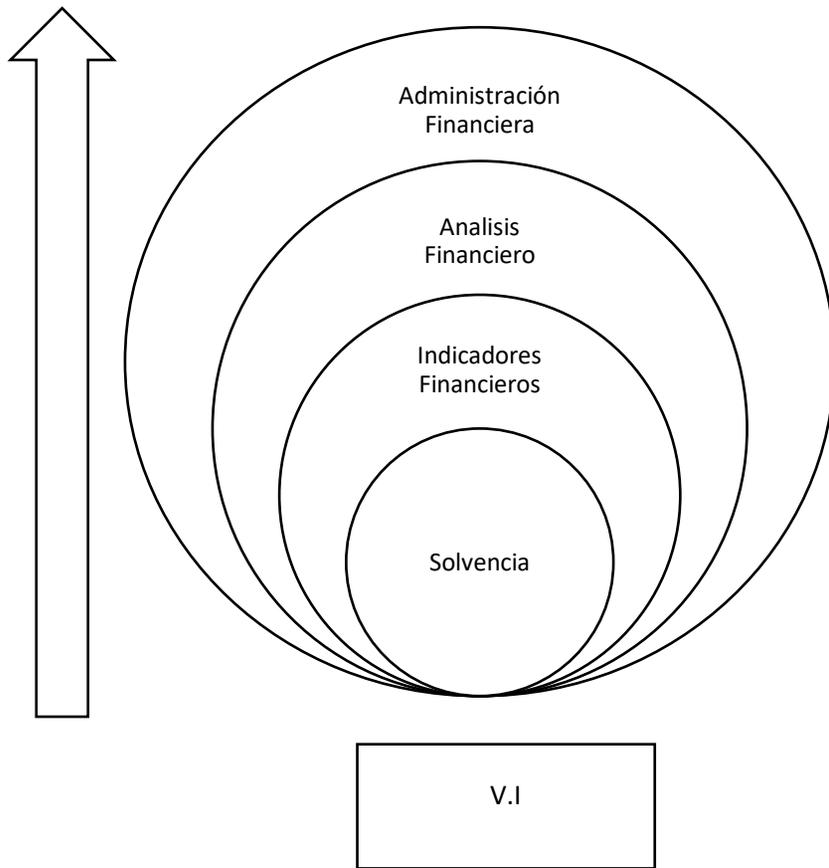
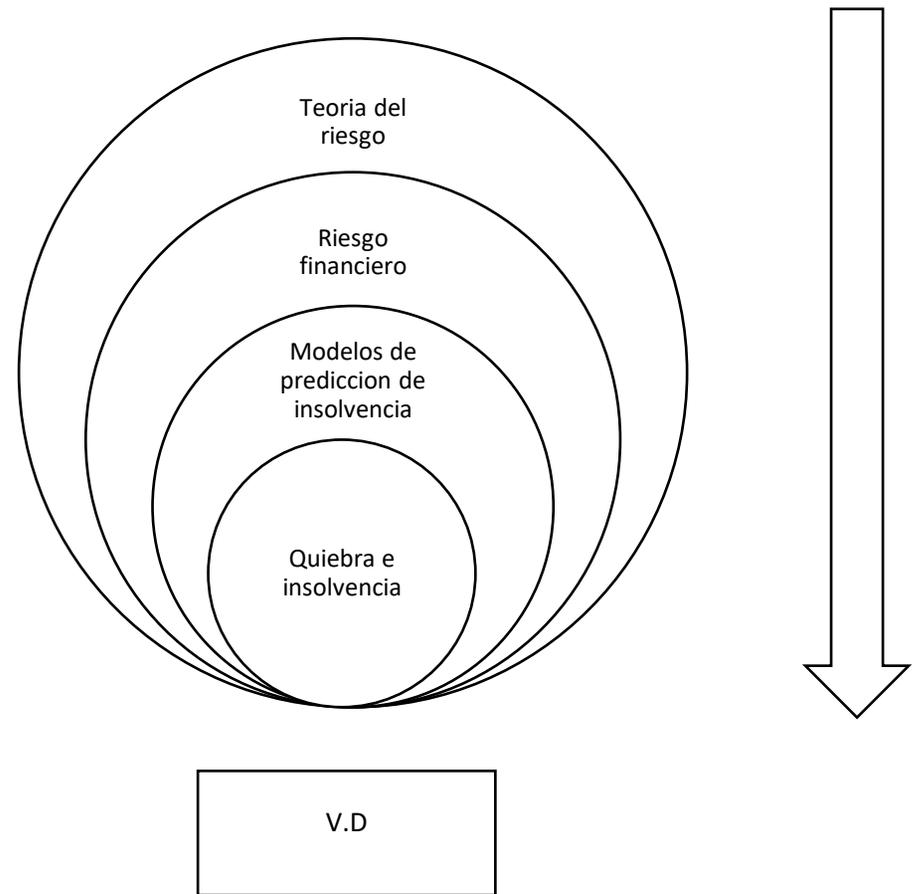
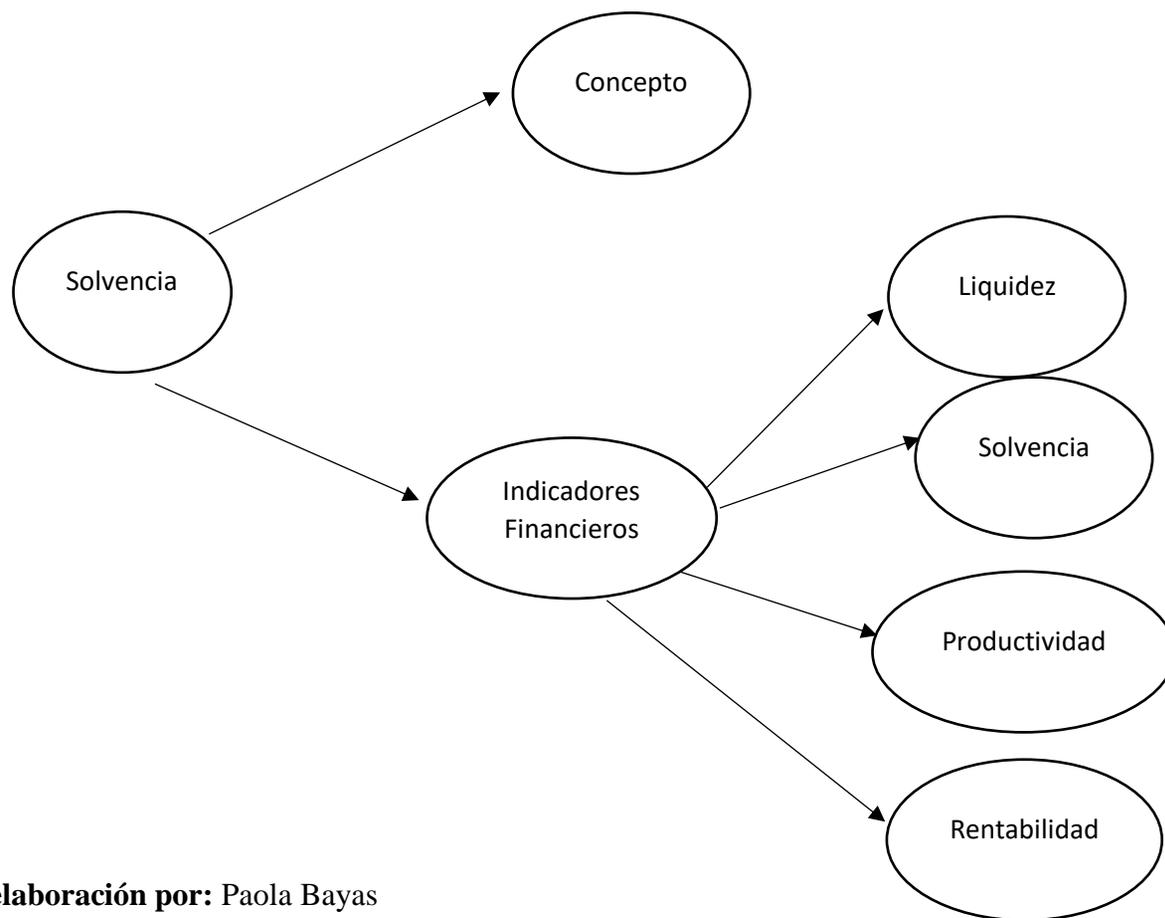


Gráfico 6. Variable dependiente



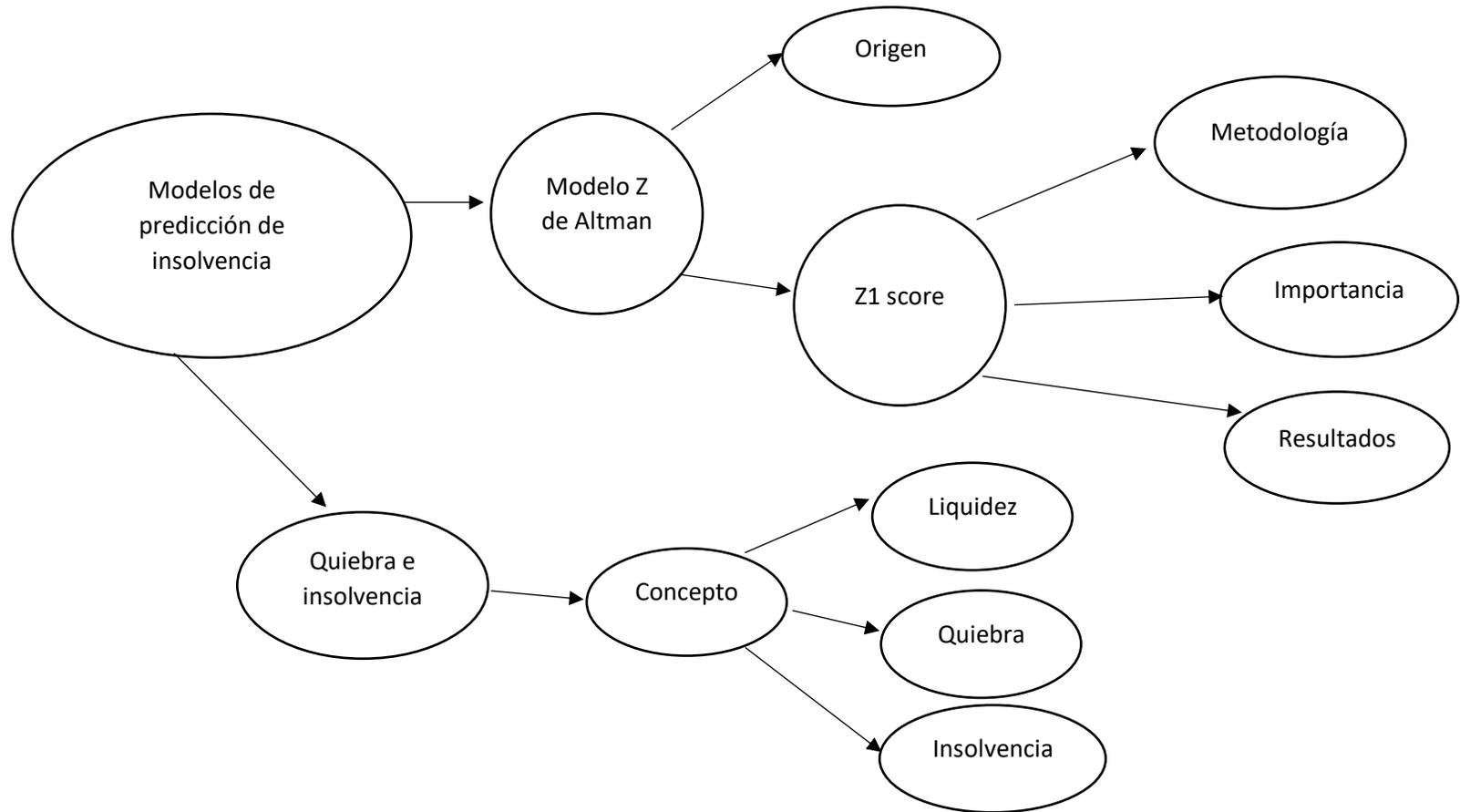
Fuente y elaboración por: Paola Bayas

**Gráfico 7.** Lluvia de ideas variable independiente



**Fuente y elaboración por:** Paola Bayas

**Gráfico 8.** Lluvia de ideas variable independiente



**Fuente y elaboración por:** Paola Bayas

### **2.1.2.1 Administración financiera**

Es aquella que se encarga de la compra, administración y financiamiento de bienes. Aquí se tienen que tomar decisiones de suma importancia, como por ejemplo decisiones de inversión, las cuales tienen una meta en común que por lo general consiste en maximizar las ganancias de la empresa (Van Horne & Wachowicz, 2010).

Gitman & Zutter (2012) afirma “El concepto de administración financiera se refiere a las tareas del gerente financiero de la empresa” (p.3). Tareas que son realizadas en todo tipo de empresas sin importar el tamaño y que por lo general son variadas, tareas que han ido adquiriendo un grado de complejidad cada vez mayor, esto a causa de los diferentes acontecimientos suscitados en el mundo a través del tiempo, como por ejemplo las crisis que han existido. Es quizás por esta y muchas mas razones que se ha incrementado la demanda de profesionales financieros que tengan una preparación excelente en el campo. La administración financiera es de gran importancia en las empresas, porque esta se encarga de la toma de decisiones, las cuales pueden ocasionar efectos positivos o negativos en la organización.

### **2.1.2.2 Análisis financiero**

Es una herramienta que permite conocer los resultados de las operaciones realizadas por una empresa, con el fin de tener un mayor conocimiento sobre la misma, comprenderla, ver si cumple con las metas planteadas e incluso pronosticar como se comportara en un futuro.

Para Fornero (2002) es un método que establece consecuencia sobre las decisiones tomadas en una empresa, para lo cual se utiliza varias técnicas que aparte de ayudar a seleccionar la información relevante ayudan a decretar conclusiones. Este análisis es significativo para diferentes personas entre las cuales se encuentran directivos, propietarios, inversores y prestamistas.

El análisis financiero es un proceso que permite examinar los riesgos financieros y el panorama económico de una organización, este sirve como una herramienta significativa para la toma de decisiones relacionadas con el negocio, puesto que proporciona una base

científica permitiendo reducir la confianza en presentimientos o corazonadas (Wild, Subramanyam, & Halsey, 2007).

De acuerdo a Prieto Hurtado (2010) es un procedimiento en el cual se conllevan: tareas como: recolección de información, realización de cálculos, interpretación de resultados, comparación entre otros procesos que sirven para examinar el desempeño de una organización

### **2.1.2.3 Indicadores financieros**

Conocidos también como razón debido a que se establece una correlación entre dos cifras de distintas cuentas, estas sirven para realizar un análisis financiero y coadyuvan para diferenciar puntos débiles y fuertes de una organización. Hay que realizar que para realizar una correlación no basta con tener solo las cantidades, si no que estas también deben tener un sentido lógico para realizar una interpretación adecuada (Prieto Hurtado, 2010).

En base a Ricra Milla (2014) es uno de los instrumentos más utilizados al momento de realizar un análisis financiero, esto a causa del alto nivel para evaluar la eficacia y comportamiento de una organización. Para obtener un resultado valioso es recomendable hacer una comparación de valores de varios años o hacer una comparación con empresas del sector.

Existe un gran número de indicadores financieros, los cuales al utilizarlos de manera individual no brindan un gran aporte, sin embargo, utilizar varios de ellos permite tener una mirada más clara de la situación de la empresa. Los indicadores financieros más utilizados para definir la situación de una organización son: liquidez, rentabilidad, solvencia y actividad, para la realización de estos indicadores se usan diferentes cuentas de los estados financieros de una organización

Los indicadores financieros cumplen un papel fundamental en esta investigación, debido a que el modelo de Altman se basa en ratios financieros y en la ponderación dada a cada uno de estos de acuerdo a la importancia observada por Altman.

Según Vera (2017) cada variable que utiliza Altman corresponde a un indicador, esto se detalla en la siguiente tabla.

**Tabla 3.** Variables de Altman

| <b>VARIABLE</b> | <b>CALCULO</b>  | <b>INDICADOR</b> |
|-----------------|---|------------------|
| X1              | Activo corriente/Pasivo corriente                       | Liquidez         |
| X2              | Utilidades retenidas/Activo total                       | Rentabilidad     |
| X3              | Utilidad antes de intereses e impuestos/Activos totales | Rentabilidad     |
| X4              | Valor contable del patrimonio/ Pasivo Total             | Solvencia        |
| X5              | Ventas/Activos totales                                  | Productividad    |

**Fuente:** Vera (2017)

**Elaborado por:** Paola Bayas

#### **2.1.2.3.1 Indicadores de liquidez**

Estos índices miden la capacidad de una empresa para hacer frente a sus obligaciones a corto plazo, es decir establece la sencillez o dificultad que posee una organización para pagar sus deudas a corto plazo a medida que estas alcanzan su vencimiento (Prieto Hurtado, 2010).

Según Herrera, Betancourt, Herrera, Vega, & Vivanco (2016) señalan que la liquidez es la capacidad que poseen los activos para convertirse en efectivo sin disminuir su valor y hacer frente a los compromisos de pago mas inmediatos.

En algunos estudios se muestra que la falta de liquidez puede deducirse para los dueños de las empresas como:

- Reduccion de la rentabilidad
- Suprecion del control empresarial
- Perdida de oportunidades unicas (expasion,etc)

Cabe recalcar que este es un índice de suma importancia, debido a que mientras mejor sea este índice, la salud financiera de la empresa será mayor. En la formula del modelo de Altman X1 está relacionado con la liquidez que posee la empresa. Aunque existen varias

ratios que nos permiten medir la liquidez en una organización como, por ejemplo: la razón corriente, prueba acida, entre otros.

