



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CARRERA DE INGENIERÍA FINANCIERA

Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Ingeniero

Financiero

Tema:

“La rentabilidad y la liquidez del sector calzado de la provincia de Tungurahua. Una aplicación del modelo Elizabetsky”

Autor: Tibán Mashapuncho, Edgar Germán

Tutor: Ing. López Solís, Oscar Patricio

Ambato - Ecuador

2022

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Ing. Oscar Patricio López Solís con cédula de ciudadanía No. 1803605086, en mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el tema: **“LA RENTABILIDAD Y LA LIQUIDEZ DEL SECTOR CALZADO DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA. UNA APLICACIÓN DEL MODELO ELIZABETSKY”**, desarrollado por Edgar Germán Tibán Mashapuncho 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, febrero del 2022

TUTOR



Ing. Oscar Patricio López Solís

CC: 1803605086

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Edgar Germán Tibán Mashapuncho con cédula de ciudadanía No. 1804583134, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el Proyecto de Investigación, bajo el tema: **“LA RENTABILIDAD Y LA LIQUIDEZ DEL SECTOR CALZADO DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA. UNA APLICACIÓN DEL MODELO ELIZABETSKY”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este Proyecto de Investigación.

Ambato, febrero del 2022

AUTOR



Edgar Germán Tibán Mashapuncho

CC: 1804583134

CESIÓN DE DERECHOS

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

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

Ambato, febrero del 2022

AUTOR



Edgar Germán Tibán Mashapuncho

CC: 1804583134

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el Proyecto de Investigación, sobre el tema: “**LA RENTABILIDAD Y LA LIQUIDEZ DEL SECTOR CALZADO DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA. UNA APLICACIÓN DEL MODELO ELIZABETSKY**”, elaborado por Edgar Germán Tibán Mashapuncho, 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, febrero del 2022



Dra. Mg. Tatiana Valle

PRESIDENTE



Ing. Daniela Bermúdez

MIEMBRO CALIFICADOR



Ing. Ana Córdova

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

Este logro obtenido va dedicado en primer lugar a Dios que con sus bendiciones y cuidados me ha tenido en esta vida aprendiendo cada día y ha sabido llevarme hacia el bien siendo un siervo más de su gloria, Dios que con su fuerza infinita me ha forjado y guiado siempre, para seguir cumpliendo cada reto y cada logro que me tiene preparado.

Dedico también a mi madre, mi querida y amada madre Laura Mashapuncho que sola ha sabido criar a sus hijos por el camino del bien, que sin importar nada ni como, nunca nos abandonado y peor aún se ha dado por vencida hasta vernos triunfar, por mi madre soy lo que soy y se merece esto y mucho más.

Por último, esto va también para aquellos seres queridos que no están más en esta vida.

Edgar Tibán

AGRADECIMIENTO

Quiero empezar agradeciendo a Dios por permitirme estar en la situación en la que me encuentro ahora.

De igual manera a mi Madre querida Laura Mashapuncho que con su paciencia, amor y aliento a estado junto a mi brindándome el apoyo y fuerzas cuando más lo necesitaba.

Así mismo agradecer a mi estimado tutor Ing. Oscar López que con su sabiduría y vocación ha sabido guiarme y corregirme de la mejor forma posible y que sin su ayuda no estaría culminando éste, mi tema de investigación.

Agradecer también a mi querida Universidad Técnica de Ambato que en conjunto con sus docentes, personal administrativo y colaboradores me han enseñado cada cosa y no solo profesional sino también personal, que han sabido acogermme y hacerme sentir parte de tan ilustre institución; y así a cada una de esas personas que me demoraría en nombrar pero que en cada nivel que iba cruzando me han ayudado poco a poco hasta llegar a mi objetivo.

Finalmente, y no menos importante a mi querida Inge y colega Allison Carrillo que ha estado junto a mí en estos últimos tiempos y que ha sido de gran apoyo junto con mi Madre. Gracias infinitas.

Edgar Tibán

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

TEMA: “LA RENTABILIDAD Y LA LIQUIDEZ DEL SECTOR CALZADO DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA. UNA APLICACIÓN DEL MODELO ELIZABETSKY”

AUTOR: Edgar Germán Tibán Mashapuncho

TUTOR: Ing. Oscar Patricio López Solís

FECHA: Febrero, 2022

RESUMEN EJECUTIVO

El factor de solvencia de una empresa es uno de los temas que más se ha estudiado en el ámbito financiero, debido a que este tiene un gran impacto en cómo la empresa maneja sus recursos. Es así que dentro de este campo de estudio se han desarrollado un sin número de teorías y modelos que buscan explicar de la manera más real posible, en la actualidad este nivel incide ya sea de manera positiva o negativa en la forma en que las empresas manejan sus finanzas. Con la realización del proyecto de investigación se pretende Analizar la capacidad de liquidez y rentabilidad del sector del calzado de Tungurahua, mediante el modelo de Elizabetsky para determinar su factor de solvencia. El estudio es de tipo descriptivo, explicativo y correlacional, enfocado en caracterizar el factor de solvencia de las empresas y determinar mediante métodos estadísticos los planteamientos del modelo de Elizabetsky, como indicadores de estudio a rentabilidad neta de ventas, efectivo porcentual, estructura de capital, rotación de activo, endeudamiento del activo corto plazo. La información utilizada proviene de la Superintendencia de Compañías y Seguros, y corresponde a un panel de empresas agrarias entre los años 2012 al 2019. La estrategia de análisis busca conocer las diferencias en el comportamiento de la estructura del sector y entre empresas, de acuerdo a su tamaño y su influencia a través del tiempo. Finalmente, las estimaciones verificaron que el factor de solvencia es positivo en la mayoría de los años en estudio dándonos a entender que este sector es solvente, además que al

momento de hacer un análisis por tamaño de empresa este refleja de mejor manera el factor de solvencia existente.