#### **2.1.2.3.2 Indicadores de solvencia**

Para Ricra Milla (2014) este indicador mide la capacidad económica de la empresa para pagar sus deudas a mediano o largo plazo, es también llamado ratio de endeudamiento. La solvencia es tener bienes y recursos que puedan respaldar las deudas contraídas, esta se puede alcanzar mediante recursos no líquidos, mientras que la liquidez únicamente se puede alcanzar con recursos líquidos.

#### **2.1.2.3.3 Indicadores de productividad**

Gitman & Zutter (2012) señala que los indicadores de productividad “Cuantifican la velocidad con la que diferentes cuentas se conviertan en ventas o efectivo, es decir en entradas o salidas” (p.68).

Para Prieto Hurtado (2010) son aquellos que miden la capacidad de empleo de los activos de una empresa, de acuerdo a la rapidez de recuperación de los valores que se aplican en ella, aquí se destaca el principio que dice que la empresa no debe tener activos improductivos, sino más bien todos los activos deben aportar en el logro de los objetivos de la organización.

Son indicadores que permiten examinar la utilización de recursos que dispone la empresa en varias dimensiones, este tipo de indicadores son de gran ayuda al momento de maximizar la utilización de recursos, porque permiten identificar errores y posteriormente implementar mejoras.

#### **2.1.2.3.4 Indicadores de rentabilidad**

También conocidos como indicadores de rendimiento o de lucrativita, estos permiten conocer la utilidad o beneficio de una empresa en un determinado periodo, beneficio del cual tanto dueños como inversionistas prestan interés en vista de que esto puede repercutir de manera positiva o negativa en las finanzas personales.

Gitman & Zutter (2012) manifiesta que: “En conjunto, estas medidas permiten a los analistas evaluar las utilidades de la empresa respecto a un nivel determinado de ventas, cierto nivel de activos o la inversión de los propietarios” (p.73).

#### **2.1.2.4 Teoría del riesgo**

En base a Borge (2002) afirma que el riesgo es la posibilidad de ocurrencia de un suceso imprevisto que puede tener una organización debido a los cambios del ambiente competitivo del mercado, al hablar del ambiente competitivo no solamente se habla de los competidores, sino que también se hace referencia a los clientes, estado, etc. Es una situación en la cual las organizaciones se encuentran expuestas a una posibilidad de daño, o pérdidas financieras, tratar de evitar el riesgo es una buena solución, sin embargo, no todos los riesgos pueden ser evitados.

#### **2.1.2.5 Riesgo financiero**

Para Gitman & Zutter (2012) define: “es el riesgo de que la empresa no sea capaz de cumplir con sus obligaciones financieras. La sanción por no cumplir con las obligaciones financieras es la quiebra”. Por lo general las empresas que no pueden hacer frente a sus obligaciones buscan financiamiento ya sea en entidades bancarias, buscando inversionistas, etc., pero por su situación no es fácil obtener el financiamiento es por esta razón que la mayor parte de las empresas terminan en la quiebra.

Es el riesgo que tiene que ver con los movimientos o decisiones financieras, que traen consigo consecuencias adversas o inesperadas, entre los principales riesgos financieros están el riesgo de mercado, riesgo de crédito, riesgo de liquidez o financiamiento y el riesgo operativo.

#### **2.1.2.6 Modelos de predicción de insolvencia**

Una de los principales problemas que tiene los analistas financieros es advertir la posibilidad de quiebra de una entidad, en un principio para poder detectar este tipo de problemas se realizaban análisis financieros a través de indicadores, después de algunos años se crean los primeros modelos, estos son los univariantes, aquí se destaca el trabajo

de Beaver, luego se crean los modelos multivariantes y es aquí donde sobresale el trabajo de Altman, mismo que se utilizara en esta investigación.

#### **2.1.2.6.1 Modelo Z de Altman**

Lizarzaburu (como se citó en Catucuamba, Torres , & Zambrano, 2018) es una medida que fusiona algunos índices financieros, los cuales fueron elegidos de manera sigilosa y además cuenta con su propia ponderación individual, estos son agrupados en una función lineal y según el resultado de la misma se puede saber si una empresa “quiebra” o “no quiebra”.

En pocas palabras es un modelo predictivo de supervivencia empresarial que como se indica en apartados anteriores ocupa varias variables en este caso cinco indicadores financieros, los cuales se ha comprobado son significativos al momento de realizar un análisis.

##### **2.1.2.6.1.1 Origen**

En estudios previos se afirma que este modelo se creó en 1968 por el profesor Edward Altman, la muestra que selecciono estaba compuesta por datos de empresas de la industria manufacturera que cotizaban en la bolsa, las variables seleccionadas se encontraban compuestas por veintidós ratios los cuales habían sido significantes en estudios pasados y estaban clasificados en cinco categorías: liquidez, rentabilidad, apalancamiento, solvencia y actividad, pero al final de las 22 ratios solo cinco fueron seleccionados. Al terminar la evaluación realizada por Altman se comprobó una fiabilidad de predicción que oscilaba entre un 72% a 80% (Bell, Brooks, & Prokopczuk, 2016).

##### **2.1.2.6.1.2 Z1 score**

Aunque en un principio el modelo se podía aplicar solamente a empresas manufactureras que cotizan en la bolsa (Z original), se fue realizando ajustes necesarios para que todo tipo de empresas pudiera hacer uso de este método y es así como surgieron 2 modelos más el primero para empresas manufactureras que no cotizaban en la bolsa (Z1 score) y el segundo (Z2 score) para todo tipo de empresas.

Debido a que en esta investigación será realizada en el sector textil, específicamente elaboración de prendas de vestir, se utilizará en Z1 Score.

#### Metodología

La fórmula que utiliza este modelo es casi parecida a la del Z original, lo que la diferencia del primero es la ponderación que posee y que en la razón X4 en vez de tomar en cuenta el valor de mercado del patrimonio se toma en cuenta el valor contable del patrimonio.

$$Z1=0.717(X1) +0.847(X2) +3.107(X3) +0.420(X4) +0.998(X5)$$

**Tabla 4.** Razones del modelo Z1 Altman

| VARIABLES | CALCULOS  | DETALLE   |
|-----------|---|---|
| X1        | Activo corriente/Pasivo corriente                       | Mide la liquidez del activo   |
| X2        | Utilidades retenidas/Activo total                       | Las utilidades retenidas muestran que la empresa quiere crecer, además una organización con un alto nivel de utilidades retenidas puede financiarse sin necesidad de recurrir a prestamos |
| X3        | Utilidad antes de intereses e impuestos/Activos totales | El numerador es el EBIT. Indicador de la productividad de activos, y la generación de utilidades a través de los mismos   |
| X4        | Valor contable del patrimonio/ Pasivo Total             | Indica cuanto puede declinar el valor los activos de una empresa antes de que los pasivos excedan los activos y la empresa se convierta en insolvente                                     |
| X5        | Ventas/Activos totales                                  | Mide la capacidad de ventas en relación a los activos de la empresa   |

**Fuente:** Ramírez (2014)

**Elaborado por:** Paola Bayas

La zona en la que la empresa se logre ubicar dependerá del puntaje que la misma obtenga, los resultados que se pueden esperar se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 5.** Zona de salud empresarial

| <b>ZONA</b>               | <b>PREDICCIÓN</b>  | <b>LIMITES Z1</b> |
|---------------------------|--|-------------------|
| Zona segura               | No presenta probabilidad de quiebra                                    | >2.90             |
| Zona gris o de ignorancia | Probabilidad que la empresa quiebre, se recomienda tomar precauciones. | 1.23-2.90         |
| Zona de peligro o quiebra | Quiebra inminente  | <1.23             |

**Fuente:** (Ramírez, 2014)

**Elaborado por:**Paola Bayas

### Importancia

Nos permite tener una visión de cómo se encontrará una organización en el futuro y si la visión que nos muestra es una negativa nos ayuda a tomar acciones que pueden redirigir el camino hacia el que está yendo la organización. Debido a que la quiebra de una organización no afecta solamente a una persona en particular también nos faculta a impedir repercusiones macroeconómicas un ejemplo de esto es si ocurriera la quiebra de una institución bancaria, esto además de ocasionar despidos podría traer consigo pánico financiero, lo cual afectaría al país.

### **2.1.2.7 Quiebra e insolvencia**

#### **2.1.2.7.1 Quiebra**

Para tener una definición clara de la quiebra hay que conocer un poco sobre la evolución de este término, la primera persona que empleo esta palabra fue Altman en su trabajo de 1968, anteriormente se utilizaba la palabra fracaso, el cual se deriva del latín frangere que significa “romper,estallar”. A la palabra quiebra en su mayoría se le da una definición legal y son escasos los autores que dan su definición propia de este término.

Para Tamez Martínez (2009) es una situación en la cual una persona detiene el pago de sus obligaciones financieras, debido a un estado de insolvencia permanente. El propósito que tiene es convertir el activo del deudor en efectivo para cumplir el pago de las deudas principales.

Para determinar la quiebra de una empresa es necesario tener información interna, la cual cabe recalcar que no muchas veces se encuentra a disposición del público en general, si no más bien esta es conocida por un reducido número de personas que por lo común ocupan jefaturas en la empresa, mientras los terceros carecen de esta información, sin embargo es de vital importancia conocer estos datos, para poder tomar decisiones correctas sin que las mismas sean tomadas por información errónea. De ahí la importancia de reflejar este tipo de información en los estados financieros (Chacón, 2014).

#### **2.1.2.7.2 Insolvencia**

Según Valdes Lastre, Aleaga Lastre, & Vidal Garcia (2014) manifiestan que la insolvencia es un estado en donde las organizaciones experimentan dificultades financieras referidas a la incapacidad de abonar sus pagos, ya sean estos de obligaciones que tiene o suspensión de pago a proveedores. Este estado es dañino para las organizaciones debido que aleja a las mismas de los objetivos de crear valor y generar ganancias.

Es la imposibilidad financiera para hacerse cargo de las deudas. También hay que destacar que es un fenómeno complejo debido a que hay que ver varios elementos como: capacidad productiva de la organización, acceso al crédito, calidad personal del deudor, entre otras (Perez Ragone & Martínez Benavides, 2015).

#### **2.2 Preguntas de investigación**

Para la comprobación del presente estudio se realizaron preguntas directrices que ayudaran a desarrollar y cumplir los objetivos planteados de la investigación. A continuación, se detallarán las preguntas respectivas.

- 1) ¿Cuál es la situación financiera del sector?
- 2) ¿Existen empresas en el sector textil “Fabricación de prendas de vestir” de la provincia de Tungurahua que tengan posibilidades de insolvencia?

- 3) ¿El bajo nivel de solvencia influye en la predicción del riesgo de quiebra de las empresas del sector textil “Fabricación de prendas de vestir” de la provincia de Tungurahua?

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 Recolección de la información

##### 3.1.1 Población y unidad de análisis

Para la realización de esta investigación se consideró a las empresas activas que desarrollan actividades de fabricación de prendas de vestir en la provincia de Tungurahua. El sector mencionado se encuentra reconocido bajo la codificación CIUU: C14 según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas establecidas por el INEC. El CIUU C14 se encuentra comprendido por:

**Tabla 6.** Composición del CIUU

| CIUU C14 | DESCRIPCIÓN   |
|----------|---|
| C141     | Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel |
| C142     | Fabricación de artículos de piel                          |
| C143     | Fabricación de artículos de punto y ganchillo             |

**Fuente:** INEC

**Elaboración:** Paola Bayas

Se determinó que existen 19 empresas que se dedican a esta actividad, sin embargo, no todas estas empresas cumplían con los parámetros necesarios para formar parte de esta investigación. Entre los parámetros establecidos se encuentran:

- CIUU: C14
- Ubicación: Provincia de Tungurahua
- Obtención de información de los años de estudio: Periodo 2015-2018, se encontró empresas que se encontraban activas, sin embargo, no poseían información del periodo 2018.
- Aplicabilidad del modelo: Hay que destacar que al momento de aplicar el modelo existía información de empresas que botaban un error, es decir existía por ejemplo una empresa con pasivo total de cero y un patrimonio de uno, al momento de

aplicar la fórmula para calcular X4 (Valor contable del patrimonio/ Total pasivo) se producía un error y no se pudo aplicar el modelo a estas empresas.

La población de estudio quedo conformada de la siguiente manera:

**Tabla 7.** Población de estudio

| <b>N</b> | <b>EMPRESAS</b>   | <b>Ubicación</b> | <b>Situación</b> | <b>Año de constitución</b> |
|----------|---|------------------|------------------|----------------------------|
| 1        | Conpeljeans s.a.  | Pelileo          | Activa           | 2005                       |
| 2        | Fábrica de Vestidos y Textiles del Tungurahua Vestetexsa ca | Ambato           | Activa           | 1984                       |
| 3        | Industria Deportiva Bomansport Cia. Ltda.                   | Ambato           | Activa           | 2015                       |
| 4        | Industrias y Textiles Pequeñín Cia. Ltda.                   | Ambato           | Activa           | 2003                       |
| 5        | Kyds&co Confecciones de Vestir Cia. Ltda.                   | Ambato           | Activa           | 2015                       |
| 6        | Marquillas & Accesorios Marquiacces s.a.                    | Ambato           | Activa           | 2012                       |
| 7        | Incalza s.a.  | Ambato           | Activa           | 1999                       |
| 8        | Pieflex s.a.  | Ambato           | Activa           | 2010                       |
| 9        | Plasticaucho industrial s.a.                                | Ambato           | Activa           | 1905                       |
| 10       | Shoe-flex industrias s.a.                                   | Ambato           | Activa           | 2013                       |

**Fuente:** SUPERCIAS

**Elaborado por:** Paola Bayas

En efecto, para el presente trabajo no se realiza el cálculo de la muestra, puesto que existe un limitado número de empresas que cumplen con los parámetros de análisis.

### **3.1.2 Fuentes de información**

Los datos de esta investigación fueron obtenidos de fuentes secundarias, específicamente de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, entidad encargada del control de empresas en el Ecuador y de brindar información financiera de las compañías confiable y pública.

La página de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros fue utilizada como fuente tanto para establecer la población de estudio y para recopilar información contable y financiera de las empresas, puesto que el análisis se basa en ratios se procedió a descargar los estados financieros, es decir estado de situación financiera y el estado de resultados de cada empresa de los diferentes años de estudio (2015-2018).

De la información de indicadores financieros se aplicó aquellos que nos permiten medir la solvencia de las empresas, estos son: Liquidez, autofinanciamiento, rentabilidad del activo, independencia financiera y rotación del activo.

### 3.1.3 Instrumentos y métodos para la recolección de información

- Ficha de análisis de documentos

Para la realización de esta investigación se utilizó una ficha de análisis de documentos, esto nos permitió examinar y extraer los datos cuantitativos necesarios del periodo 2015-2018. Este instrumento recolecto la siguiente información necesaria para calcular los indicadores que aplica el modelo Z de Altman, con el objetivo de evaluar la situación del sector textil, específicamente de las empresas que elaboran prendas de vestir en la provincia de Tungurahua.

**Tabla 8.** Cuentas contables para aplicación del modelo Z de Altman

|                      |
|----------------------|
| Activo Corriente     |
| Pasivo Corriente     |
| Total Activo         |
| Utilidades Retenidas |
| Utilidad Operacional |
| Total Patrimonio     |
| Total Pasivo         |
| Ventas               |

**Elaborado por:** Paola Bayas

### 3.2 Tratamiento de la información

Para el desarrollo de este trabajo se utilizó los siguientes tipos:

#### Investigación Descriptiva

Debido a que se describe la aplicación del modelo Z1 de Altman para establecer el riesgo financiero de las empresas del sector textil específicamente del CIUU C14 “Elaboración de prendas de vestir” de Tungurahua, se recoge información de los estados financieros, se examina y a través de los resultados se realiza interpretaciones y conclusiones.

#### Investigación correlacional

En la presente investigación se aplica la investigación correlacional, esta analiza la relación existente de las variables que intervienen en el estudio, el trabajo construye el modelo Z1 de Altman con variables financieras para determinar el riesgo de quiebra que existe en las empresas de estudio. Se analiza en qué nivel influye la solvencia de las empresas en la quiebra de las mismas.

El trabajo partió recopilando información financiera de las empresas a través de la página de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, para esto se descargaron los estados financieros de cada año de cada empresa: Estado de situación financiera y Estado de resultados, como el modelo Z de Altman aplica ratios financieras se procedió a calcular cada uno de ellos en el software Excel, herramienta que agiliza el cálculo matemático de las ratios. Los cálculos de las ratios fueron calculados de la siguiente manera:

$$X1 = \text{Activo corriente} / \text{Pasivo corriente}$$

Este ratio se encuentra relacionado con la liquidez y para calcular el indicador se procedió a la siguiente formula.

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

$$X2 = \text{Utilidad retenida} / \text{Activo Total}$$

Las utilidades retenidas son utilidades que se quedan en la empresa y que no se reparten, estas se utilizan para reinvertir y seguir creciendo. Para calcular las utilidades retenidas se ocupó la siguiente formula.

$$\text{Utilidad retenida} = \text{Ganancias netas} - \text{Dividendos pagados}$$

$$X3 = \text{Utilidad antes de impuestos e intereses} / \text{Activo Total}$$

Este indicador mide la capacidad de los activos para generar ganancias por sí solos, para determinar las utilidades antes de interés e impuestos se calculó primero la Utilidad bruta y después la UAII.

$$\text{Utilidad bruta} = \text{Ingresos precedentes de la actividad} - \text{Costos de ventas}$$

$$\text{UAII} = \text{Utilidad bruta} - \text{Gastos operacionales}$$

$$X4 = \text{Valor contable del patrimonio} / \text{Total pasivo}$$

Hace referencia a la independencia financiera, es decir que la empresa sea capaz de tomar decisiones sin depender de proveedores financieros.

$$X5 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

Nos permite saber la efectividad de la gestión y administración de los activos.