PALABRAS DESCRIPTORAS: LIQUIDEZ, RENTABILIDAD, NIVEL DE INSOLVENCIA, MODELO ELIZABETSKY.

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

TOPIC: “AGRICULTURAL SECTOR ENTREPRISES FINANCIAL STRUCTURE OF THE TUNGURAHUA PROVINCE”

AUTHOR: Edgar Germán Tibán Mashapuncho

TUTOR: Ing. Oscar Patricio López Solís

DATE: February, 20212

ABSTRACT

The solvency factor of a company is one of the topics that has been studied the most in the financial field, because it has a great impact on how the company manages its resources. Thus, within this field of study, a number of theories and models have been developed that seek to explain in the most real way possible, at present this level affects either positively or negatively in the way companies manage your finances. With the completion of the research project, it is intended to analyze the liquidity and profitability capacity of the footwear sector in Tungurahua, using the Elizabetsky model to determine its solvency factor. The study is descriptive, explanatory and correlational, focused on characterizing the solvency factor of companies and determining through statistical methods the approaches of the Elizabetsky model, as study indicators of net sales profitability, percentage cash, capital structure, asset turnover, short-term asset indebtedness. The information used comes from the Superintendency of Companies and Insurance, and corresponds to a panel of agricultural companies between the years 2012 to 2019. The analysis strategy seeks to know the differences in the behavior of the structure of the sector and between companies, according to its size and its influence over time. Finally, the estimates verified that the solvency factor is positive in most of the years under study, giving us to understand that this sector is solvent, in addition to that when making an analysis by company size, it better reflects the solvency factor existing.

KEYWORDS: LIQUIDITY, PROFITABILITY, INSOLVENCY LEVEL,
ELIZABETSKY MODEL.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
PÁGINAS PRELIMINARES	
PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	iii
CESIÓN DE DERECHOS	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN EJECUTIVO	viii
ABSTRACT	x
ÍNDICE GENERAL	xii
ÍNDICE DE TABLAS	xvi
ÍNDICE DE GRÁFICAS	xvii
CAPÍTULO I	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1. Justificación.....	1
1.1.1. <i>Justificación teórica científica</i>	1
1.1.2. <i>Justificación metodológica</i>	4
1.1.3. <i>Justificación práctica</i>	5
1.1.4. <i>Formulación del problema</i>	6
1.2. Objetivo	6
1.2.1. <i>Objetivo general</i>	6
1.2.2. <i>Objetivos específicos</i>	6
CAPÍTULO II	7

MARCO TEÓRICO	7
2.1. Justificación.....	7
2.1.1. Antecedentes investigativos	7
2.1.2. Fundamentos teóricos	14
2.1.2.1. Variable independiente: liquidez y rentabilidad	14
2.1.2.1.1. Gestión financiera.....	14
2.1.2.1.2. Análisis financiero	15
2.1.2.1.3. Indicadores financieros	16
2.1.2.1.4. Liquidez.....	17
2.1.2.1.4.1. Indicadores de liquidez	17
2.1.2.1.4.1.1. Liquidez corriente.....	17
2.1.2.1.4.1.2. Prueba ácida	18
2.1.2.1.4.1.3. Inventario porcentual	18
2.1.2.1.5. Rentabilidad.....	19
2.1.2.1.5.1. Indicadores de rentabilidad	19
2.1.2.1.5.1.1. Rentabilidad neta del activo (Du Pont).....	20
2.1.2.1.5.1.2. Margen bruto	20
2.1.2.1.5.1.3. Margen operacional	20
2.1.2.1.5.1.4. Rentabilidad neta de ventas (Margen neto)	20
2.1.2.1.5.1.5. Rentabilidad operacional del patrimonio	21
2.1.2.1.5.1.6. Rentabilidad financiera	21
2.1.2.1.6. Gestión	21
2.1.2.1.6.1.1. Rotación de cartera	22
2.1.2.1.6.1.2. Rotación de activo fijo.....	22
2.1.2.1.6.1.3. Rotación de ventas.....	22
2.1.2.1.6.1.4. Período medio de cobranza.....	23
2.1.2.1.6.1.5. Período medio de pago.....	23

2.1.2.1.6.1.6. Estructura de capital	23
2.1.2.2. Variable dependiente: Insolvencia financiera	24
2.1.2.2.1. Administración del riesgo	24
2.1.2.2.2. Gestión de riesgo	24
2.1.2.2.3. Riesgo financiero	25
2.1.2.2.3.1. Tipos de riesgos financieros.....	25
2.1.2.2.3.1.1. Riesgo de mercado	25
2.1.2.2.3.1.2. Riesgo de crédito	26
2.1.2.2.3.1.3. Riesgo de liquidez.....	26
2.1.2.2.4. Insolvencia financiera.....	27
2.1.2.2.4.1. Modelos de predicción de insolvencia	27
2.1.2.2.4.1.1. Modelos de Elizabetsky	27
2.1.2.2.4.1.2. Modelo de Altman.....	28
2.1.2.2.4.1.3. Modelo de Kanitz.....	29
2.1.2.2.4.1.4. Modelo de Matias	30
2.2. Hipótesis	31
CAPÍTULO III	32
METODOLOGÍA	32
3.1. Recolección de la información.....	32
3.1.1. Población, muestra y unidad de análisis.....	32
3.1.2. Fuentes secundarias	34
3.1.3. Instrumentos y métodos para recolectar información	35
3.2. Tratamiento de la información	35
3.3. Operacionalización de las variables	39
CAPÍTULO IV	41
RESULTADOS.....	41
4.1. Resultados y discusión	41

4.1.1.	<i>Descripción y generalidades del sector</i>	41
4.1.2.	<i>Análisis descriptivo de los indicadores del modelo de predicción</i> <i>Elizabetsky</i>	56
4.1.3.	<i>Aplicación del modelo</i>	79
4.2.	Verificación de la hipótesis	83
4.3.	Limitaciones del estudio	85
	CAPÍTULO V	86
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	86
5.1.	Conclusiones	86
5.2.	Recomendaciones.....	87
	BIBLIOGRAFÍA	89

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla 1: Empresas del sector del Calzado de Tungurahua	32
Tabla 2: Empresas de Calzado Tungurahuenses 2012-2019	33
Tabla 3: Clasificación empresas tungurahuenses por tamaño	34
Tabla 4: Fuente de información secundaria	35
Tabla 5: Indicadores descriptivos de la liquidez y rentabilidad.....	36
Tabla 6: Operacionalización de la variable - Predicción de Insolvencia Elizabetsky	39
Tabla 7: Análisis descriptivo de los indicadores de del modelo de predicción Elizabetsky	57
Tabla 8: Análisis descriptivo de los indicadores del modelo de predicción Elizabetsky – Empresas Medianas.....	62
Tabla 9: Análisis descriptivo de los indicadores del modelo de predicción Elizabetsky – Empresas Pequeñas	68
Tabla 10: Análisis descriptivo de los indicadores del modelo de predicción Elizabetsky – Microempresas	74
Tabla 11: Resultados del Sector.....	80
Tabla 12: Resultados de las Empresas Medianas.....	81
Tabla 13: Resultados de las Empresas Pequeñas	82
Tabla 14: Resultados de las Microempresas	82
Tabla 15: Resultado del Sector del Calzado	83
Tabla 16: Resumen Resultados por Tamaño de Empresa.....	84

ÍNDICE DE GRÁFICAS

CONTENIDO	PÁGINA
Gráfica 1: Termómetro Elizabetsky.....	28
Gráfica 2: Termómetro Kanitz.....	30
Gráfica 3: Total Activo del Sector 2012-2019.....	42
Gráfica 4: Total Pasivo del Sector 2012-2019.....	43
Gráfica 5: Total Ventas del Sector 2012-2019	44
Gráfica 6: Utilidad Neta del Sector 2012-2019	45
Gráfica 7: Total Activo Empresas Medianas 2012-2019.....	46
Gráfica 8: Pasivo Corriente Empresas Medianas 2012-2019.....	47
Gráfica 9: Ventas Netas Empresas Medianas 2012-2019.....	48
Gráfica 10: Utilidad Neta Empresas Medianas 2012-2019	49
Gráfica 11: Total Activo Empresas Pequeñas 2012-2019	50
Gráfica 12: Pasivo Corriente Empresas Pequeñas 2012-2019.....	51
Gráfica 13: Ventas Netas Empresas Pequeñas 2012-2019	52
Gráfica 14: Utilidad Neta Empresas Pequeñas 2012-2019.....	53
Gráfica 15: Total Activo Microempresas 2012-2019.....	54
Gráfica 16: Pasivo Corriente Microempresas 2012-2019.....	55
Gráfica 17: Ventas Netas Microempresas 2012-2019	55
Gráfica 18: Utilidad Neta Microempresas 2012-2019.....	56
Gráfica 19: Rentabilidad Neta de Ventas del sector 2012-2019.....	58
Gráfica 20: Efectivo Porcentual del sector 2012-2019.....	59
Gráfica 21: Estructura de Capital del sector 2012-2019.....	60
Gráfica 22: Rotación del Activo del sector 2012-2019	61
Gráfica 23: Endeudamiento del Activo a Corto Plazo del sector 2012-2019.....	62
Gráfica 24: Rentabilidad Neta de Ventas - Empresas Medianas 2012-2019.....	63
Gráfica 25: Efectivo Porcentual - Empresas Medianas 2012-2019.....	64
Gráfica 26: Estructura de Capital - Empresas Medianas 2012-2019.....	65
Gráfica 27: Rotación de Activo - Empresas Medianas 2012-2019	66

Gráfica 28: Endeudamiento del Activo a Corto plazo - Empresas Medianas 2012-2019.....	67
Gráfica 29: Rentabilidad Neta de Ventas - Empresas Pequeñas 2012-2019.....	69
Gráfica 30: Efectivo Porcentual - Empresas Pequeñas 2012-2019	70
Gráfica 31: Estructura de Capital - Empresas Pequeñas 2012-2019	71
Gráfica 32: Rotación de Activo - Empresas Pequeñas 2012-2019.....	72
Gráfica 33: Endeudamiento del Activo a Corto plazo - Empresas Pequeñas 2012-2019.....	73
Gráfica 34: Rentabilidad Neta de Ventas - Microempresas 2012-2019.....	75
Gráfica 35: Efectivo Porcentual - Microempresas 2012-2019	76
Gráfica 36: Estructura de Capital - Microempresas 2012-2019	77
Gráfica 37: Rotación de Activo - Microempresas 2012-2019.....	78
Gráfica 38: Endeudamiento del Activo a Corto plazo - Microempresas 2012-2019	79
Gráfica 39: Termómetro Elizabetsky.....	81

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación

1.1.1. *Justificación teórica científica*

El sector empresarial a lo largo de los años ha mantenido una gran discusión por la relación existente entre la rentabilidad y la liquidez, además de la incertidumbre que existe entre si la relación que estas tienen afecta de forma positiva o negativa a las empresas; es así, que dicha disyuntiva muestra su principal impacto en la productividad empresarial, llegando a limitar el potencial que tiene el sector de un futuro crecimiento económico. Debido a este conflicto la mayoría de los sectores se han estancado en su desarrollo evitando su diversificación, dando como resultado sectores con condiciones desfavorables en el ámbito productivo, tecnológico y por ende laboral.

De esta manera, se vuelve primordial el análisis de la relación que tiene estas variables con el fin de terminar con la disyuntiva existente, al mismo tiempo determinar si esta relación muestra el grado de solvencia o insolvencia dentro de una empresa y como esta condición afecta a las mismas. Debido a que se analizará la composición de los recursos financieros que una empresa posee en un momento determinado y como esta los utiliza con el fin de generar ganancia o mantenerlos disponibles de forma inmediata (Zuleta Acevedo, 2019). Además, estos factores condicionan su estudio a las fuentes financieras disponibles para la empresa; a su vez establecen criterios que permitan una adecuación de los canales financieros hacia la inversión al conocer su nivel de solvencia o insolvencia económica.