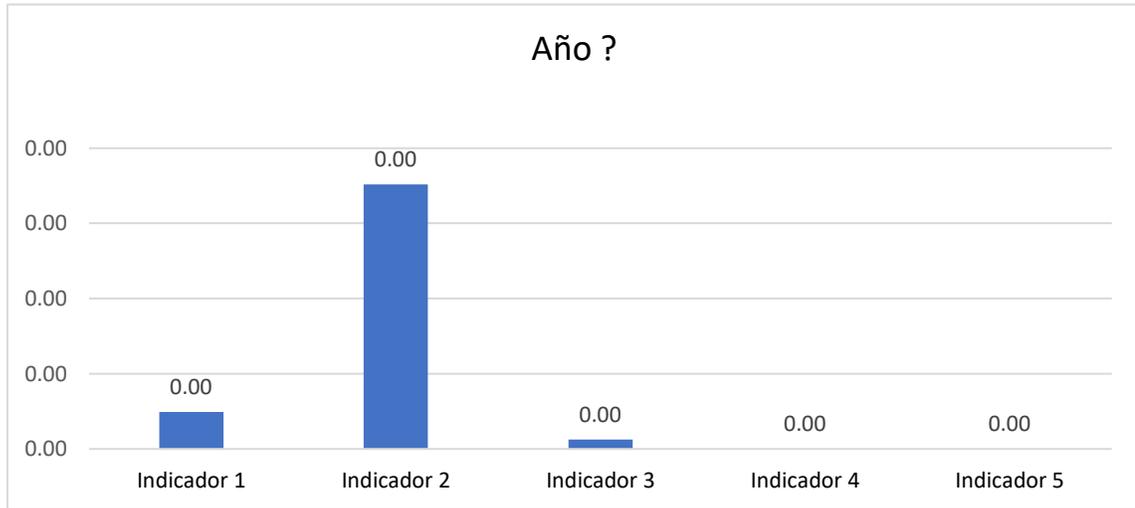
Los resultados obtenidos se presentarán mediante tablas y gráficos con su respectiva interpretación para tener un mejor entendimiento.

**Tabla 9.** Modelo presentación de datos

| N° | EMPRESAS        | 2018        |             |             |             |             |
|----|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|    |                 | Indicador 1 | Indicador 2 | Indicador 3 | Indicador 4 | Indicador 5 |
| 1  | A               | 0.00        | 0.00        | 0.00        | 0.00        | 0.00        |
| 2  | B               | 0.00        | 0.00        | 0.00        | 0.00        | 0.00        |
| 3  | C               | 0.00        | 0.00        | 0.00        | 0.00        | 0.00        |
|    | <b>Promedio</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> |

**Elaborado por:** Paola Bayas

**Gráfico 9.** Modelo de grafico presentación de datos



**Elaborado por:** Paola Bayas

Después de haber calculado los ratios de los diferentes años de cada empresa se procedió a calcular el Z1 de Altman, cabe recalcar que el modelo de Altman que se utiliza es el de empresas manufactureras que no cotizan en la bolsa, la formula respectiva es:

$$Z1 = 0.717(X1) + 0.847(X2) + 3.10(X3) + 0.420(X4) + 0.998(X5)$$

Finalmente, los resultados obtenidos serán comparados con la escala establecida por Altman.

**Tabla 10.** Niveles de solvencia

| PUNTAJE            | ZONA       | RESULTADO  |
|--------------------|------------|--|
| $Z1 > 2.9$         | Segura     | No presenta problemas de insolvencia                               |
| $1.23 < Z1 < 2.90$ | Ignorancia | Es probable que la empresa pueda quebrar en los próximos dos años. |
| $Z1 < 1.23$        | Quiebra    | Quiebra inminente  |

**Fuente:** Investigación Propia

**Elaborado Por:** Paola Bayas

La comprobación de la hipótesis se lo realizara mediante las respuestas a las preguntas directrices, a través de los resultados obtenidos del modelo. Finalmente, las conclusiones se deberán relacionar con cada objetivo específico propuesto.

### 3.3 Operacionalización de las variables

**Tabla 11.** Operacionalización de la variable independiente: Solvencia

| Variable: Solvencia   |                            |   |  |                           |
|---|----------------------------|---|--|---------------------------|
| CONCEPTUALIZACIÓN   | CATEGORÍA                  | INDICADORES                                       | ITEMS  | TÉCNICAS/<br>INSTRUMENTOS |
| Capacidad de una entidad de generar fondos para atender, en las condiciones pactadas, los compromisos adquiridos con terceros | Liquidez                   | Activo corriente/ Pasivo corriente                | ¿La liquidez de la empresa es suficiente para cubrir deudas con terceros?                  | Balances Financieros      |
|   | Reinversión de Utilidades  | Utilidades retenidas/Total Activo                 | ¿Las empresas del sector reinvierten utilidades?   | Balances Financieros      |
|   | Rentabilidad sobre activos | UAII/Activos Totales                              | ¿Las empresas del sector están usando eficientemente sus activos?                          | Balances Financieros      |
|   | Independencia Financiera   | Valor contable del patrimonio/<br>Pasivos Totales | ¿Las empresas del sector tienen independencia financiera?                                  | Balances Financieros      |
|   | Rotación de Activos        | Ventas/Activos Totales                            | ¿Las empresas del sector gestionan eficientemente sus activos para producir nuevas ventas? | Balances Financieros      |

**Fuente:** Trabajo de Investigación

**Elaborado por:** Paola Bayas

**Tabla 12.** Operacionalización de la variable dependiente: Quiebra e Insolvencia

| Variable: Quiebra e Insolvencia  |                     |   |   |                       |
|--|---------------------|---|---|-----------------------|
| CONCEPTUALIZACIÓN  | CATEGORÍA           | INDICADORES   | ITEMS   | TÉCNICAS/INSTRUMENTOS |
| Son dificultades financieras que alejan a las empresas de los objetivos de crear valor y generar ganancias, debido a la incapacidad de hacer frente a sus obligaciones con terceros. | Modelo Z1 de Altman | $Z=0.717(X1)$<br>$+0.847(X2) +3.107(X3)$<br>$+0.420(X4) +0.998(X5)$ | ¿El nivel de riesgo dentro de las empresas dedicadas a la fabricación de prendas de vestir es alto? | Análisis del Modelo   |

**Fuente:** Trabajo de Investigación

**Elaborado por:** Paola Bayas

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1 Resultados y discusión

La importancia que posee el sector de fabricación de prendas de vestir en la provincia de Tungurahua debido al aporte económico que realiza y a la generación de empleo, son los factores que motivaron a realizar este estudio. Puesto que se ha evidenciado que han existido varias empresas que se dedican a esta actividad, pero son pocas las que logran sobrevivir, se quiso poner a prueba este método para dar a conocer una herramienta de fácil uso y de gran ayuda para detectar el fracaso empresarial, la misma que se adapta de una manera simple a la información financiera de este tipo de empresas. Después de haber recolectado la información necesaria de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros se procedió a calcular los indicadores financieros.

##### 4.1.1 Indicadores financieros.

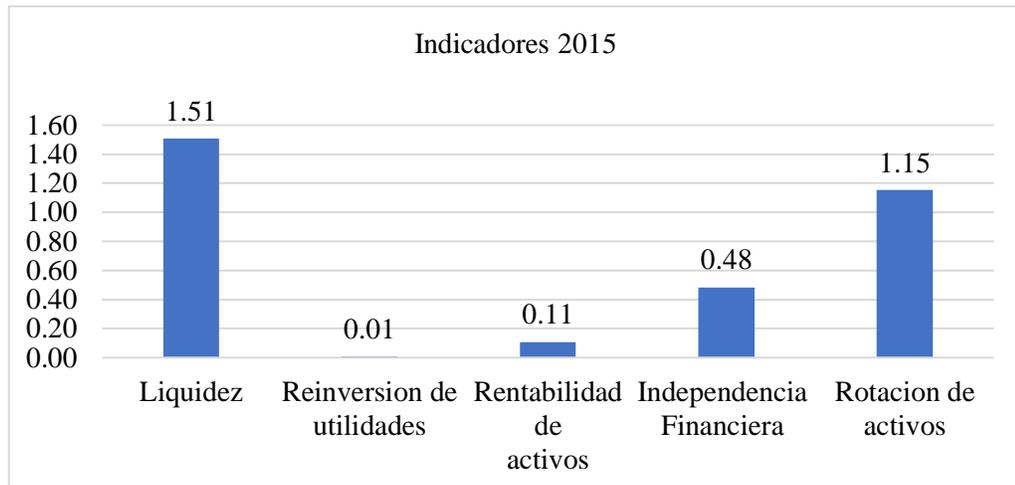
**Tabla 13.** Indicadores del sector 2015

| N | EMPRESAS  | 2015     |                                 |                               |                             |                        |
|---|-----------|----------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------|
|   |           | Liquidez | Reinversión<br>de<br>utilidades | Rentabilidad<br>de<br>activos | Independencia<br>Financiera | Rotación<br>de activos |
| 1 | Empresa A | 0.26     | 0.00                            | 0.00                          | 0.00                        | 0.01                   |
| 2 | Empresa B | 0.87     | 0.00                            | 0.09                          | 0.21                        | 2.79                   |
| 3 | Empresa C | 5.54     | 0.00                            | 0.00                          | 1.00                        | 0.02                   |
| 4 | Empresa D | 1.12     | 0.00                            | 0.11                          | 0.27                        | 1.58                   |
| 5 | Empresa E | 0.65     | 0.00                            | 0.00                          | 0.00                        | 0.93                   |
| 6 | Empresa F | 1.76     | 0.08                            | 0.28                          | 0.76                        | 1.82                   |
| 7 | Empresa G | 0.92     | 0.00                            | 0.41                          | 0.43                        | 2.49                   |
| 8 | Empresa H | 1.51     | 0.00                            | 0.00                          | 0.25                        | 0.59                   |
| 9 | Empresa I | 1.82     | 0.01                            | 0.17                          | 0.94                        | 1.31                   |

|    |                 |             |             |             |             |             |
|----|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 10 | Empresa J       | 0.61        | 0.00        | 0.00        | 0.98        | 0.00        |
|    | <b>Promedio</b> | <b>1.51</b> | <b>0.01</b> | <b>0.11</b> | <b>0.48</b> | <b>1.16</b> |

**Elaborado por:** Paola Bayas

**Gráfico 10.** Indicadores del sector 2015



**Elaborado por:** Paola Bayas

**Fuente:** Indicadores del sector 2015

### Liquidez

Al momento de analizar la liquidez se puede observar que en la empresa A el 26% de la deuda a corto plazo se encuentra cubierta por los activos corrientes, es necesario mencionar que en la empresa dentro del pasivo corriente el 99.90% son proveedores y el 0.10% son obligaciones. Por otro lado, en la empresa B el 87% de la deuda a corto plazo está cubierta por el efectivo a corto plazo, la deuda a corto plazo de esta empresa está conformada un 79.75% por proveedores, 17.50% por acreedores, 2.65% por obligaciones y un 0.09% de otros pasivos lo que le deja ver al investigador que la mayor deuda a corto plazo de la empresa es con los proveedores. De la empresa C un 554% de la deuda a corto plazo está cubierta por el efectivo a corto plazo, en donde el 97.62% del activo corriente está compuesto por inventario, el 1.02% por cuentas por cobrar, 1.19% de activos por impuestos corrientes y 0.17% de efectivo. En la D los activos corrientes compuestos por 23.73% de efectivo, 50.70% de cuentas y documentos por cobrar y el 25.55% de inventario representan el 112% de la deuda a corto plazo, lo que da a entender que la empresa puede

hacer frente a sus deudas a corto plazo. De lo contrario la empresa E en la cual el 65% de la deuda a corto plazo está cubierta por el efectivo corriente, deuda compuesta el 5.40% por proveedores y el 94.60% por acreedores. El 176% de la deuda a corto plazo de la empresa F se encuentra cubierta por el efectivo líquido, mismo que se encuentra compuesto por 16.27% de efectivo, 10.48% de inventario, 0.56% otros activos corrientes, 72.68% de cuentas y documentos por cobrar. Por otro lado, el 92% de las cuentas a corto plazo de la empresa G están respaldadas por el activo corriente, los pasivos corrientes de esta empresa están divididos un 6.31% en proveedores, 30.60% en obligaciones, 1.20% en otros pasivos corrientes y 61.89% acreedores, en otras palabras, la empresa tiene una mayor cantidad de deuda con acreedores. En la empresa H el 151% de los pasivos corrientes se pueden financiar con efectivo corriente, el cual se encuentra compuesto por 12.26% de efectivo, 21.57% de cuentas y documentos por grabar, 9.38% de activos por impuestos corrientes y 56.21% de inventario. En la empresa I hay un 182% de comprometimiento de efectivo corriente en la deuda a corto plazo, hay que recalcar que en su mayoría los activos están divididos el 46.95% en inventarios, el 25.44% en cuentas y documentos por cobrar, 12.75% en efectivo y el restante en otros activos corrientes. Por último, en la empresa J el 61% de las deudas a corto plazo está respaldada con el efectivo a corto plazo, es necesario mencionar que la deuda a corto plazo de la empresa es principalmente con acreedores debido a que ocupa un 98.21% en comparación a proveedores que es 1.79%.

### Inversión

En la empresa F el 8% del activo total está financiado con utilidades retenidas, hay que considerar que las utilidades retenidas pertenecen al año 2014 y que el activo total este compuesto en un 99.75% de activo corriente y 0.25% de activo fijo. La empresa I está financiada el 1% de sus activos con utilidades retenidas, activos que se encuentran compuestos un 52.24% por activos corrientes y 47.76% por activos no corrientes. Por otro lado, hay que tomar en cuenta que en el sector las empresas: A, B, C, D, E, G, H y J no retienen utilidades, con lo que se puede deducir que el financiamiento del activo no es propio.

## Rentabilidad

Los activos de la empresa B generan un 9% de utilidades, aquí hay que recalcar que la utilidad utilizada es antes de intereses e impuestos y la misma es baja debido a los costos de operación que representan un 92.06% de los ingresos, es decir que los costos de la empresa son elevados. Por otro lado, los activos de la empresa D producen 11% de utilidades, los costos representan el 69.44% de ingresos y los gastos operacionales 23.64%. En la empresa F la capacidad de los activos para generar utilidad fue del 9%. Los activos de la empresa G generan un 41% de utilidades, los costos representan el 53.33% de los ingresos y los gastos el 30% de los ingresos, siendo esta la empresa con menores costos y gastos del sector. La capacidad de los activos de la empresa I para generar utilidades es del 17%. Hay que tomar en cuenta que las demás empresas del sector no han tenido utilidades, y por eso su resultado es cero, lo que da a entender al investigador que los activos son improductivos.

## Solvencia

Las empresas A y E poseen un valor patrimonial nulo por lo que se deduce que las deudas están siendo financiadas por terceros, en la empresa A la deuda a largo plazo representa un 80.99% del pasivo total y en E no existe deudas a largo plazo. En la empresa B el 21% de la deuda se cubre con fondos propios, hay que recalcar que la empresa solo tiene deudas a corto plazo. La empresa C tiene la capacidad de financiar el 100% sus deudas con los fondos que la empresa posee, las deudas de la empresa solo son a corto plazo. Por otro lado, la empresa D solo puede responder con sus fondos propios el 27% de sus deudas, mismas que están compuestas el 80.97% por deudas a corto plazo y 19.03% deudas a largo plazo. La empresa F cubre el 76% de sus deudas con fondos propios, las deudas de esta empresa son todas a corto plazo. La empresa G cubre el 43% de sus pasivos totales con el patrimonio, recalcando que en esta empresa el 100% de los pasivos son corrientes. En la empresa H se cubre el 25% de sus deudas con fondos propios, lo que hace pensar al investigador que esta tiene una dependencia en terceros para cubrir sus deudas. La empresa I por otro lado no depende tanto de terceros, pues tiene la capacidad de saldar el

94% de sus pasivos con recursos propios, los pasivos de esta empresa se encuentran divididos en 55.51% en pasivos a corto plazo y 44.49% pasivos a largo plazo. La empresa J cubre sus deudas en un 98% con su patrimonio, la empresa solo mantiene deudas a corto plazo.

### Ingresos

De los activos de la empresa B el 279% generan ventas, hay que tomar en cuenta que el 71.62% de los activos son corrientes y el 28,38% son no corrientes, es decir la empresa posee más activos a corto plazo. Por otro lado, en la empresa D 158% de los activos generan ventas, la empresa tiene 71.87% de activos a corto plazo. En la empresa E el 93% de los activos generan ventas y estas ventas solo son locales. En la empresa F 182% de los activos generan ventas, mismas que son 100% locales, es decir no exportan sus productos. La empresa G muestra que 249% de los activos generan ventas. De lo contrario a la empresa H en la cual 59% de los activos generan ventas, hay que recalcar que en este año esta empresa exporta su producción, las ventas en el mercado local son del 93.60% y el 6.40% se exportan. En la empresa I 131% de los activos producen ventas, el 28.64% de las mismas son realizadas en el exterior siendo esta una de las empresas del sector que mayores ventas realizada en el exterior. Las empresas J, A y C poseen los resultados más bajos de este indicador, hay que recalcar que las ventas de estas empresas son bajas, lo que hace pensar al investigador que no existe una adecuada gestión del activo.

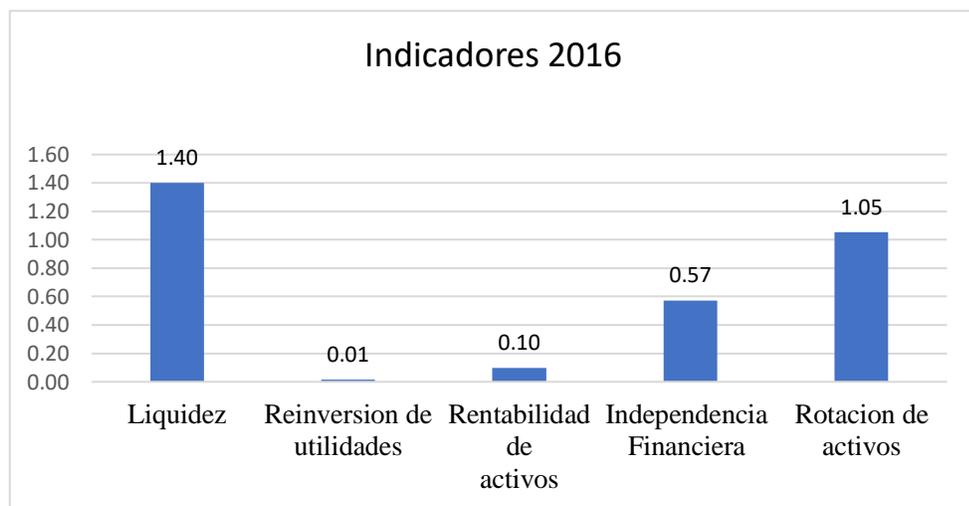
**Tabla 14.** Indicadores del sector 2016

| N | EMPRESAS  | 2016     |                                 |                               |                             |                        |
|---|-----------|----------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------|
|   |           | Liquidez | Reinversión<br>de<br>utilidades | Rentabilidad<br>de<br>activos | Independencia<br>Financiera | Rotación<br>de activos |
| 1 | Empresa A | 0.24     | 0.00                            | 0.00                          | -0.33                       | 0.00                   |
| 2 | Empresa B | 0.92     | 0.00                            | 0.13                          | 0.23                        | 2.84                   |
| 3 | Empresa C | 2.29     | 0.00                            | 0.01                          | 2.50                        | 0.52                   |
| 4 | Empresa D | 1.31     | 0.07                            | 0.15                          | 0.50                        | 1.39                   |

|    |                 |             |             |             |             |             |
|----|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 5  | Empresa E       | 0.65        | 0.00        | 0.00        | -0.32       | 0.43        |
| 6  | Empresa F       | 1.55        | 0.07        | 0.17        | 0.55        | 1.42        |
| 7  | Empresa G       | 0.97        | 0.00        | 0.35        | 0.33        | 2.07        |
| 8  | Empresa H       | 1.80        | 0.00        | 0.04        | 0.29        | 0.67        |
| 9  | Empresa I       | 2.31        | 0.00        | 0.14        | 0.99        | 1.18        |
| 10 | Empresa J       | 1.97        | 0.00        | 0.00        | 0.97        | 0.00        |
|    | <b>Promedio</b> | <b>1.40</b> | <b>0.01</b> | <b>0.10</b> | <b>0.57</b> | <b>1.05</b> |

**Elaborado por:** Paola Bayas

**Gráfico 11.** Indicadores del sector 2016



**Elaborado por:** Paola Bayas

**Fuente:** Indicadores del sector 2016

### Liquidez

Al momento de analizar la liquidez se puede observar que en la empresa A el 24% de la deuda a corto plazo se encuentra cubierta por los activos corrientes, es necesario mencionar que en la empresa dentro del pasivo corriente el 92.90% son deudas con proveedores, el 0.097% obligaciones y el 7% otras deudas. Por otro lado, en la empresa B el 92% de la deuda a corto plazo está cubierta por el efectivo a corto plazo, la deuda a corto plazo de esta empresa está conformada un 89.53% por proveedores, 0.29% por acreedores y 10.18% por obligaciones lo que le deja ver al investigador que la mayor deuda a corto plazo de la empresa es con los proveedores. De la empresa C 229% de la

deuda a corto plazo está cubierta por el efectivo a corto plazo, en donde el 59.75% de este son cuentas y documentos por cobrar, 30% activos por impuestos corrientes, 1.61% efectivo y 1.16%. En la empresa D los activos corrientes compuestos por cuentas y documentos por cobrar 64.50%, inventario 20.31%, 15.17% de efectivo y 0.02% de otros activos representan el 131% de la deuda a corto plazo, lo que da a entender que la empresa puede hacer frente a sus deudas a corto plazo. En la empresa E el 65% de la deuda a corto plazo está cubierta por el efectivo corriente, deuda compuesta por 1.78% proveedores, 96.57% acreedores y 1.02% obligaciones financieras, es decir la mayor parte de deudas de la empresa son con acreedores. El 155% de la deuda a corto plazo de la empresa F se encuentra cubierta por el efectivo líquido, mismo que se encuentra compuesto por 59.05% cuentas y documentos por cobrar, 23.86% inventario, 16.56% de efectivo y 0.54% de otros activos, es decir la mayor parte de efectivo corriente está en cuentas y documentos por cobrar. Por otro lado, el 97% de las cuentas a corto plazo de la empresa G están respaldadas por el activo corriente. En la empresa H 180% de los pasivos corrientes se pueden financiar con efectivo corriente, el cual se encuentra compuesto principalmente por inventario 59.90%, 23.86% cuentas y documentos por cobrar y 8.63% por impuestos corrientes, lo que muestra que el activo corriente en su mayoría es inventario. En la empresa I hay un 231% de comprometimiento de efectivo corriente en la deuda a corto plazo, hay que recalcar que en su mayoría los activos están divididos el 44.18% en inventario, 42.51% cuentas y documentos por cobrar, 11.16% efectivo, 0.78% gastos anticipados y 1.36% en otros, es decir la empresa tiene más activo corriente en inventario, siendo el inventario de materia prima el mayor. Por último, en la empresa J 197% de las deudas a corto plazo están respaldada con el efectivo a corto plazo, hay que recalcar que esta empresa no posee inventario ni cuentas por cobrar, los únicos activos son efectivo equivalente al 25.19% de activos corrientes y otros activos con un 74.81%, lo que deja ver al investigador que no cuenta ni con materia prima ni productos para la venta.

### Inversión

En la empresa D el 7% del activo total se encuentra financiado con utilidades retenidas, hay que considerar que las utilidades retenidas pertenecen al año 2015 y que el activo total está compuesto un 74.43% por activo corriente y 25.57% por activo fijo lo que hace pensar

al investigador que la empresa invierte sus utilidades en el activo corriente. Igualmente, en la empresa F el 7% de los activos están financiados con utilidades retenidas el 99.45% es activo corriente y 0.55% no corriente. Por otro lado, hay que tomar en cuenta que el 80% restante de las empresas del sector no aplicaron política de reinversión de utilidades, con lo que se puede deducir que el financiamiento del activo no es propio y depende de terceros.

### Rentabilidad

Los activos de la empresa B generan un 13% de utilidades, aquí hay que recalcar que la utilidad utilizada es antes de intereses e impuestos, que los costos representan el 94.20% y los gastos un 1.37% de los ingresos, con lo que hace pensar al investigador que los costos de producción son elevados. Por otro lado, los activos de C generan 1% de utilidad, siendo los costos de producción el 97% de los ingresos, es decir los costos son altos. La empresa D produce 15% de utilidades, los costos representan el 71.71% de ingresos y los gastos operacionales 17.88%. En la empresa F la capacidad de los activos para generar utilidad fue del 17%, el activo total de la empresa es \$ 185601.1, los costos el 68.17% de los ingresos y los gastos el 20.20%. Los activos de la empresa G generan un 35% de utilidades, los costos representan el 56.51% de los ingresos y los gastos el 26.76% de los ingresos, siendo esta la empresa con menores costos del sector. Los activos de H generan el 4% de utilidad, los costos de producción representan el 65.08% de los ingresos y los gastos el 28.67% de los gastos. La capacidad de la empresa I para generar utilidades es del 14%, esta empresa tiene el valor más alto de activos del sector, estos se encuentran divididos 53.38% en activos corrientes y el 46.62% restante en activos no corrientes. Hay que tomar en cuenta que la empresa A, J y E registran ingresos cero por lo tanto sus activos no tienen buena gestión.

### Solvencia

En la empresa B el 23% de la deuda se cubre con fondos propios, hay que recalcar que la empresa solo tiene deudas a corto plazo y la mayor parte de esta corresponde a proveedores. La empresa C tiene la capacidad de financiar 250% de sus deudas con los fondos que la empresa posee. Por otro lado, la empresa D puede responder con sus fondos

propios al 50% de sus deudas, mismas que están compuestas el 85.14% por deudas a corto plazo y 14.86% deudas a largo plazo, es decir las deudas a corto plazo de la empresa son mayores. La empresa F cubre el 55% de sus deudas con fondos propios, las deudas de esta empresa son todas a corto plazo en su mayoría a acreedores con un equivalente a 47.04% y proveedores 46.51%. La empresa G cubre el 33% de sus pasivos totales con el patrimonio. La empresa H cubre el 29% de sus deudas con fondos propios, de las cuales el 53.38% son deudas a corto plazo y las 46.62% deudas a largo plazo con lo que se deduce que esta tiene una dependencia en terceros para cubrir sus deudas. La empresa I por otro lado no depende tanto de terceros, pues tiene la capacidad de saldar el 99% de sus pasivos con recursos propios, los pasivos de esta empresa se encuentran divididos en 45.93% en deudas a corto plazo y 54.07% deudas a largo plazo. La empresa J cubre sus deudas en un 97% con su patrimonio, la empresa solo mantiene deudas a corto plazo. Por otra parte, hay que tener en cuenta que las empresas A y E en este indicador obtienen resultados negativos, en estas empresas ni el capital suscrito logra cubrir las deudas que tiene, en la empresa A el 79.75% de las deudas son a corto plazo y en la E el 100% de la deuda es a corto plazo.

### Ingresos

De los activos de la empresa B el 284% generan ventas, hay que tomar en cuenta que las ventas son solo locales y el 75.13% de los activos son corrientes y el 24,87% son activos a largo plazo. Por otro lado, en la empresa C el 52% de los activos producen ventas, las cuales al igual que la empresa anterior son solo locales. En la empresa D 139% de los activos generan ventas, en esta empresa hay que destacar que el 99.60% son ventas locales y el 0.40% prestación de servicio. En la empresa E, el 43% de los activos generan ventas y estas ventas solo son locales. En la empresa F 142% de los activos generan ventas, mismas que son 100% locales es decir no exportan sus productos. El 207% de los activos de la empresa G producen ingresos por ventas. En la empresa H 67% de los activos generan ventas, ventas que este año son 99.70% locales y también presta servicio, aunque el valor no es elevado. En la empresa I 118% de los activos producen ventas, el 26.93% de las mismas son realizadas en el exterior siendo esta una de las empresas que mayores ventas realizada en el exterior del sector y el 73.07% son ventas locales, en otras palabras,

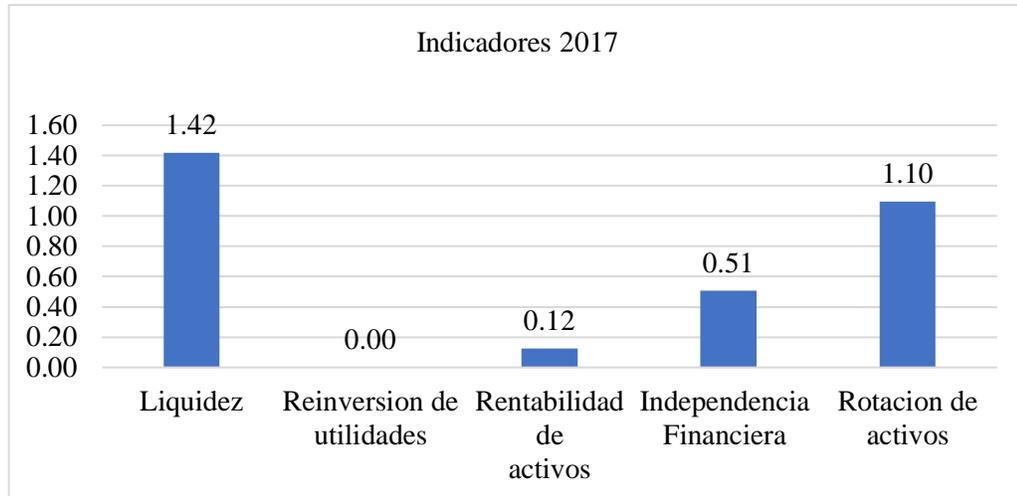
las ventas se dan mayormente en el mercado local. Las empresas J y A poseen los resultados cero en este indicador, hay que recalcar que las ventas según los estados financieros son nulas.

**Tabla 15.** Indicadores del sector 2017

| N  | EMPRESAS        | 2017        |                                 |                               |                             |                        |
|----|-----------------|-------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------|
|    |                 | Liquidez    | Reinversión<br>de<br>utilidades | Rentabilidad<br>de<br>activos | Independencia<br>Financiera | Rotación<br>de activos |
| 1  | Empresa A       | 0.24        | 0.00                            | 0.00                          | -0.33                       | 0.00                   |
| 2  | Empresa B       | 1.15        | 0.00                            | 0.07                          | 0.16                        | 3.08                   |
| 3  | Empresa C       | 2.10        | 0.00                            | 0.02                          | 1.92                        | 0.88                   |
| 4  | Empresa D       | 1.30        | 0.00                            | 0.20                          | 0.38                        | 1.55                   |
| 5  | Empresa E       | 0.53        | 0.00                            | 0.00                          | -0.46                       | 0.14                   |
| 6  | Empresa F       | 1.68        | 0.00                            | 0.34                          | 0.68                        | 1.74                   |
| 7  | Empresa G       | 1.01        | 0.00                            | 0.42                          | 0.41                        | 1.74                   |
| 8  | Empresa H       | 1.39        | 0.01                            | 0.06                          | 0.27                        | 0.69                   |
| 9  | Empresa I       | 2.83        | 0.00                            | 0.14                          | 1.05                        | 1.14                   |
| 10 | Empresa J       | 1.96        | 0.00                            | 0.00                          | 0.96                        | 0.00                   |
|    | <b>Promedio</b> | <b>1.42</b> | <b>0.00</b>                     | <b>0.12</b>                   | <b>0.51</b>                 | <b>1.10</b>            |

**Elaborado por:** Paola Bayas

**Gráfico 12.** Indicadores del sector 2017



**Elaborado por:** Paola Bayas

**Fuente:** Indicadores del sector 2017

### Liquidez

Con respecto a la liquidez en la empresa A el 24% de la deuda a corto plazo se encuentra cubierta por los activos corrientes, es necesario mencionar que en la empresa dentro del pasivo corriente el 92.89% son deudas con proveedores, el 7% obligaciones y el 0.11% obligaciones, además en los activos a corto plazo solo existe un 0.33% de efectivo y lo demás consiste en crédito tributario. Por otro lado, en la empresa B el 115% de la deuda a corto plazo está cubierta por el efectivo a corto plazo, mismo que se encuentra compuesto un 65.44% de cuentas por cobrar, 26.55% de activos por impuestos, 4.76% de inventario y 3.17% de efectivo, con lo que se puede observar que la mayor parte del activo corrientes se encuentra en las cuentas y documentos por cobrar. De la empresa C un 210% de la deuda a corto plazo está cubierta por el efectivo a corto plazo el cual está compuesto principalmente por 84.96% de inventario y 12.35% de cuentas y documentos por cobrar. En la empresa D los activos corrientes compuestos por cuentas y documentos por cobrar 62.37%, efectivo 29.32% e inventario 8.30% representan el 130% de la deuda a corto plazo, lo que da a entender que la empresa puede hacer frente a sus deudas a corto plazo.

La empresa E en la cual el 53% de la deuda a corto plazo está cubierta por el efectivo corriente, la deuda es principalmente con proveedores 54.45% y acreedores un 43.73%. El 168% de la deuda a corto plazo de la empresa F se encuentra cubierta por el efectivo líquido, principalmente por cuentas y documentos por cobrar ya que estos representan el 69.42% de los activos. El 101% de las deudas a corto plazo de la empresa G pueden ser saldadas con el efectivo a corto plazo, específicamente con inventario que representa el 41.68% del activo corriente y cuentas y documentos por cobrar 35.75%. En la empresa H 139% de los pasivos corrientes se pueden financiar con efectivo a corto plazo, el cual se encuentra compuesto principalmente por inventario 60.79%, cuentas y documentos por cobrar 28.01 y activos por impuestos 7.10%, en otras palabras, el activo corriente en su mayoría está compuesto por inventario. El efectivo a corto plazo logra cubrir un 283% de los pasivos a corto plazo de la empresa I, la mayor parte de estos activos se encuentran compuestos por inventario 46.12% y cuentas por cobrar 40.20%. Por último, en la empresa J 196% de los activos pueden cubrir las deudas a corto plazo, hay que recalcar que esta empresa no posee inventario ni cuentas por cobrar, los únicos activos corrientes son efectivo equivalente al 25.09% de activos corrientes y otros activos con un 74.91%, lo que deja ver al investigador que no cuenta ni con materia prima ni bienes para la venta.