En este contexto, Souza (2008) menciona que la liquidez se comprende como la flexibilidad en el cambio de activos por otros más líquidos, en un contexto en el que esta asegura el pago de las obligaciones de la empresa; mientras que la rentabilidad que obtiene una empresa revelan la eficacia de la administración para generar utilidades a partir de la inversión en activos, de tal modo que mayores niveles de esta variable evidencian las cualidades de la compañía para ofrecer un retorno del capital

empleado (Jiménez & Lozano, 2014). De esta manera, ambos indicadores presentan la salud empresarial de una compañía en un contexto en el que para las empresas no siempre resulta posible enfrentar sus obligaciones de pago y ofrecer un retorno adecuado de sus activos.

Por ello, altos niveles de rentabilidad refuerzan la liquidez, debido a que la tenencia de mayor efectivo no solo es consecuencia de una mayor rentabilidad, sino que también es su causa. En ese sentido, la rentabilidad posee la virtud de envolver todos los elementos operacionales en un modelo único, lo cual abre las posibilidades para encontrar factores afines a la liquidez (García & Martínez , 2007).

Por consiguiente, existen varios estudios que muestran las relaciones de las variables antes explicadas que recaen en si una empresa es solvente o insolvente, tal como el estudio de Campanaro, Díaz, Marchese, entre otros (2016) que presenta algunos métodos para el análisis de insolvencia, como el análisis discriminante múltiple de Altman, modelo predictivo de quiebra empresarial que determina los coeficientes de las variables y los presenta en una ecuación que permite clasificar a las empresas. Otro método reconocido es la fórmula score Z, que combina una serie de coeficientes para al ser analizados dentro de un rango muestran si es solvente o no.

De igual forma, la investigación de Campos, Tavares & Santos (2013) sobre la aplicación de los modelos Elizabetsky y Kanitz como predictores de quiebras en grandes empresas demuestran que el primero es un modelo de análisis discriminantes el cual utiliza algunas cuentas de los estados financieros y los presenta en un modelo que establece si la empresa es solvente o no. Por otra parte, tenemos al modelo Kanitz que tiene como principal objetivo evaluar el riesgo de insolvencia a través de un indicador que se obtiene al resolver la ecuación propuesta por el modelo.

Otro de los modelos que estudian la solvencia empresarial es el de Matthias, el cual utiliza seis variables como la equidad de activos, los proveedores, utilidad operativa, financiamiento bancario, entre otras; con el fin de obtener un punto crítico que será analizado para conocer en que rango se encuentra y así saber si la empresa es insolvente o no (Vieira Moreira, De Araujo Oliveira, & Feliz Franco, 2015).

De igual manera, el método de Silvia A. fue desarrollado para un análisis de quiebra con la diferencia de que este aplica un modelo diferente para las compañías comerciales y otro para las industriales, para el primero se usan variables como las ventas, costos de bienes, existencias, ingresos, inversiones y utilidades; el segundo modelo usa los activos, financiamiento bancario, patrimonio y beneficios brutos (Poueri do , 2002). Por su parte, el modelo de Sanvicente y Minardi al igual que el modelo anterior busca coeficientes de análisis con el fin de obtener un punto crítico de referencia para conocer si es insolvente o no, dichos coeficientes se basan en el análisis de cuentas como el activo circulante, pasivo, capital social, patrimonio, gastos financieros y beneficios operativos (Pereira Andrade & Lopes Lucena, 2018).

De esta forma, se seleccionó al sector del calzado para un análisis de la relación que posee la rentabilidad y liquidez, pues al ser una actividad económica bastante desarrollada a nivel mundial se vuelve un gran interrogante el conocer cómo se relacionan dichas variables.

La producción de calzado en todo el mundo ha aumentado un 21,2% entre 2010 y 2019 con una tasa de crecimiento anual media del 2,2%. La industria para el 2019 se ha visto fuertemente concentrada en Asia, donde se fabricaron casi nueve de cada diez pares de zapatos utilizados en el mundo. Seguido de América del Sur, África, Europa y América del Norte que mantuvieron sus participaciones estables del 2% al 3% del total mundial, y alrededor del 0,03% de la producción en Oceanía (WorldFootwear-Apiccaps, 2020).

Con respecto a Ecuador, la actividad del calzado es una de las más desarrolladas con cifras que se relación a las previsiones macroeconómicas del BCE, el cual calculan un aporte de \$14.046,3 millones de USD para el año 2020, representando el 12,8% del PIB basándonos en los productos no petroleros. Además, la producción nacional de 35 millones de pares de zapatos en el año 2014, presentando una tasa de crecimiento de 15,2%, desde el 2008, esto de acuerdo a CALTU en una publicación de la Revista Gestión (Observatorio Económico y Social de Tungurahua, 2020).

Sin embargo, estas previsiones de crecimiento y desarrollo del sector se han visto afectadas por los problemas económicos generados por la pandemia de Covid-19 que

afecto a las economías a nivel mundial. Tal como lo menciona, la Organización Mundial del Comercio (2020) donde se prevé una caída del Producto Interno Bruto (PIB) mundial entre el 2,5% y el 8,8% debido a las políticas aplicadas para combatir el brote del virus que han generado considerables reducciones en la producción y el empleo. Por su parte, el Fondo Monetario Internacional (2020) ha estimado una reducción del 6% en la balanza por cuenta corriente de Ecuador para el año 2020.

Con relación al sector de calzado, el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca en su boletín del impacto económico (2020) ha calculado que el sector ha sufrido una reducción de sus ventas en casi \$16 millones de dólares. Siendo la provincia de Tungurahua la cuarta provincia mayormente afectada en relación con disminución de ventas con un 60%.