### Inversión

En la empresa H 1% del activo total se encuentra financiado con utilidades retenidas, hay que considerar que las utilidades retenidas pertenecen al año 2016 y que el activo está compuesto el 61.94% por activo corriente y 38.06% por activo fijo lo que hace pensar al investigador que la empresa invierte sus utilidades en el activo corriente. Por otro lado, hay que tomar en cuenta que el 90% restante de las empresas del sector no aplicaron política de reinversión de utilidades, con lo que se puede deducir que el financiamiento del activo no es propio y depende de terceros.

### Rentabilidad

Los activos de la empresa B generan un 7% de utilidades, hay que recalcar que los costos de producción representan el 98% de los ingresos. Por otro lado, los activos de la empresa C generan 2% de utilidad, siendo los costos de producción el 80.43 y los gastos

operaciones el 17.50% de los ingresos de los ingresos. La empresa D produce 20% de utilidades, en esta empresa la mayor parte de activos está en el activo a corto plazo con un 80.07% del activo. En la empresa F la capacidad de los activos para generar utilidad fue del 34%, el activo total está compuesto un 99.51% en activo corriente. Los activos de la empresa G generan un 42% de utilidades, en esta empresa hay que destacar que los costos son los más bajos del sector, representan el 28.62% de los ingresos. Los activos de la empresa H generan el 6% de utilidad, el valor del activo de esta empresa se encuentra dividido el 61.94% en activos a corto plazo y 38.06% en activos a largo plazo. La capacidad de los activos de la empresa I para generar utilidades es del 14%, la empresa cuenta con más activos corrientes un 55.23% del total y un 44.77% de activos no corrientes. Hay que tomar en cuenta que las empresas del sector A, J y E registran ingresos muy bajos por lo tanto no generan utilidad.

#### Solvencia

En la empresa B el 16% de la deuda se cubre con fondos propios, hay que recalcar que la empresa solo tiene pasivo corriente, es decir no existe deudas a largo plazo y mayor parte de la deuda corresponde a proveedores 84.91%. La empresa C tiene la capacidad de financiar el 192% sus deudas con los fondos que la empresa posee, los mismos que se encuentran compuestos en su mayoría por capital suscrito, hay que tomar en cuenta que este año la empresa si posee deudas a largo plazo que representan un 4.92% de los pasivos. Por otro lado, la empresa D puede responder con sus fondos propios el 38% de sus deudas, mismas que están compuestas el 84.86% por deudas a corto plazo y 15.14% deudas a largo plazo, es decir las deudas a corto plazo de la empresa son mayores. La empresa F cubre el 68% de sus deudas con fondos propios hay que recalcar que la empresa solo posee deudas a corto plazo. La empresa G cubre el 41% de sus pasivos totales con el patrimonio y sus deudas son solo a corto plazo. En la empresa H el 27% de las deudas conformadas el 56.56% por deudas a corto plazo y el 43.44% deudas a largo plazo son financiadas con fondos propios. La empresa I no depende tanto de terceros, pues tiene la capacidad de saldar el 105% de sus pasivos con recursos propios, hay que destacar que esta empresa tiene más deudas a largo plazo 59.88% que a corto plazo 40.11%. La empresa J cubre sus deudas en un 96% con su patrimonio, el cual está conformado en un 100% por el capital

suscrito. Por otra parte, hay que tener en cuenta que las empresas A y E en este indicador obtienen resultados negativos, en estas empresas ni el capital suscrito logra cubrir las deudas que tiene, en la empresa A el 79.74% de las deudas son a corto plazo, hay que recalcar que este valor no ha cambiado en comparación con el año anterior y en la empresa E el 100% de la deuda es a corto plazo.

### Ingresos

De los activos de da la empresa B el 308% generan ventas, hay que tomar en cuenta que las ventas son solo locales y el 98.75% de los activos son corrientes y el 1.25% son activos a largo plazo. Por otro lado, en la empresa C el 88% de los activos producen ventas, las cuales al igual que la empresa anterior son solo locales. En la empresa D 155% de los activos generan ventas, y los mismos están compuestos en un 80.07% por activos a corto plazo. En La empresa E el 14% de los activos generan ventas y estas ventas solo son locales. Tanto en la empresa F como en la G 174% de los activos generan ventas y en las dos empresas existe más activos corrientes en la primera un 99.52% y en la segunda un 71.37%. En la empresa H el 69% de los activos generan ventas, estas son solo locales. En la empresa I 114% de los activos producen ventas, hay que hacer énfasis en que esta empresa exporta sus productos, las ventas locales son del 77.65% y en el exterior del 22.35%. La empresa J y A poseen resultado cero en este indicador, hay que recalcar que las ventas según los estados financieros son nulas.

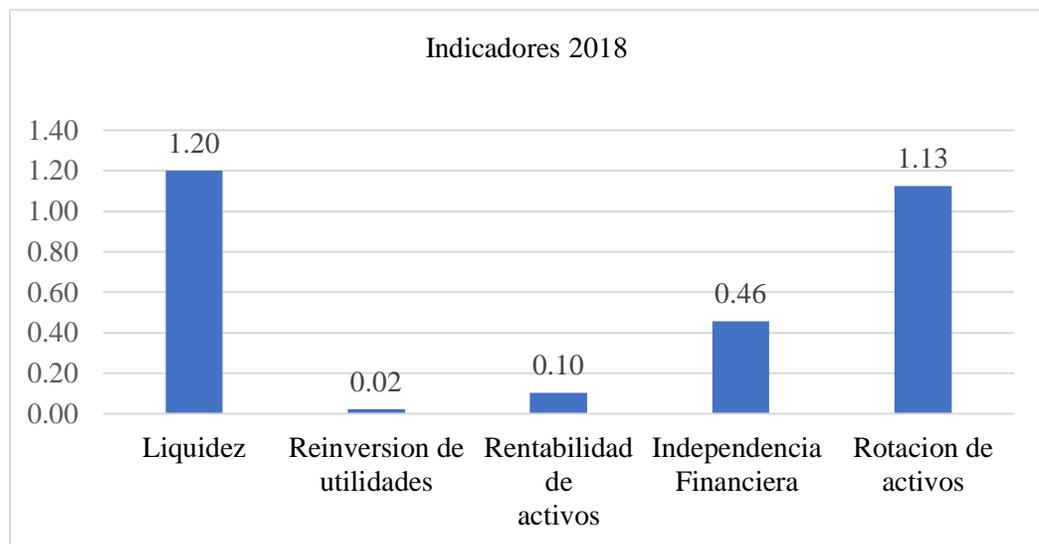
**Tabla 16.** Indicadores del sector 2018

| N | EMPRESAS  | 2018     |                                 |                               |                             |                        |
|---|-----------|----------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------|
|   |           | Liquidez | Reinversión<br>de<br>utilidades | Rentabilidad<br>de<br>activos | Independencia<br>Financiera | Rotación<br>de activos |
| 1 | Empresa A | 0.05     | 0.00                            | 0.00                          | -0.34                       | 0.08                   |
| 2 | Empresa B | 0.45     | 0.00                            | 0.00                          | 0.04                        | 3.24                   |
| 3 | Empresa C | 1.59     | 0.00                            | 0.00                          | 1.16                        | 0.63                   |
| 4 | Empresa D | 1.34     | 0.00                            | 0.18                          | 0.36                        | 1.40                   |

|    |                 |             |             |             |             |             |
|----|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 5  | Empresa E       | 0.36        | 0.00        | 0.00        | -0.63       | 0.12        |
| 6  | Empresa F       | 2.11        | 0.20        | 0.24        | 1.36        | 1.57        |
| 7  | Empresa G       | 1.12        | 0.00        | 0.48        | 0.46        | 2.33        |
| 8  | Empresa H       | 1.18        | 0.02        | 0.04        | 0.23        | 0.74        |
| 9  | Empresa I       | 1.82        | 0.00        | 0.10        | 0.97        | 1.15        |
| 10 | Empresa J       | 1.96        | 0.00        | 0.00        | 0.96        | 0.00        |
|    | <b>Promedio</b> | <b>1.20</b> | <b>0.02</b> | <b>0.10</b> | <b>0.46</b> | <b>1.13</b> |

**Elaborado por:** Paola Bayas

**Gráfico 13.** Indicadores del sector 2018



**Elaborado por:** Paola Bayas

**Fuente:** Indicadores del sector 2018

### Liquidez

Con respecto a la liquidez en la empresa A el 5% de la deuda a corto plazo se encuentra cubierta por los activos corrientes, es necesario mencionar que en la empresa dentro del pasivo corriente el 78.50% corresponde a la cuenta de otros pasivos corrientes, el 17.06% a proveedores y el 4.34% a acreedores, además el activo a corto plazo está compuesto solo por crédito tributario. Por otro lado, en la empresa B el 45% de la deuda a corto plazo está cubierta por el efectivo a corto plazo, la deuda en su mayoría es hacia proveedores en un

91.56%. De la empresa C un 159% de la deuda a corto plazo está cubierta por el efectivo a corto plazo el cual está compuesto principalmente por inventario 73.04% y cuentas y documentos por cobrar 24.20%. En la empresa D los activos corrientes compuestos por 70.57% de efectivo, 14.19% cuentas y documentos por cobrar y 15.23% de inventario representan el 134% de la deuda a corto plazo, lo que da a entender que la empresa puede hacer frente a sus deudas a corto plazo. En la empresa E el 36% de la deuda a corto plazo está cubierta por el efectivo corriente, la deuda es principalmente con acreedores 98.57% y obligaciones 1.10%. El 211% de la deuda a corto plazo de la empresa F se encuentra cubierta por el efectivo líquido, el cual está compuesto por cuentas y documentos por cobrar 64.96%, efectivo 17.93% e inventario 17.10%. El 112% de las deudas a corto plazo de la empresa G pueden ser saldadas con el efectivo a corto plazo, específicamente con otros activos corrientes que representan el 40.87% del activo a corto plazo y efectivo que representa el 11.59% de activos corrientes y activos no corrientes mantenidos para la venta que representan el 45.87%. En la empresa H 118% de los pasivos corrientes se pueden financiar con efectivo a corto plazo, el cual se encuentra compuesto por inventario 58.09%, cuentas y documentos por cobrar 34.39%, efectivo 5.23% y activos por impuestos 1.60%. El efectivo a corto plazo logra cubrir un 182% de los pasivos a corto plazo de la empresa I, aquí hay que recalcar que esta empresa tiene la mayor cantidad de activos corrientes en el sector y la mayor parte está compuesta por cuentas y documentos por cobrar 47.42%, inventario 46.37% y efectivo 3.40%. Por último, en la empresa J 196% de los activos pueden cubrir las deudas a corto plazo, hay que recalcar que los únicos activos corrientes que posee la empresa son efectivo 25.09% y otros activos 74.91%, lo que deja ver al investigador que no cuenta ni con materia prima ni bienes para la venta.

### Inversión

En la empresa F el 20% del activo total se encuentra financiado con utilidades retenidas, hay que considerar que las utilidades retenidas pertenecen al año 2017 y que el activo está compuesto el 89.36% por activo corriente y 10.63% por activo fijo lo que hace pensar al investigador que la empresa invierte sus utilidades en el activo corriente. Otra de las empresas que financia el activo con las utilidades retenidas es la empresa H, el 2% del activo se encuentra financiado de esta manera, y este está compuesto el 62.52% por activos

a corto plazo y 37.48 por activos a largo plazo, con lo que el investigador deduce que la entidad invierte más en el activo a corto plazo. Por otro lado, hay que tomar en cuenta que el 80% restante de las empresas del sector no aplicaron política de reinversión de utilidades, con lo que se puede deducir que el financiamiento del activo no es propio y depende de terceros.

### Rentabilidad

Los activos de la empresa D generan un 18% de utilidades, en esta empresa el valor del activo se encuentra principalmente en los activos a corto plazo estos representan el 82.87 del activo total, mientras que el activo a largo plazo solo representa el 17.13%. En la empresa F la capacidad de los activos para generar utilidad fue del 24%, el activo total está compuesto un 89.36% en activo corriente con lo que se puede deducir que es el que genera la mayor parte de utilidades. Los activos de la empresa G generan un 48% de utilidades, hay que recalcar que los costos de producción de esta organización son de 34.42%, siendo estos los más bajos del sector. Los activos de la empresa H generan el 4% de utilidad, los costos y gastos de operación de la compañía corresponden al 95.15% de los ingresos. La capacidad de los activos de la empresa I para generar utilidades es del 10%, recalcando que los activos están divididos en fijos un 50.28% y activos a corto plazo 48.72%. Hay que tomar en cuenta que las empresas A, J y E registran ingresos muy bajos y por eso el resultado de las mismas en este indicador es cero, por otra parte, en la empresa B y C los costos y gastos de operación son elevados y por eso no existe rentabilidad.

### Solvencia

En la empresa B el 4% de la deuda se cubre con fondos propios, hay que recalcar que el 89% de la deuda es a corto plazo y el 10.99% a largo plazo. La empresa C tiene la capacidad de financiar el 116% sus deudas con los fondos que la empresa posee, los mismos que se encuentran compuestos por el capital suscrito, las deudas a largo plazo representan el 1.99% de los pasivos. Por otro lado, la empresa D puede responder con sus fondos propios al 36% de sus deudas, las mismas que se encuentran en mayor proporción a corto plazo con una 83.77%, con lo cual se deduce que existe una dependencia hacia terceros. La empresa F cubre el 136% de sus deudas con fondos propios, estos están

compuestos por resultados acumulados 63.42%, capital suscrito 23.09% y reservas 13.49%, en otras palabras, las deudas se podrían hacer frente con el capital suscrito. La empresa G cubre el 46% de sus pasivos totales con el patrimonio y sus deudas son solo a corto plazo. La empresa H cubre el 23% de sus deudas compuestas el 65.16% por deudas a corto plazo y el 34.84% deudas a largo plazo con fondos propios, es decir depende existe dependencia de terceros. La empresa I no depende tanto de terceros, pues tiene la capacidad de saldar el 97% de sus pasivos con recursos propios, las deudas de la empresa están divididas un 53.90% en deudas a corto plazo y 46.10% en deudas a largo plazo. La empresa J cubre sus deudas en un 96% con su patrimonio, el cual está conformado en un 100% por el capital suscrito y las deudas de la empresa son solo a corto plazo. Por otra parte, hay que tener en cuenta que las empresas A y E en este indicador obtienen resultados negativos, en estas empresas ni el capital suscrito logra cubrir las deudas que tiene y en ambas el 100% de la deuda es a corto plazo.

#### Ingresos

En la empresa A el 8% de los activos generan ventas, los activos de la empresa son en su mayoría activos no corrientes y representan el 92.79% de los activos totales. De los activos de la empresa B 324% generan ventas, hay que tomar en cuenta que las ventas son solo locales. Por otro lado, en la empresa C el 63% de los activos producen ventas, los activos están conformados por 72.38% de activos a corto plazo y 27.62% activos a largo plazo. En la empresa D el 140% de los activos generan ventas, y los mismos están compuestos en un 82.87% por activos a corto plazo y 17.13% activos a largo plazo, lo que muestra que los activos a corto plazo generan más ventas. En la empresa E el 12% de los activos generan ventas y estas ventas solo son locales. En la empresa F 157% de los activos generan ventas las mismas que son solo locales, el activo que posee esta empresa corresponde en su mayoría a activo a corto plazo 89.36% del total de activos. En la empresa G 233% de activos producen ventas, estas son producidas en gran parte por el activo a corto plazo que representa el 76.82% del activo total. En la empresa H el 74% de los activos generan ventas, estas son solo locales. En la empresa I 115% de los activos producen ventas, hay que hacer énfasis en que esta empresa exporta sus productos, aunque las ventas locales son mayores pues esta representa un 75.34% de las ventas totales y las

exportaciones un 24.66%La empresa J posee resultado cero en este indicador, hay que recalcar que las ventas según los estados financieros son nulas.