Con respecto a lo anterior, el presente estudio tiene como objetivo analizar la capacidad de liquidez y rentabilidad del sector del calzado de Tungurahua, mediante el modelo de Elizabetsky para determinar su factor de solvencia; pues es una de las actividades principales de la economía local con ventas totales por un valor de \$ 138,4 millones en el año, resaltando los cantones de Ambato, Cevallos y Pelileo.

1.1.2. Justificación metodológica

El estudio de “La rentabilidad y la liquidez del sector calzado de la provincia de Tungurahua. Una aplicación del modelo Elizabetsky”, es factible ya que los datos necesarios para su realización se encuentran sustentados en los datos almacenados en la página web de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SUPERCIAS).

Los datos a utilizar serán los balances generales y estados de resultados de las diferentes compañías del sector de calzado, los cuales se encuentran en la base de datos de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SUPERCIAS), organización encargada del control de las actividades y los aspectos generales del funcionamiento, disolución y liquidación de las compañías. Se debe recalcar que la información tomada engloba una población de 16 empresas para un análisis que se llevará a cabo en los últimos ocho años en el periodo de 2012 al 2019 para conocer su rentabilidad y liquidez y su posterior análisis.

Para la fundamentación de la presente investigación se tomó en cuenta el aporte de Vieira, Feliz & De Araujo (2015), con su estudio “Evaluación Financiera de una empresa petrolera mediante termómetro de insolvencia”, el cual analiza los estados financieros de las empresas para conocer la capacidad de pago que tiene en relación a su patrimonio y activos a través de los modelos matemáticos de predicción de insolvencia de Elizabetsky, entre otros. Así también la investigación de Campos, Tavares & Santos (2013) “Aplicación de los modelos Elizabetsky y Kanitz en la predicción de quiebras: un estudio descriptivo de las mejores y más grandes empresas por sector que figuran en la Revista Exame en 2010” ilustra el uso de los modelos de Elizabetsky y Kanitz de Pearson para establecer que empresas fueron solventes en el periodo de estudio.

Sobre las bases de las ideas expuestas con anterioridad, este estudio usará dichas metodologías ya que los métodos estadísticos descritos en estas investigaciones nos brindarán una perspectiva de la composición de los estados financieros de las empresas en estudio, ayúdanos a medir el nivel de la rentabilidad y la liquidez y por ende conocer sí el sector ha sido solvente o no.

1.1.3. Justificación práctica

La presente investigación será de gran importancia en el sector empresarial, pero de manera especial al sector del calzado de la provincia de Tungurahua, pues con esta se conocerá la relación entre los factores que influyen en la rentabilidad y la liquidez de las empresas que se encuentran en este sector, proporcionando información que es útil tanto para los stakeholders de esta industria como para aquellos que impulsan las políticas públicas (Virgen & Alberto, 2012).

A su vez brindará una idea clara de las variables específicas que influyen en la rentabilidad y liquidez de las empresas del sector de calzado provocando que este sea solvente o no, así como ofrecer un análisis económico financiero por tamaño de empresa dando a conocer las determinantes propias de cada subdivisión, permitiéndonos comprender de mejor manera el sector.

A su vez, esta investigación nos permite conocer el nivel de riesgo financiero que posee el sector, es decir, si este es solvente o insolvente, factor que en la actualidad es

de gran interés por parte de la gerencia de las empresas, pues el desconocimiento o tardía detección de esto ha provocado la quiebra de varias empresas generando no solo pérdidas económicas a la misma sino afectando a la economía de la provincia de igual forma. Es por eso, que el estudio facilitará información precisa que nos ayudarán a gestionar los recursos de forma eficiente para una cada empresa del sector, para que están pueden tomar decisiones financieras adecuadas para cada una de las empresas analizadas, lo que generará un mayor interés por parte del público en general en la solvencia empresarial y su estudio.

Además de esto, esta investigación favorecerá al mejoramiento profesional del investigador, debido a que fortalecerá y ampliará los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera para una mejor preparación para el entorno laboral.

1.1.4. Formulación del problema

¿Afecta la liquidez y rentabilidad en la insolvencia de las empresas del sector del calzado de la provincia de Tungurahua?

1.2. Objetivo

1.2.1. Objetivo general

Analizar la capacidad de liquidez y rentabilidad del sector del calzado de Tungurahua, mediante el modelo de Elizabetsky para determinar su factor de solvencia.

1.2.2. Objetivos específicos

- Establecer los indicadores de liquidez del sector que permitan la aplicación del modelo de Elizabetsky, para conocer la capacidad financiera de las empresas.
- Determinar los indicadores de rentabilidad que posibiliten la utilización del modelo de insolvencia en las empresas de calzado de Tungurahua para evidenciar su comportamiento durante el periodo de estudio.
- Aplicar el modelo matemático Elizabetsky para determinar el nivel de solvencia financiera del sector y conocer en qué zona se encuentran los resultados.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Justificación

2.1.1. *Antecedentes investigativos*

La presente investigación se sustenta en una recopilación de artículos científicos, acerca de las variables del tema en estudio. Para lo cual se detallan a continuación los aportes que corroboran el estudio de la solvencia financiera en las empresas del sector del calzado de la provincia de Tungurahua a través del método de Elizabetsky.

Para comenzar, Toesca & Uribe-Opazo (2001) en su investigación “Previsión de insolvencia de cooperativas agrícolas mediante modelos multivariados” tiene como objetivo la descripción y análisis comparativo de modelos de predicción de insolvencia en sociedades agrícolas a través de un modelo multivariado. La metodología empieza con la recolección de la información financiera de 42 cooperativas en el Departamento de Autogestión de la Organización de Cooperativas del Estado de Paraná (Ocepar), seguido de la recopilación de 21 índices financieros como capital de terceros, liquidez general, giro sobre activos netos, entre otros. Dichos índices han sido analizados con estadística inferencial buscando sus promedios y desviaciones para posteriormente, determinar si las empresas son solventes o insolventes a través de un análisis multivariante de probabilidad condicional Logit. Con el cual se determinó que las razones financieras más utilizadas para la predicción de insolvencia son la rentabilidad y el endeudamiento, además que 8 de las empresas fueron insolventes, 26 solventes y 8 no pudieron ser catalogadas de forma clara por la información presentada.

De la misma manera, Poueri do (2002) con su investigación “Contribución al estudio de solvencia negocio: Análisis de modelos de pronóstico - estudio exploratorio aplicado en empresas mineras” muestra el uso de modelos de predicción de insolvencia para el análisis de los estados financieros como herramienta en la toma de decisiones. La metodología que se empleó comienza con la recolección de los estados financieros de las 52 empresas en análisis, la cual es dividida entre empresas que se encuentran en quiebra y aquellas que se encuentran en funcionamiento normal dentro del periodo de 1992 a 2000. Posteriormente se hizo un análisis de estadísticos básicos sobre los

indicadores financieros necesario para la aplicación de los diferentes modelos de predicción a través del programa estadístico SPSS, para finalmente aplicar los modelos de Elizabetsky, Altman y Silva, además de desarrollar un modelo híbrido en base a estos; permitiéndoles a estos clasificar si son o no solventes las empresas. Una vez obtenido los resultados se llegó a la conclusión que el modelo híbrido creado para este estudio fue de gran éxito debido a que clasifico de mejor manera las empresas en estudio, a su vez estas muestran que la mayoría de las empresas han sido solventes dentro del periodo de estudio y que las razones por las cuales estas se encuentran en quiebra se ven reflejadas en los indicadores financieros de las mismas.

Bez Birolo, Cittadin, De Oliveira (2011) en su estudio “Análisis crediticio utilizando modelos de predicción de insolvencia: Un estudio de caso en la empresa Cerámica Alfa SA” utiliza también una metodología de modelos de predicción para conocer los beneficios que presenta estos para un análisis crediticio dentro de la empresa Cerámica Alfa SA. La información analizada pertenece a los estados financieros y el historial crediticio y cobranza de las empresas dentro del año 2008 con las que se analizará su situación financiera, porcentaje de cartera de clientes, límite de crédito y los diferentes indicadores financieros como solvencia, liquidez, rentabilidad, entre otras. Una vez se haya hecho el análisis descriptivo de todas las variables anteriores, se inició con los modelos de predicción que son de Elizabetsky, Kanitz y Matthias, los cuales utilizan los indicadores antes calculados para la aplicación del modelo obtienen un punto crítico que clasifica a la empresa como solvente o insolvente. Con los resultados obtenidos se conoce que los modelos predictivos ayudaron a conocer de mejor manera la liquidez, endeudamiento y rentabilidad de las empresas y vemos como estas influyeron en su riesgo crediticio, además que el modelo Kanitz no logro clasificar de manera satisfactoria a los clientes insolventes, por su parte el modelos Elizabetsky mostro parcialmente una buena clasificación debido a que dejo de lado a algunos malos clientes, y finalmente, el modelo Matthias fue el mejor debido a que pudo señalar correctamente a todos los clientes.

Por otra parte, el aporte de Dekker António (2011) en su investigación “Estudio de solvencia en empresas concesionales de carretera con capital abierto”, el cual tiene como objetivo analizar la capacidad de solvencia de las empresas concesionarias de carreteras que cotizan en la bolsa BM & FBOVESPA. Este estudio muestra de forma

amplia los modelos de predicción de insolvencia de Kanitz, Altman y Matthias en las que se describen la forma de aplicar los modelos antes descritos con el uso de diferentes indicadores financieros para obtener un punto crítico que determine si es o no solvente. La metodología implementada empieza con la recolección de datos en los estados financieros de las 4 empresas en estudio en la bolsa de BM & FBOVESPA dentro del periodo de 2000 a 2010, seguido del cálculo de los indicadores financieros, valores necesarios para la posterior aplicación de los métodos de predicción para la determinación de la solvencia o insolvencia de la empresa. Este punto crítico permitió concluir que el modelo de Altman fue el más exacto pues mostró cuales empresas y en que periodos estas fueron insolventes, con relación al modelo de Kanitz este atribuyó a todas las empresas la calificación de solvente excepto en dos periodos, y finalmente, el modelo de Matthias mostro discrepancias con los dos modelos presentados anteriormente dejando en un estado de incertidumbre.

La investigación de Campos, Tavares & Santos (2013) en su artículo “Aplicación de los modelos Elizabetsky y Kanitz en la predicción de quiebras: un estudio descriptivo de las mejores y más grandes empresas por sector que figuran en la Revista Exame en 2010” tiene como objetivo analizar y justificar si las empresas enlistadas por sector en la revista Exame fueron solventes en el periodo 2007–2009. Dicho artículo desarrolla un análisis bibliográfico y documental sobre los modelos Elizabetsky y Kanitz para identificar el desarrollo de cada modelo matemático, y como estos evaluará el riesgo de insolvencia en cada empresa. La metodología que se utilizó inicio con la recolección de la información de los estados financieros de las 12 empresas que se encuentran tanto en el sitio web de la Comisión Brasileña de Valores CM y BM & FBOVESPA en el periodo de 2007 a 2009; posteriormente se aplicó los modelos matemáticos utilizando variables como el rendimiento del capital, liquidez, participación de capital de terceros, margen neto, entre otros. Con esta información el investigador concluye que cuando una empresa tiene un factor positivo de insolvencia tiene menos posibilidades de quebrar, mientras que cuando el factor negativo sea menor tendrá mayores posibilidades de quebrar; así también, en relación a los modelos estos presentan respuestas contradictorias debido a que el modelo Elizabetsky presenta a toda como insolventes a diferencia del modelo Kanitz que las presenta solventes.