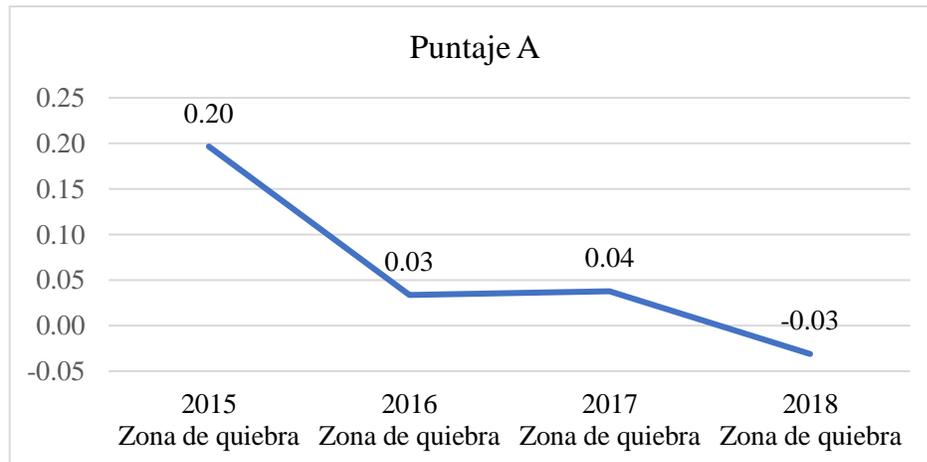
#### 4.1.2 Puntaje Z1 de Altman por empresa

**Tabla 17.** Aplicación del modelo Z1 Empresa A

| <b>Año</b> | <b>Puntaje</b> | <b>Estado</b>   |
|------------|----------------|-----------------|
| 2015       | 0.20           | Zona de quiebra |
| 2016       | 0.03           | Zona de quiebra |
| 2017       | 0.04           | Zona de quiebra |
| 2018       | -0.03          | Zona de quiebra |

**Elaborado por:** Paola Bayas

**Gráfico 14.** Aplicación del modelo Z1 Empresa A



**Elaborado por:** Paola Bayas

**Fuente:** Puntaje Empresa A

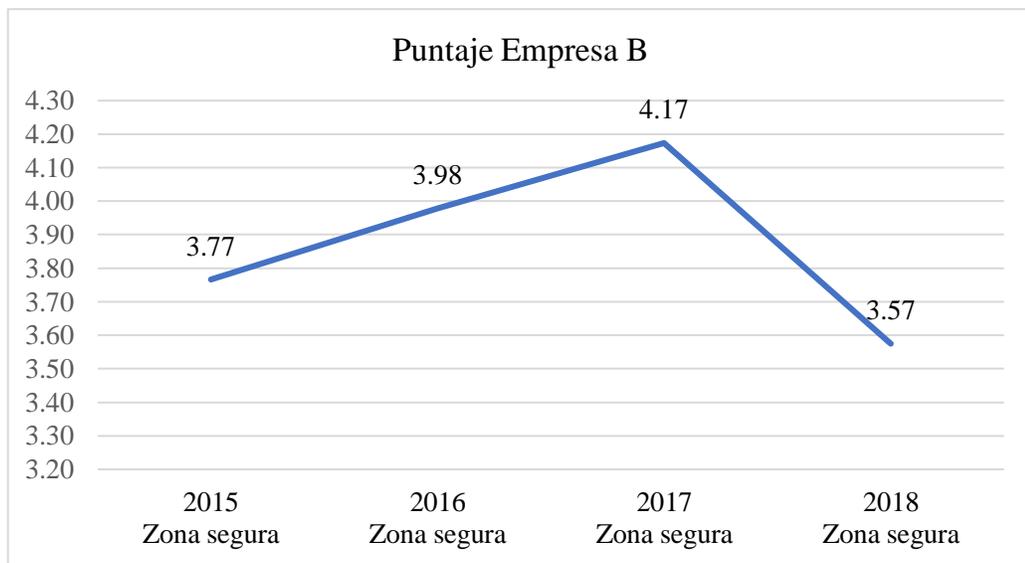
En todo el periodo de estudio la empresa muestra como resultado valores bajos, lo que la ubica en zona de quiebra, sin embargo, el riesgo de quiebra es superior en el 2018 en donde el puntaje obtenido es el más bajo de todos los años, siendo el valor del mismo negativo, dando a entender que la empresa está siendo manejada de manera ineficiente.

**Tabla 18.** Aplicación del modelo Z1 Empresa B

| <b>Año</b> | <b>Puntaje</b> | <b>Estado</b> |
|------------|----------------|---------------|
| 2015       | 3.77           | Zona segura   |
| 2016       | 3.98           | Zona segura   |
| 2017       | 4.17           | Zona segura   |
| 2018       | 3.57           | Zona segura   |

**Elaborado por:** Paola Bayas

**Gráfico 15.** Aplicación del modelo Z1 Empresa B



**Elaborado por:** Paola Bayas

**Fuente:** Puntaje Empresa B

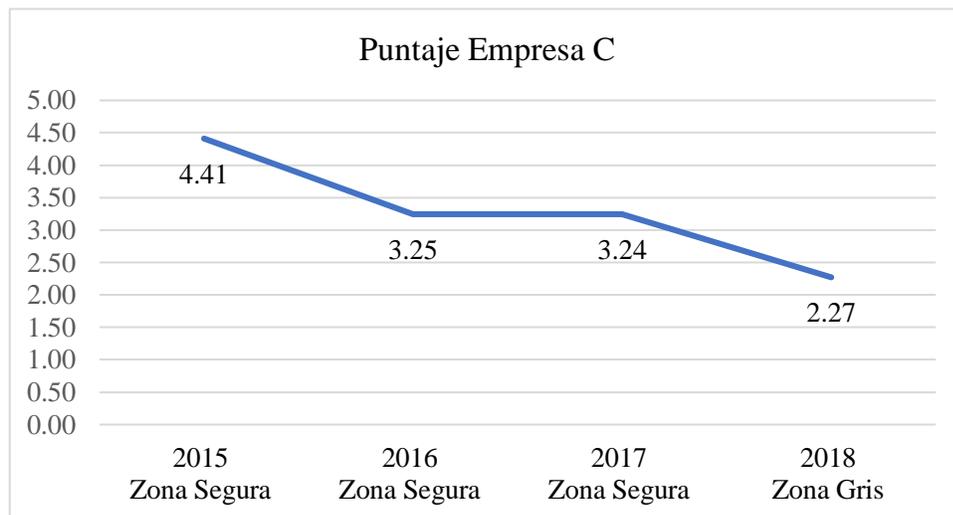
La entidad para el año 2015 refleja un valor de 3.77, que indica que la empresa se encuentra en una zona segura. Para los años 2016 y 2017 la entidad muestra valores de 3.98 y 4.17 respectivamente, lo que muestra que en la entidad sigue en zona segura, es decir no hay riesgo de quiebra. Sin embargo, para el 2018 aunque la empresa siga en zona segura el puntaje baja a 3.57.

**Tabla 19.** Aplicación del modelo Z1 Empresa C

| <b>Año</b> | <b>Puntaje</b> | <b>Estado</b> |
|------------|----------------|---------------|
| 2015       | 4.41           | Zona Segura   |
| 2016       | 3.25           | Zona Segura   |
| 2017       | 3.24           | Zona Segura   |
| 2018       | 2.27           | Zona Gris     |

**Elaborado por:** Paola Bayas

**Gráfico 16.** Aplicación del modelo Z1 Empresa C



**Elaborado por:** Paola Bayas

**Fuente:** Puntaje Empresa C

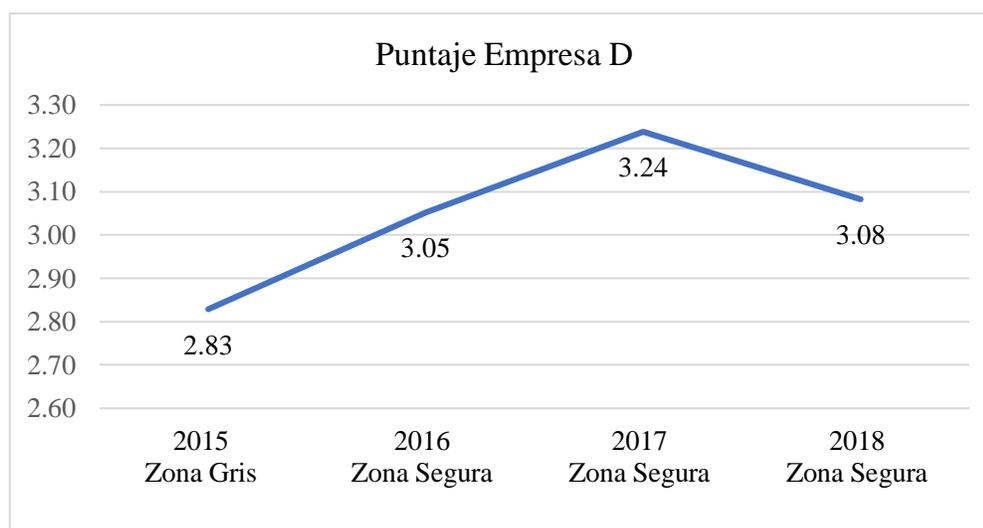
Aplicando de la misma manera el modelo a la empresa se pudo observar que en el año 2015 la entidad se ubica zona segura con un puntaje de 4.41. En el año 2016 obtiene un puntaje de 3.25, en el 2017 3.24 siguiendo en zona segura, pero en el 2018 obtiene un valor de 2.27 ubicándola de esta manera en zona gris.

**Tabla 20.** Aplicación del modelo Z1 Empresa D

| <b>Año</b> | <b>Puntaje</b> | <b>Estado</b> |
|------------|----------------|---------------|
| 2015       | 2.83           | Zona Gris     |
| 2016       | 3.05           | Zona Segura   |
| 2017       | 3.24           | Zona Segura   |
| 2018       | 3.08           | Zona Segura   |

**Elaborado por:** Paola Bayas

**Gráfico 17.** Aplicación del modelo Z1 Empresa D



**Elaborado por:** Paola Bayas

**Fuente:** Puntaje Empresa D

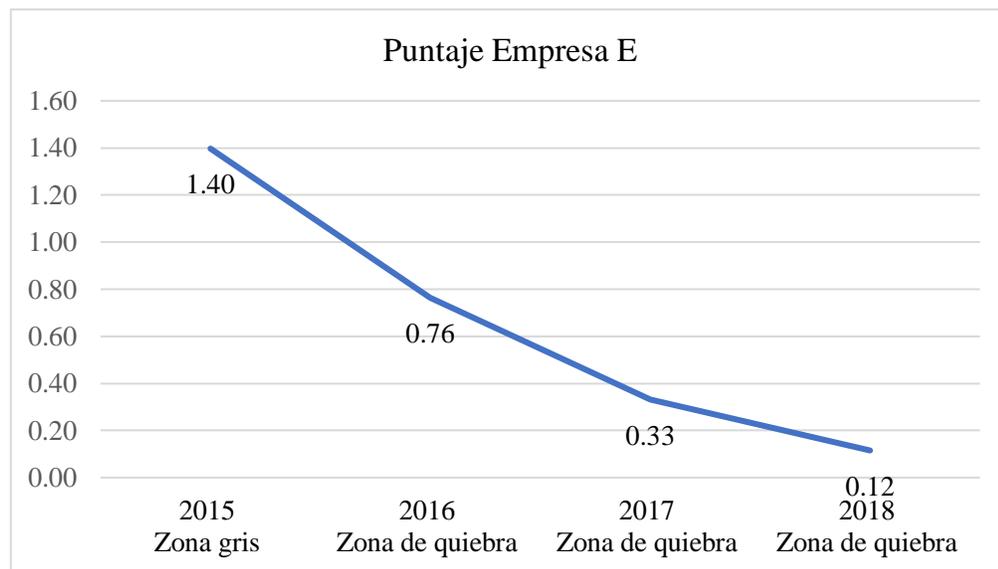
De los resultados obtenidos se muestra que la empresa en el 2015 obtiene un resultado de 2.83, el cual de acuerdo a la escala indica que la empresa estaba en una zona gris. El siguiente año la empresa obtiene un valor de 3.05 ubicándola en zona segura, para el 2017 el valor es de 3.24, lo cual mantiene a la empresa en la misma zona. El último año la empresa alcanza un valor de 3.08, un valor bajo en comparación con el año anterior, pero mantiene a la empresa en la misma zona.

**Tabla 21.** Aplicación del modelo Z1 Empresa E

| <b>Año</b> | <b>Puntaje</b> | <b>Estado</b>   |
|------------|----------------|-----------------|
| 2015       | 1.40           | Zona gris       |
| 2016       | 0.76           | Zona de quiebra |
| 2017       | 0.33           | Zona de quiebra |
| 2018       | 0.12           | Zona de quiebra |

**Elaborado por:** Paola Bayas

**Gráfico 18.** Aplicación del modelo Z1 Empresa E



**Elaborado por:** Paola Bayas

**Fuente:** Puntaje Empresa E

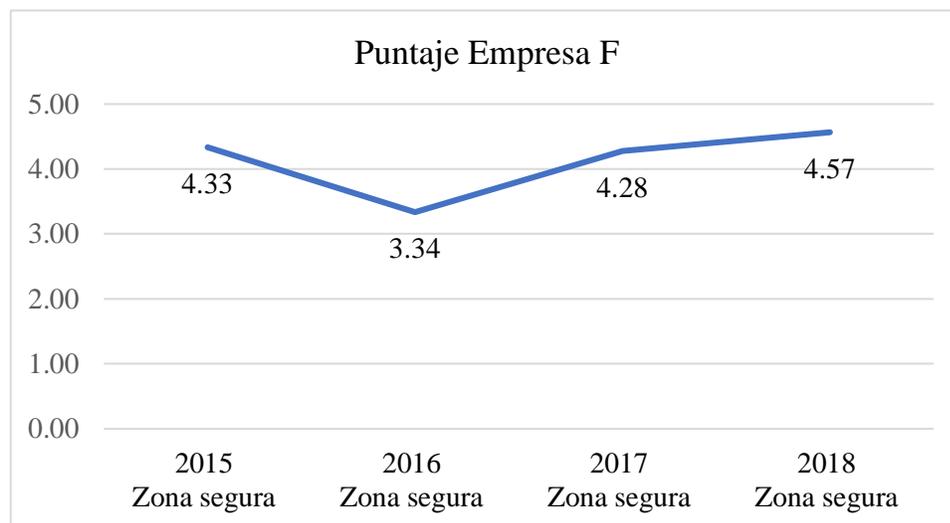
La empresa al aplicar el modelo propuesto por Altman obtuvo para el año 2015 un puntaje de 1.40 localizándola en una zona gris. Mientras que para el 2016 la empresa refleja un valor de 0.76 posicionándola en zona de quiebra. Para el 2017 los resultados no mejoran ya que muestra un valor de 0.33 manteniendo a la empresa en una zona de quiebra. En el último año se refleja un valor de 0.12, valor que la mantiene en una zona de quiebra con mayor intensidad.

**Tabla 22.** Aplicación del modelo Z1 Empresa F

| <b>Año</b> | <b>Puntaje</b> | <b>Estado</b> |
|------------|----------------|---------------|
| 2015       | 4.33           | Zona segura   |
| 2016       | 3.34           | Zona segura   |
| 2017       | 4.28           | Zona segura   |
| 2018       | 4.57           | Zona segura   |

**Elaborado por:** Paola Bayas

**Gráfico 19.** Aplicación del modelo Z1 Empresa F



**Elaborado por:** Paola Bayas

**Fuente:** Puntaje Empresa F

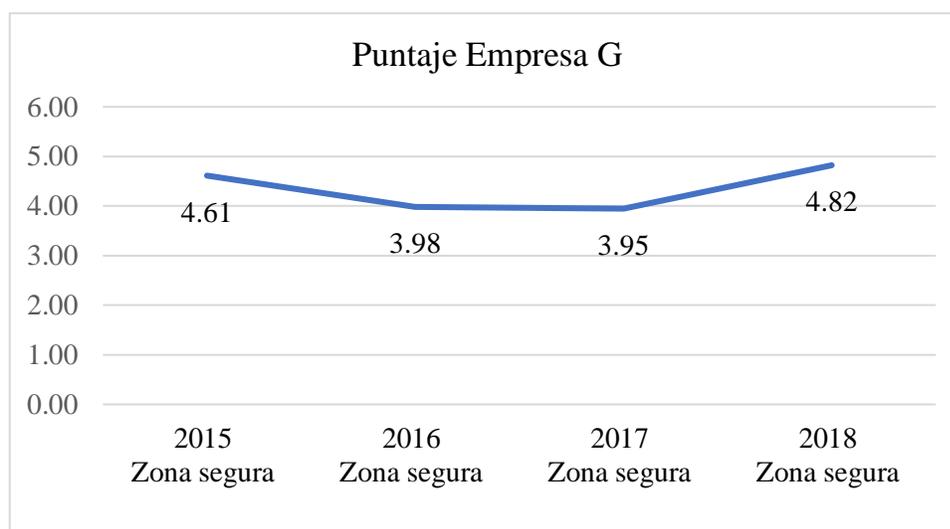
Para el año 2015 la empresa refleja un valor de 4.33 el cual muestra que la empresa se encuentra en una zona segura, es decir no hay riesgo de quiebra. En el análisis del año 2016 aunque el puntaje disminuye 3.34 la empresa sigue en una zona de segura. En el año 2017 obtiene un valor de 4.28 y en el 2018 4.57 valores que la vuelve a ubicar en una zona segura, es decir no existe riesgo de quiebra, lo cual da a notar que la empresa se maneja de una buena manera.