Silva (2013) ofrece en su artículo nueva evidencia empírica sobre los modelos de predicción de insolvencia en las empresas de BM & FBOVESPA para el período 2006-2010, utilizando como referente los modelos de Elizabetsky, Matthias, Kanitz y Silva. La metodología a utilizar comienza con la recopilación de los estados financieros de las empresas que cotizan en BM & FBOVESPA, esta información será verificada con una prueba de ANOVA en el programa estadístico SPSS, el cual analizará la variación de los datos; seguido se aplicó los diferentes modelos de insolvencia, una vez calculados los diferentes indicadores necesarios para su aplicación. Finalmente, en cada modelo se analizó los mínimos, máximos, promedio estándar y la prueba Anova, que ayudo en la comparación de los resultados entre modelos. Con la aplicación de esta metodología los investigadores llegan a la conclusión que los modelos aplicados cuentan con sus propias características y toman en cuenta diferentes indicadores para su cálculo, a su vez los modelos de Elizabetsky, Matthias y Silva clasificaron a todas las empresas como insolventes debido a las dificultades financieras que presentaron, mientras que el modelo Kanitz presento a las empresas como solventes no demostrando de forma clara la situación que viven.

El aporte de Vieira, De Araujo & Felix (2015) explica la eficiencia de los indicadores financieros a través de los modelos de predicción de insolvencia como el de Elizabetsky, Kanitz y Matthias, además busca analizar los estados financieros e identificar si poseen la capacidad para cumplir con sus compromisos. De tal manera, que para el estudio se tomó a la empresa Petróleo Brasileiro SA PETROBRAS en análisis dentro del periodo 2009 a 2014. Con respecto a la metodología, se utilizó la información de los estados financieros y el informe anual de análisis financiero extraídos directamente de las bases de la empresa, la cual se sometió al cálculo de las razones financieras que se necesitaban para la aplicación de cada modelo matemático. Estos resultados se convirtieron en base para la conformación de los modelos Elizabetsky, Matthias y Kanitz que fueron calculados año por año para la mejor comprensión de los datos y una mejor interpretación de si estas son o no solventes. Una vez corrido dichos modelos se hizo una comparación entre los resultados obtenidos para conocer si los modelos obtenían respuestas similares entre ellos a pesar de usar diferentes indicadores. De esta manera, se llegó a la conclusión que la empresa presento un comportamiento diferente en cada método, a pesar de que para el modelo

Matthias y Kanitz la empresa fue solvente mientras que para el modelo Elizabetsky esta fue insolvente en el periodo de estudio.

Por último, Festa da Silva & Mazzini (2017) con su investigación “La eficiencia de la aplicación de modelos de pronóstico de insolvencia en empresas públicas brasileñas en recuperación judicial” busca analizar entre los modelos de predicción de insolvencia de Elizabetsky, Matthias, Kanitz, Altman, Baidya y Dias, y Sanvicente y Minardi cuál de ellos es más eficiente. Por lo que se seleccionó a 38 empresas que se encuentran en recuperación judicial y a 38 empresas públicas solventes; la metodología inicia con la recolección de la información de los estados financieros de la página web de la Bolsa de Valores de Sao Paulo, para el posterior cálculo de los diferentes indicadores financieros como intangibilidad, liquidez, rentabilidad, margen neto, deuda con terceros, entre otros, que cada modelo necesita para ser aplicado. Finalmente, se procedió a aplicar todos los modelos de predicción en análisis a cada grupo de empresas en estudio con el fin de conocer si estas son solventes o no, para luego comparar estos resultados y conocer cuál de los modelos fue más eficiente en su predicción. Llegando a la conclusión que los modelos de Elizabetsky, Matthias y Sanvicente y Minardi tiende a clasificar a las empresas como insolventes incluso cuando no lo son, el modelo Kanitz clasifica a las empresas como solventes cuando poseen malos indicadores; y los modelos de Altman y Baidya y Dias son los modelos un poco más confiables y eficientes.

De igual manera se vuelve indispensable la revisión bibliográfica de diferentes modelos de insolvencia financiera que nos permitan tener una mejor comprensión del factor de solvencia empresarial como de los diferentes factores que lo afecta.

Es así que, Pérez, González & Lopera (2013) su investigación tiene como objetivo la estimación de un modelo que permita medir la probabilidad de que una empresa entre en riesgo de quiebra. Por consiguiente, se seleccionó a 25 756 empresas del año 2011 que se reportan en la Superintendencia de Sociedades de Colombia, con las cuales se calculó los indicadores de liquidez, rentabilidad del activo, rotación del activo y nivel de endeudamiento para la medición de riesgo de quiebra. Como modelos se seleccionó el Logit y Probit, dándonos como resultados el 83,20% y el 80,80% del total de las empresas respectivamente. Adicionalmente, se identificaron como variables relevantes

para medir la probabilidad de riesgo de quiebra las siguientes variables: rentabilidad del activo, rotación del activo y nivel de endeudamiento.

Por su parte, Penagos Girón & Muñoz Herrera (2015) en su investigación desarrollan un modelo Logit para datos de panel desbalanceados que permite calcular la probabilidad que las empresas del sector farmacéutico en Colombia incurran en insolvencia financiera de forma temprana. De esta manera, se toma la información de los estados financieros de 294 empresas del sector farmacéutico de las bases de datos de la Superintendencia de Sociedades de Colombia dentro de un periodo de 2008 a 2013, dicha información se utilizó en el cálculo de los indicadores de liquidez, rentabilidad, modelo Dupont y apalancamiento, los cuales son la premisa para la aplicación del modelo Logit; el cual una vez aplicado dio como resultado que las variables que resultan significativas en la estimación del riesgo de insolvencia financiera son el endeudamiento, ROA, obligaciones financieras sobre activos e ingresos operacional sobre activos. Además, que el aumento en el nivel de endeudamiento y en la disminución del ROA, obligaciones financieras sobre activos y de los ingresos operacionales sobre activos incremento de la probabilidad de riesgo de insolvencia financiera.