**Tabla 23.** Aplicación del modelo Z1 Empresa G

| <b>Año</b> | <b>Puntaje</b> | <b>Estado</b> |
|------------|----------------|---------------|
| 2015       | 4.61           | Zona segura   |
| 2016       | 3.98           | Zona segura   |
| 2017       | 3.95           | Zona segura   |
| 2018       | 4.82           | Zona segura   |

**Elaborado por:** Paola Bayas

**Gráfico 20.** Aplicación del modelo Z1 Empresa G



**Elaborado por:** Paola Bayas

**Fuente:** Puntaje Empresa G

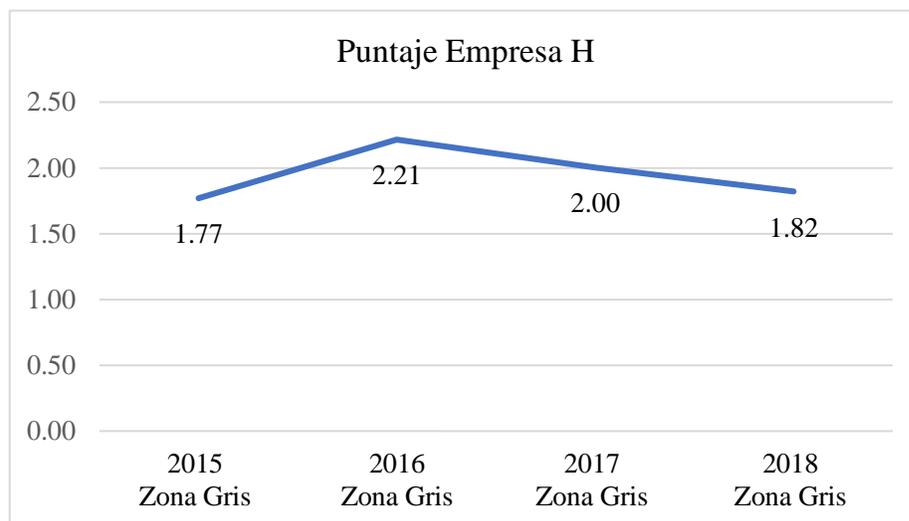
Esta empresa es la que obtuvo mejores valores al momento de aplicar el modelo de Altman. En el año 2015 la empresa obtuvo un puntaje de 4.61 localizándola en una zona segura. Para el 2016 el resultado es un poco más bajo 3.98 sin embargo se sigue manteniendo en una zona segura. Para el 2017 y 2018 los resultados son de 3.95 y 4.82 manteniendo a la empresa en una zona segura con mayor intensidad, es decir no se prevé riesgos en la organización

**Tabla 24.** Aplicación del modelo Z1 Empresa H

| <b>Año</b> | <b>Puntaje</b> | <b>Estado</b> |
|------------|----------------|---------------|
| 2015       | 1.77           | Zona Gris     |
| 2016       | 2.21           | Zona Gris     |
| 2017       | 2.00           | Zona Gris     |
| 2018       | 1.82           | Zona Gris     |

**Elaborado por:** Paola Bayas

**Gráfico 21.** Aplicación del modelo Z1 Empresa H



**Elaborado por:** Paola Bayas

**Fuente:** Puntaje Empresa H

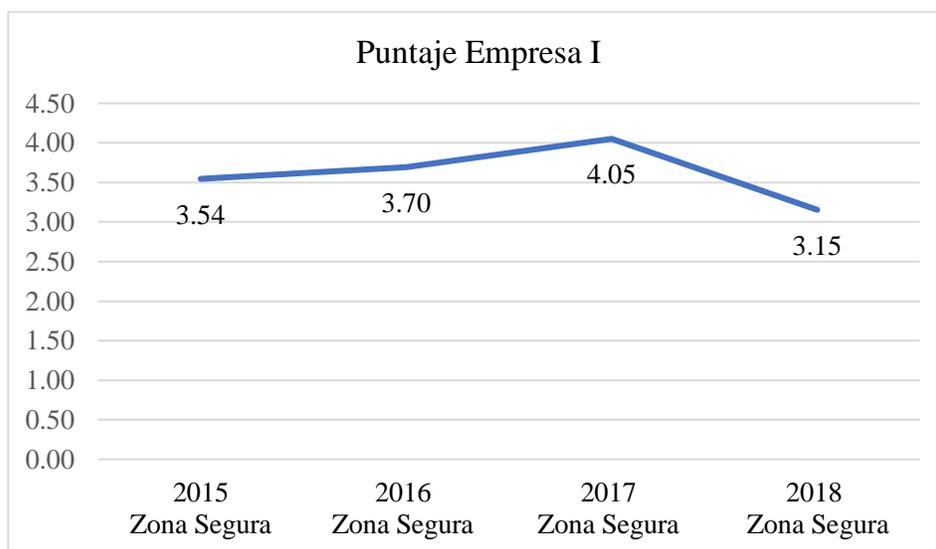
La aplicación del modelo puntaje Z muestra que para el año 2015 la empresa se encuentra en una zona gris puesto que se obtuvo un puntaje de 1.77. Para el 2016 la empresa refleja un valor de 2.21, el cual la mantiene en una zona gris. En el 2017 la zona sigue siendo la misma puesto que el puntaje es de 2.00. Para el 2018 el valor obtenido es de 1.82 y la empresa se sigue manteniendo en una zona gris.

**Tabla 25.** Aplicación del modelo Z1 Empresa I

| <b>Año</b> | <b>Puntaje</b> | <b>Estado</b> |
|------------|----------------|---------------|
| 2015       | 3.54           | Zona Segura   |
| 2016       | 3.70           | Zona Segura   |
| 2017       | 4.05           | Zona Segura   |
| 2018       | 3.15           | Zona Segura   |

**Elaborado por:** Paola Bayas

**Gráfico 22.** Aplicación del modelo Z1 Empresa I



**Elaborado por:** Paola Bayas

**Fuente:** Puntaje Empresa I

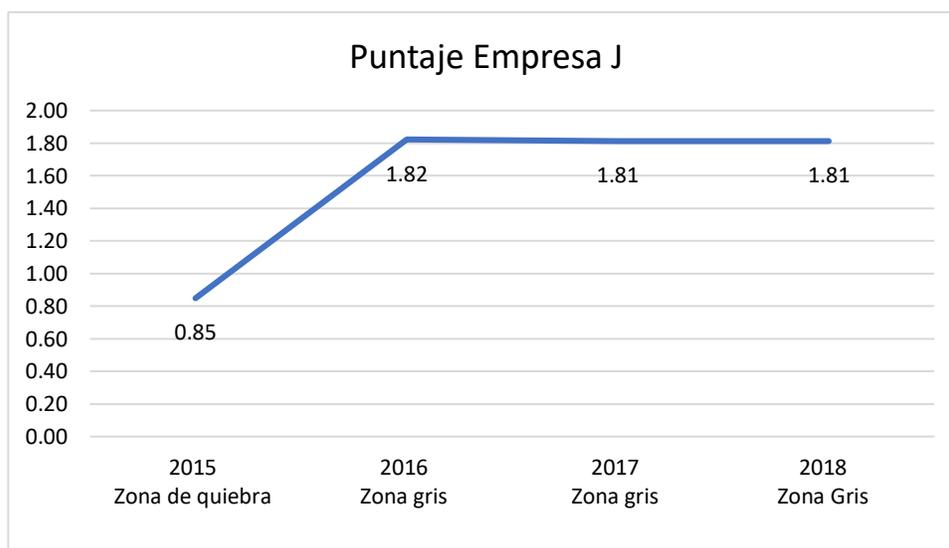
Al aplicar el modelo a la empresa I, se obtuvo como respuesta que para el año 2015 la empresa obtuvo un puntaje de 3.54, localizándola así en una zona segura. Mientras que en el 2016 la empresa refleja un valor de 3.70, el cual la mantiene en una zona segura. Para el 2017 la zona sigue siendo la misma debido al puntaje obtenido de 4.05. Para el último año el resultado es de 3.15 manteniendo a la organización en la misma zona.

**Tabla 26.** Aplicación del modelo Z1 Empresa J

| <b>Año</b> | <b>Puntaje</b> | <b>Estado</b>   |
|------------|----------------|-----------------|
| 2015       | 0.85           | Zona de quiebra |
| 2016       | 1.82           | Zona gris       |
| 2017       | 1.81           | Zona gris       |
| 2018       | 1.81           | Zona gris       |

**Elaborado por:** Paola Bayas

**Gráfico 23.** Aplicación del modelo Z1 Empresa J



**Elaborado por:** Paola Bayas

**Fuente:** Puntaje Empresa J

La empresa indica que en el año 2015 se encuentra en una zona de quiebra, ya que la aplicación del modelo muestra un puntaje de 0.85. Para el año 2016 el puntaje es de 1.82 y la zona de la organización cambia gris. En el 2017 el puntaje vario con un punto menos del valor del año anterior es decir 1.81. En el último año la empresa obtiene el mismo puntaje de 1.81 y se muestra que la empresa continua en zona gris.

**Tabla 27.** Cuadro comparativo de la aplicación del modelo puntaje Z1 Altman

| N  | EMPRESAS     | $Z1=0.717(x1) +0.847(x2) +3.107(x3) +0.420(x4) +0.998(x5)$ |             |             |             |             |
|----|--------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
|    |              | 2015   | 2016        | 2017        | 2018        | Promedio    |
| 1  | Empresa A    | 0.20   | 0.03        | 0.04        | -0.03       | 0.06        |
| 2  | Empresa B    | 3.77   | 3.98        | 4.17        | 3.57        | 3.87        |
| 3  | Empresa C    | 4.41   | 3.25        | 3.24        | 2.27        | 3.29        |
| 4  | Empresa D    | 2.83   | 3.05        | 3.24        | 3.08        | 3.05        |
| 5  | Empresa E    | 1.40   | 0.76        | 0.33        | 0.12        | 0.65        |
| 6  | Empresa F    | 4.33   | 3.34        | 4.28        | 4.57        | 4.13        |
| 7  | Empresa G    | 4.61   | 3.98        | 3.95        | 4.82        | 4.34        |
| 8  | Empresa H    | 1.77   | 2.21        | 2.00        | 1.82        | 1.95        |
| 9  | Empresa I    | 3.54   | 3.70        | 4.05        | 3.15        | 3.61        |
| 10 | Empresa J    | 0.85   | 1.82        | 1.81        | 1.81        | 1.57        |
|    | <b>TOTAL</b> | <b>2.77</b>  | <b>2.61</b> | <b>2.71</b> | <b>2.52</b> | <b>2.65</b> |

**Elaborado por:** Paola Bayas

De las 10 empresas pertenecientes al sector a las cuales se aplicó el modelo Z1 de Altman, se puede visualizar que las empresas que tienen un mayor riesgo de quiebra son la empresa A y la empresa E.

En la empresa A año 2015 existe un bajo nivel de liquidez, puesto que la empresa solo puede cancelar el 26% de su deuda a corto plazo de manera independiente, con respecto a la reinversión de utilidades la empresa no aplica esta herramienta, la razón principal se debe a que la empresa como resultado del ejercicio no obtiene ganancias, sino más bien tiene una pérdida de \$2.305.72, la misma que también afecta al resultado de la rentabilidad de los activos, aquí hay que realzar que los activos corrientes de la empresa solo están conformados por crédito tributario y efectivo, es decir no existe inventario algo preocupante, al analizar los activos no corrientes de la empresa, estos están compuestos el 100% por propiedades, plantas y equipo, lo que da a entender que estos no están siendo utilizados y a su vez no se justifica el valor de los mismos. Al hablar de la solvencia que posee la empresa esta no existe debido a que en el patrimonio sobresalen las pérdidas

acumuladas de ejercicios anteriores, por último, la empresa si posee un ingreso, pero este no es debido a la venta de bienes, sino más bien a prestaciones locales de servicio. En el año 2016 y 2017 de la misma empresa el único resultado que cambia es que no existe ningún ingreso por ventas. En el 2018 sin embargo el puntaje de la empresa decae, esto se debe a que la empresa aumenta su pasivo corriente específicamente las deudas con acreedores.

La empresa E en el primer año se ubica en una zona gris, sin embargo, en el 2016 se ubica en una zona roja, es decir de quiebra potencial, este resultado se debe principalmente a que 3 de los 5 indicadores dieron un resultado cero o negativo: el primero es el valor cero en reinversión de utilidades hay que destacar que la empresa tiene como resultado del ejercicio pérdida y también que la empresa se creó un año atrás, no hay rentabilidad de activos debido a la pérdida ya mencionada y al revisar los activos no corrientes de la empresa estos se encuentran compuestos solo por equipo de cómputo, con respecto a la solvencia la empresa depende de terceros, además que las deudas aumentaron con respecto al año anterior, aunque la liquidez y la productividad tuvieron resultados positivos esto no quiere decir que sean buenos, la empresa logra cubrir el 65% de sus deudas a corto plazo al igual que el año anterior, el resultado del ultimo indicador se vio afectado debido a que las ventas de la empresa disminuyeron. En el 2017 aunque la empresa se ubica en la misma zona el resultado es más bajo, la liquidez disminuye un 22% debido al aumento de pasivos corriente y a la disminución del activo corriente, tanto la reinversión de utilidades como la rentabilidad de activos son nulas debido a que la empresa no genera utilidades, no existe solvencia debido a que las deudas siguen aumentando y la productividad disminuye a causa de las ventas bajas por las que atraviesa la empresa. En el 2018 el resultado es aún más bajo, ocasionando que la empresa permanezca en la misma zona y el riesgo de quiebra aumente, la liquidez disminuye un 17% debido a la reducción de activos corrientes, la empresa sigue sin obtener utilidades por lo que no existe reinversión de utilidades y los activos que posee la empresa siguen sin ser rentables, hay que recalcar que el activo no corrientes siguen estando compuesto por el equipo de cómputo y por ultimo las ventas del sector decaen por lo cual el resultado del ultimo indicador también disminuye.

En la empresa J en el año 2015 la empresa obtiene un puntaje que la hace ubicarse en una zona de quiebra, en este año la empresa puede hacer frente al 61% de las deudas a corto plazo, las cuales pertenecen principalmente a acreedores porque representan el 98.21% del activo corriente, sin embargo, hay que tener en cuenta que para los años próximos los activos corrientes aumentan y pasivos corrientes de la empresa solo aumentan como máximo \$20.00. En todos los años de estudio la empresa no tiene utilidades y por esto los indicadores de reinversión de utilidades como rentabilidad de activos tienen resultados nulos. En el 2016 la empresa puede hacer frente al 98% de sus deudas a largo plazo con el patrimonio que esta posee y este valor no tiene casi cambios en los próximos debido a que no se adquieren deudas. Al momento de revisar los estados financieros de esta empresa se pudo constatar que las ventas se encontraban registradas con valor nulo en todos los años de estudio.

#### Zona gris

Por otra parte, la empresa H se encuentra situada en una zona gris durante todo el periodo de estudio lo que significa que la empresa debe realizar un análisis profundo para determinar las falencias que existen en la organización debido a que en un futuro si no se toma las medidas necesarias la empresa puede caer en quiebra.

La empresa J a partir del 2016 se empieza a establecer en una zona gris y esto continua de esta manera en los próximos años de estudio, recalcando que la puntuación de la empresa casi no varía a excepción de un año y solo en un 1%.

La empresa D en el 2015 se ubica en zona gris esto se debe a que la liquidez de la empresa comparada con los siguientes años en donde la empresa se ubica en zona segura es baja, otra de las razones se debe a que en el 2015 la empresa no reinvierte en activos, sin embargo, en el 2016 la empresa si utiliza esta herramienta, las utilidades en el 2015 son bajas comparadas con los otros años, lo que quiere decir que el activo en el 2015 no es tan rentable, también la independencia financiera de la empresa en el 2015 es baja comparada con los otros años

Otra de las empresas que se ubica solo un año en zona gris es la empresa C en el año 2018, en donde la liquidez de la empresa baja debido al aumento de las deudas a corto plazo, la

empresa tiene utilidades sin embargo estas no justifican los activos que poseen, es decir los activos no son tan rentables en comparación a los años anteriores, las deudas a largo plazo de la empresa aumentan y con esto la capacidad de hacer frente a las deudas por si sola disminuye y por ultimo las ventas de la empresa decrecen.

### Zona segura

Según los resultados del modelo Z de Altman las empresas que no tendrán problemas de solvencia a corto y mediano plazo son la empresa B, la empresa F, la empresa G, la empresa I, puesto que estas en obtenido buenos resultados en el puntaje Z de Altman en todos los años de estudio. Por otra parte, la empresa D, aunque en el primer año se haya ubicado en zona gris los años siguientes logra ubicarse en zona segura lo que da a entender que la empresa ha mejorado y si continua de esta manera la misma no tendrá problemas. El caso contrario se de en la empresa C, que tres años consecutivos se encontró en zona segura, sin embargo, el último año como ya se dijo se ubica en zona gris, lo que da a entender que debe realizarse un análisis a fondo para que la empresa pueda obtener resultados mejores que la vuelvan a ubicar en una zona segura.

Por ultimo hay que tener en cuenta que todos los indicadores que utilizo Altman fueron escogidos con cuidado y estos se repiten en algunos modelos, cada uno de ellos es importante para el modelo, como por ejemplo la rentabilidad de activos, debido a que este indicador muestra la si la empresa generar utilidades, en este caso utilidades antes de intereses e impuestos, el indicador de  $\text{ventas} / \text{total activo} (X5)$  puesto que este muestra las ventas que son generadas por la inversión, además de medir la capacidad para lidiar con las condiciones competitivas, aquí hay que recalcar que los puntajes del 2018 en algunos casos fueron menores debido a la reducción de ventas que se vio en las empresas, la independencia financiera puesto que muestra como los inversionistas ven a la compañía, la liquidez que es un indicador que se encuentra usualmente en estudios de problemas corporativos y la reinversión de utilidades debido a que mide el poder adquisitivo de una empresa.

## **4.2 Verificación de las preguntas de investigación**

### **¿Cuál es la situación financiera del sector?**

De acuerdo a Aguiar Díaz & Ruiz Mallorquí (2015) afirman que generalmente las empresas solventes se caracterizan por una combinación de buena liquidez y buena rentabilidad, en contraste a las empresas insolventes que tienen bajos niveles de liquidez y baja o nula rentabilidad, en otras palabras hay relación en base a la liquidez y rentabilidad ligados a la solvencia.

En este trabajo con respecto a la liquidez se pudo observar que la mayor parte de empresas tienen un buen resultado con respecto a este indicador, con lo cual se puede decir que en el sector se logra cubrir las obligaciones a corto plazo. Al hablar de la reinversión de utilidades solo el 30% de las empresas que conforman el sector aplican esta herramienta, el 70% restante no lo hace y esto conlleva a que las empresas recurran a terceros para poder obtener activos. En la rentabilidad de activos el promedio de este indicador fue del 11%, es decir los activos no ayudan a que se cumple al cien por ciento el objetivo de la empresa que es generar utilidades, hay que recalcar en este caso que las utilidades son antes de intereses e impuestos. La independencia financiera del sector está sustentada en un 50% en el patrimonio. Por último, el promedio de la productividad del sector es del 110%, lo cual le hace pensar al investigador que existe un nivel alto en el manejo de los activos, los cuales permiten superar las ventas llegando a tener un margen aceptable, sin embargo, no se puede evidenciar que ese margen bruto debido a los activos genere rentabilidades aceptables.

### **¿Existen empresas en el sector textil “Fabricación de prendas de vestir” de la provincia de Tungurahua que tengan posibilidades de insolvencia?**

Al aplicar el modelo Z1 de Altman, este nos puede dar tres resultados diferentes, el primero es si el puntaje Z1 es menor a 1.23, lo que quiere decir que existe una enorme posibilidad de quiebra (Zona de quiebra), el segundo si el puntaje está entre 1.23 a 2.90 debe existir un monitoreo y mejoramiento para que la empresa no caiga en una zona problemática y por último si el puntaje obtenido es superior a 2.90, el cual indica que no existe probabilidad de quiebra (Zona segura) (Ramírez, 2014).

De acuerdo a Aldazabal & Napal (2014) afirman que según los valores obtenidos se puede evaluar a la empresa de la siguiente manera: Si el resultado es mayor a 2.90 la empresa no poseera problemas futuros de insolvencia, si el valor esta entre 1.23 y 2.90 la empresa tiene que aplicar estrategias y cambios para no caer en insolvencia en los dos años proximos y para finalizar si la empresa tiene un resultado inferior a 1.23 la empresa podra presentar quiebra en dos años.

Basándose en lo expuesto por los autores anteriormente se puede decir que, si hay insolvencia en el sector puesto que al aplicar el modelo Z1 de Altman en el sector se determinó que el 20% de las empresas están ubicadas en una zona de quiebra, es decir el destino de estas empresas es la quiebra debido a que con los resultados obtenidos estas empresas no recuperan su solvencia. Otro 20% de las empresas están ubicadas en una zona de ignorancia o zona gris, que indica que es probable que las empresas entren en insolvencia los próximos dos años, si no se toman medidas al respecto, en otras palabras, es una señal de alerta para que las empresas tomen los correctivos necesarios para superar este inconveniente. Por último, el 60% restante de las empresas están en una zona segura, es decir se encuentran financieramente saludables.

**Tabla 28.** Resultados del puntaje Z1 de Altman en las empresas dedicadas a la fabricación de prendas de vestir de la provincia de Tungurahua

| <b>VALOR Z1 DE<br/>ALTMAN</b>          | <b>NUMERO DE<br/>EMPRESAS</b> | <b>PORCENTAJE<br/>DE EMPRESAS</b> |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|
| Zona Segura<br>Z>2.90                  | 6                             | 60%                               |
| Zona de Ignorancia o Gris<br>1.23-2.90 | 2                             | 20%                               |
| Zona de quiebra<br>Z<1.23              | 2                             | 20%                               |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>10</b>                     | <b>100%</b>                       |

**Elaborado por:** Paola Bayas

Hay que tener en cuenta que dentro del grupo de empresas ubicadas en zona segura se dan casos especiales que hacen que las mismas estén ubicadas en esta zona. El primer caso es de la empresa F, empresa que ha mostrado solvencia en todos los años de estudio, sin embargo, hay que tener en cuenta que la capacidad de cubrir sus deudas solo es a corto plazo, ya que la misma no posee deudas a largo plazo, es decir nunca se ha financiado a largo plazo y por ende no tiene costos financieros que pongan a esta empresa en un riesgo financiero, además al momento de analizar los indicadores de la empresa se observó que contaba con liquidez excesiva, lo que hace pensar al investigador que es una liquidez falsa debido a que los activos corrientes en su mayoría están compuestos por las cuentas y documentos por cobrar, razón por la cual se decidió utilizar el ratio de efectivo mismo que arrojó un valor de 29% en el 2015, es decir existe una diferencia de 147% con respecto a la razón corriente, en el 2016 la diferencia es de 129%, en el 2017 de 147% y en el último año de 173%.

Otro caso parecido a la empresa anterior es el de la empresa G en donde la empresa también posee solo deudas a corto plazo, es decir no tiene costos financieros y la liquidez según el criterio del investigador es falsa puesto que el activo corriente en su mayoría está conformado por cuentas y documentos por cobrar y en el año 2017 por inventario. La diferencia obtenida al momento de aplicar el ratio de efectivo en comparación con la razón corriente fue en el 2015 de 74%, en el 2016 de 93%, en el 2017 del 97% y en el 2018 de 99%. Hay que destacar que la empresa posee un valor de rentabilidad más alto comparado con el de la empresa F en todos los años de estudio, por lo que se ve que existe un mejor manejo de los activos.

En la empresa B el caso es parecido en los tres primeros años en donde la empresa solo contrae deudas a corto plazo y en el último la empresa tiene deudas en su gran mayoría a corto plazo, es decir aquí si existe deudas a largo plazo, la empresa presenta una baja rentabilidad y el activo corriente está compuesto en su mayoría por cuentas y documentos por cobrar, la diferencia obtenida al aplicar la comparación entre la razón corriente y el ratio de efectivo es del 85% en el 2015, 91% en el 2016, 111% en el 2017 14% en el 2018, con lo que se podría decir que la empresa no es solvente frente a sus activos, sino considerando el patrimonio.

Por último un caso parecido se da en la empresa C, en donde los dos primeros años se mantiene deudas a corto plazo y en los dos siguientes años existe deudas a largo plazo, no obstante las mismas son bajas también el investigador considera que la empresa posee una falsa liquidez, puesto que el activo corriente en su mayoría está compuesto por inventario, los resultados al realizar la comparación entre la razón corriente y el ratio de efectivo fueron de 554% el 2015, 222% en 2016, 208% el 2017 y 159% el 2018 lo que hace pensar al investigador que la solvencia de la empresa se da en consideración a su patrimonio, hay que considerar también que aunque la empresa tiene ventas la rentabilidad que posee no es la mejor.

### **¿El bajo nivel de solvencia influye en la predicción del riesgo de quiebra de las empresas del sector textil “Fabricación de prendas de vestir” de la provincia de Tungurahua?**

Según Rybárová, Braunová, & Jantošová (2016), en su estudio sobre la quiebra del sector de construcción mencionan que en los últimos años muchas empresas han quebrado debido a que no son solventes, en otras palabras, la quiebra está altamente relacionada con la ausencia o baja solvencia, debido a que este es un indicador que se muestra en un horizonte de largo plazo.

Por otro lado en un artículo realizado en empresas de ciudades Europeas se afirma que las empresas que tienen una mayor capacidad de pago de las deudas, es decir que son solventes tienen menor riesgo al fracaso o quiebre (Bărbuță-Misu & Madaleno, 2020).

Para la presente investigación se determinó que, si hay riesgo de quiebra por bajos nivel de solvencia, ya que empresas como la empresa A tiene pasivos excesivamente elevados, mismos que no alcanzan a ser cubiertos por el patrimonio debido a las pérdidas de ejercicios anteriores y que no permiten generar rentabilidad aceptable, además que las ventas no son suficientes para generar utilidades. Otro ejemplo de que el bajo nivel de solvencia influye en la predicción de quiebra es la empresa E en donde se evidencia el mismo caso que la empresa A. Por lo expuesto en esta investigación sustenta lo mencionado anteriormente por los autores.

### **4.3 Limitaciones del estudio**

Para poder cumplir con la aplicación del modelo, una de las limitaciones existentes fue los datos, es decir no existía información completa de todos los años de estudio. También existían empresas en las cuales los cálculos de algunas variables no fue posible estimar, por lo que se identificaron a 10 empresas que se dedican a la fabricación de prendas de vestir y estas fueron tomadas en cuenta para el estudio, debido a que solo estas cumplían con los parámetros.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

Los indicadores financieros utilizados en el presente trabajo liquidez, reinversión de utilidades, rentabilidad de activos, independencia financiera y rotación de activos evidencian la situación del sector, determinando fortalezas y debilidades. En primer lugar, se destaca los resultados de la liquidez, lo que significa que los activos corrientes tienen la capacidad de hacer frente a las deudas a corto plazo, con relación al indicador de rotación de activos se evidencia que en la mayor parte de empresas los activos son manejados de manera eficiente al momento de generar ventas, sin embargo no se evidencia el mismo resultado en cuanto a la rentabilidad puesto que en algunas empresas los costos y gastos de producción son un tanto elevados, por otra parte no todas las empresas son solventes y existen casos especiales en donde la solvencia reflejada es debido a que las empresas no ha adquirido deudas a largo plazo por lo que no existen costos financieros altos que pongan en riesgo la estabilidad de la empresas, finalmente la mayor debilidad del sector es el déficit con respecto a la reinversión de utilidades.

A través de la aplicación del modelo Z de Altman en el sector textil “Fabricación de prendas de vestir” de la provincia de Tungurahua se pudo determinar que de las 10 empresas analizadas el 20% de las empresas están en zona de peligro debido al alto nivel de deudas a corto plazo, bajos niveles de ventas, deficiente rentabilidad de los activos, ausencia de utilidades retenidas y falta de capacidad para responder a las deudas de largo plazo, el otro 20% se ubican en una zona gris, lo que quiere decir que estas empresas tienen oportunidad de recuperarse por lo cual necesitan tomar medidas que les permita reponerse los próximos años, el 60% restante de las empresas del sector se ubican en zona segura y siguen en actividad, esto debido a que estas gozan de un manejo eficiente de los activos, saben manejar las deudas que poseen, las ventas son considerables y algunas de estas empresas reinvierten utilidades .

En base a la aplicación del modelo en el sector y a la literatura se puede confirmar que el bajo nivel de solvencia influye en la predicción de riesgo de quiebra de las empresas. Las

empresas que obtuvieron bajos resultados con respecto a los indicadores de liquidez, reinversión de utilidades, rentabilidad de activos, independencia financiera y rotación de activos son las que tienen mayor probabilidad de quebrar, caso contrario de las empresas que tienen un buen resultado en el puntaje Z porque estas si pueden cubrir sus obligaciones a corto plazo, generan utilidad que les permite reinvertir en activos, los mismos que generan ventas y tienen patrimonio para respaldar sus deudas.

## **5.2 Recomendaciones**

Las recomendaciones para el presente trabajo de investigación se proporcionan considerando que este estudio fue temporal y el mismo considero un tiempo de análisis de 4 años, mismo que se encuentra comprendido en el periodo 2015-2018.

Para las empresas ubicadas en una zona segura se recomienda a largo plazo generar endeudamiento sustentado operativamente, es decir lograr tener apalancamiento que genere crecimiento a largo plazo, aplicar como una herramienta que influya en el crecimiento futuro de la organización la reinversión de utilidades y aplicar estrategias que permitan incrementar la rentabilidad de los activos.

Para las empresas que se encuentran ubicadas en zona gris se recomienda implementar una política de retención de utilidades, esta política contribuirá para financiar activos o nuevos proyectos de la empresa, logrando una menor dependencia en terceros. También se recomienda realizar un análisis profundo que ayude a mejorar la eficiencia de los activos para de esta manera mejorar las ventas y la rentabilidad de la empresa.

Reducir la dependencia en terceros que las empresas ubicadas en la zona roja poseen para hacer frente a las deudas tanto a corto como largo plazo, establecer una política de reinversión de utilidades que sirva para financiar activos que la empresa necesite, aplicar estrategias que permitan que los activos sean más eficientes tanto al momento de generar ventas como al momento de generar rentabilidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bărbuță-Misu, N., & Madaleno, M. (2020). Assessment of Bankruptcy Risk of Large Companies: European Countries Evolution Analysis. *Journal of Risk and Financial Management*.
- Chacón, J. (2014). Análisis de la quiebra desde la perspectiva financiera-contable y desde la perspectiva jurídica y el Contrato de Concordato como una manera de mantener la hipótesis del Negocio en Marcha. *Derecho en sociedad*.
- Lastre Valdés, M. (2015). Predicción de insolvencia, confiabilidad y calidad de los sistemas organizaciones. *Ciencias Holguín*.
- Moreno, E., & Bravo, F. (2018). ANÁLISIS DE LA PROBABILIDAD DE QUIEBRA DE LAS EMPRESAS COTIZADAS ESPAÑOLAS. *Revista de Estudios Empresariales*. Segunda época.
- Prieto Hurtado, C. A. (2010). Análisis Financiero. Bogotá: Fundación para la Educación Superior San Mateo .
- Ramírez, M. (2014). Modelo financiero para la detección de quiebras con el uso de análisis discriminante múltiple. *Intersedes*.
- Romero , F. (2013). Variables financieras determinantes del fracaso empresarial para la pequeña y mediana empresa en Colombia:análisis bajo modelo logit. *Pensamiento y Gestion*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/646/64628626002.pdf>
- Sector textil es el segundo de Ecuador que genera mas empleo. (15 de Marzo de 2017). *El Comercio*.
- Tungurahua, industria textil de las más grandes del país. (28 de Noviembre de 2019). *La Hora*. Obtenido de <https://www.lahora.com.ec/tungurahua/noticia/1102289378/tungurahua-industria-textil-de-las-mas-grandes-del-pais->

- Van Horne, J., & Wachowicz, J. (2010). Fundamentos de administracion financiera. Mexico: Pearson Educación.
- Kiaupaite-Grushniene , V. (2016). ALTMAN Z-SCORE MODEL FOR BANKRUPTCY FORECASTING OF THE LISTED LITHUANIAN AGRICULTURAL COMPANIES. En 5th International Conference on Accounting, Auditing, and Taxation (ICAAT 2016). Atlantis Press.
- Tamez Martínez, X. (2009). CONTABILIDAD DE SOCIEDADES TEORÍA Y PRÁCTICA. Mexico D.F.
- Aldazabal, J. C., & Napal, A. F. (2014). Análisis discriminante aplicado a modelos de predicción de quiebra. Revista de la Facultad de Ciencias Contables.
- Ali, M., & Abdulhassan, A. (2015). Companies Bankruptcy Prediction by Using Altman Models and Comparing Them . Research Journal of Finance and Accounting .
- Alvarez, A., & Campa, F. (2020). LA PREDICCIÓN DEL FRACASO EMPRESARIAL EN EL SECTOR HOTELERO. Cuadernos de turismo.
- Bell, A., Brooks, C., & Prokopczuk, M. (2016). HANDBOOKS OF RESEARCH METHODS AND APPLICATIONS. Edward Elgar Publishing Limited.
- Borge, D. (2002). The book of risk. John Wiley and Son.
- Catucuamba, A., Torres , A., & Zambrano, K. (2018). Modelo Z de Altman. Academia. Obtenido de [https://www.academia.edu/38170470/PAPER\\_MODELO\\_Z](https://www.academia.edu/38170470/PAPER_MODELO_Z)
- De Eixala, R. (1879). Instituciones del derecho mercantil de España. Alvaro Berdaguer.
- Fornero, R. (2002). ANALISIS FINANCIERO CON INFORMACION CONTABLE. Manual de Estudio Programado.
- Girón, H., Villanueva, J., & Armas, R. (2016). Determinantes de la quiebra empresarial en las empresas ecuatorianas en el año 2016. Publicando.
- Gitman, L., & Zutter, C. (2012). Principios de administración financiera. Mexico: Pearson Educación.

- Herrera, A., Betancourt, V., Herrera, A., Vega, S., & Vivanco, E. (2016). RAZONES FINANCIERAS DE LIQUIDEZ EN LA GESTIÓN EMPRESARIAL PARA TOMA DE DECISIONES. QUIPUKAMAYOC .
- Malave, L., Figuero, I., Espinoza, J., & Carrera, A. (2017). Una aplicación del modelo de Altman: Sector manufacturero del Ecuador. Revista de planeación y control microfinanciero.
- Perez Ragone, A., & Martínez Benavides, P. (2015). DEL SOBREENDEUDAMIENTO A LA INSOLVENCIA: FASES DE CRISIS DEL DEUDOR DESDE EL DERECHO COMPARADO EUROPEO. Revista Chilena de derecho.
- Ramírez, M. (2014). Modelo financiero para la detección de quiebras con el uso de análisis discriminante múltiple. Intersedes.
- Ricra Milla, M. (2014). Análisis Financiero en las empresas. Actualidad empresarial.
- Rios Orrego, R., Quezada Rojas, K., & Tapia Valdes, A. (2019). MODELO PREDICTIVO DE QUIEBRA EN EMPRESAS CONSTRUCTORAS INSCRITAS EN EL MINVU DE VALPARAÍSO. Revista de Investigación Aplicada en Ciencias Empresariales.
- Rodriguez, M., Piñeiro, C., & De Llano, P. (2014). Determinación del riesgo de fracaso financiero mediante la utilización de modelos paramétricos, de inteligencia artificial, y de información de auditoría\*. Estudios de economía.
- Aguiar Díaz, I., & Ruiz Mallorquí, M. (2015). Causes and resolution of bankruptcy: The efficiency of the law. The Spanish Review of Financial Economics.
- Rybárová, D., Braunová, M., & Jantošová, L. (2016). Analysis of the Construction Industry in the Slovak Republic by. Procedia-Social and Behavioral Sciences.
- Valdes Lastre, M., Aleaga Lastre, A., & Vidal Garcia, G. (2014). edes neuronales artificiales en la predicción de insolvencia. Un cambio de paradigma ante recetas tradicionales de prácticas empresariales. Scielo.

Valencia, M., Trochez, J., Vanegas, J., & Restrepo, J. (2016). Modelo para el análisis de la quiebra financiera en pymes agroindustriales antioqueñas. Apuntes del CENES.

Vera, I. (2017). El modelo Z de Altman como herramienta financiera para pronosticar o predecir el desempeño financiero de las empresas manufactureras del sector alimenticio. (Tesis de Maestría). Universidad Autónoma del estado de Hidalgo, San Agustín Tlaxiaca.

Wild, J., Subramanyam, K., & Halsey, R. (2007). ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS. México: McGraw-Hill.