Palacios Chérrez (2019) considero el modelo de predicción Springate para el evaluar el fracaso empresarial de las empresas ecuatorianas dedicadas a elaboración de pan y otros productos de panadería secos. Este estudio considero 13 empresas entre los años 2015-2018 que constan en la Superintendencia de Compañías, de las cuales se identificó las razones financieras del modelo que son: capital de trabajo, activo total, utilidad neta antes de intereses e impuestos, utilidad neta antes de impuestos, pasivo corriente y ventas. Este modelo se aplicó tanto en las empresas activas como en aquellas que se encuentran inactivas o en proceso de liquidación y/o disolución; dando como resultado que estas últimas empresas se debe a la deficiente aplicación de estados financieros, así como también incumplen con las normas y requisitos de la Superintendencia de Compañías. Por otra parte, el modelo detecta que las empresas activas son más solventes, si presentan algún año con bajos resultados mejoran al año siguiente, mostrando que están por un buen camino y pueden llegar a ser empresas exitosas.

De igual manera, Bermeo Chiriboga & Armijos Cordero (2021) en su investigación tienen como objetivo aplicar y analizar la eficiencia del Modelo Z2 Altman en la predicción de quiebra en las empresas de construcción de edificios residenciales del Azuay. El modelo fue utilizado en 16 empresas en el período 2014-2018, en las cuales se calculó 5 indicadores financieros que son activos líquidos, utilidades reinvertidas, rendimiento, valor patrimonial y rotación de ventas con el fin de poder aplicar el modelo de predicción. Esto nos dio como resultados que un 38% a las empresas dentro de la zona calificada como segura, por otro lado, las agrupa en un 25% en zona de riesgo, en tanto que el 37% se encuentra en zona de quiebra. Por otro lado, las variables que influyen en la quiebra de las empresas están relacionadas con problemas de liquidez, falta de reinversión y disminución de la rentabilidad.

Villacís (2021) en su estudio busca determinar los umbrales de quiebra en las empresas del sector alimenticio del Ecuador, por lo que se analizó a 10 empresas del sector de alimento y bebidas que entre los años 2017 y 2018 para la aplicación de los modelos de predicción Ca Score y Z de Altman. De esta manera, en el modelo de Altman se usaron los indicadores de activos líquidos, utilidades reinvertidas, rendimiento, valor patrimonial y rotación de ventas; mientras en el modelo de Ca Score se utiliza los indicadores de endeudamiento del activo total, rentabilidad del activo total y rotación de ventas. Con los datos obtenidos se concluyó que con el modelo de Altman el 80% de las empresas analizadas se encuentran la zona segura y el 20% en la zona gris de un total de 10 empresas. Además, que el 50% de las empresas analizadas tienen problemas de liquidez, algunas empresas presentan problemas con su independencia financiera y endeudamiento del activo total. Mientras que con la aplicación del Modelo Ca Score indica que el 50% de las empresas analizadas son solventes y el 50% son insolventes de un total de 10 empresas. Con los datos del año 2018 para la aplicación del Modelo Ca Score indica que el 60% de las empresas analizadas son solventes y el 40% son insolventes de un total de 10 empresas.

Con estos antecedentes, podemos notar que los diferentes modelos de predicción de quiebra o insolvencia concuerdan en la utilización de diferentes indicadores de liquidez y rentabilidad, además que manejan un rango en donde son categorizadas las empresas como solventes o insolventes. De igual manera, los distintos modelos manejan un valor de entre 80% y 90% de confiabilidad para la predicción de quiebra.

Finalmente, el estudio de Vieira, Feliz & De Araujo y el de Campos, Tavares & Santos brindan la información adecuada para la investigación pues detalla de manera minuciosamente el tratamiento de cada variable para determinar la solvencia financiera de las empresas del sector de calzado tungurahuese, es por ello que sus contribuciones científicas son las más adecuadas para el desarrollo de la presente investigación.

2.1.2. Fundamentos teóricos

2.1.2.1. Variable independiente: liquidez y rentabilidad

2.1.2.1.1. Gestión financiera

Para los autores Cibrán, Prado, Crespo & Huarte (2013) la gestión financiera involucra la administración de los recursos que posee la empresa, donde el gestor es el encargado de administrar financieramente la empresa, llevando un control adecuado de los ingresos y los egresos que concurre en la organización, teniendo como contraparte la maximización de los recursos económicos de la misma. Dicho de otra manera, la gestión financiera adquiere, conserva y manipula dinero en sus diferentes modalidades, ya que esta requiere de recursos financieros para suplir las necesidades; involucrando recursos internos y externos para lograr sus objetivos, elevando su eficiencia y rentabilidad (Córdoba Padilla, 2016).

De esta manera, la gestión financiera es definida por Cabrera, Fuentes & Cerezo (2017) como un proceso de gestión que analiza las decisiones y acciones que se toma en la utilización y control de recursos con eficiencia y eficacia indistintamente de la empresa a la que pertenezcan, además plantea que el objetivo de la gestión financiera es propiciar un manejo técnico, humano y transparente en el proceso de la administración y la asignación de los recursos financieros a través de un enfoque integral, sistémico en la toma de decisiones.

Finalmente, la gestión financiera es:

...una actividad que se realiza en una organización y que se encarga de planificar, organizar, dirigir, controlar, monitorear y coordinar todo el manejo de los recursos financieros con el fin de generar mayores beneficios y/o resultados. El objetivo es hacer que la organización se desenvuelva con efectividad, apoyar a la

mejor toma de decisiones financieras y generar oportunidades de inversión para la organización (Terrazas Pastor, 2009).

En este sentido, la gestión financiera busca un manejo eficiente de todos los recursos que poseen una empresa con el fin de tomar decisiones adecuadas que permita un crecimiento empresarial óptimo. La meta de la gestión financiera es lograr maximizar el capital de la empresa, es decir, que las acciones adquieran mayor poder adquisitivo en el mercado de valores lo que significa obtener ingresos (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2012).

2.1.2.1.2. Análisis financiero

Hernández (2005) define el análisis financiero como una técnica de evaluación del comportamiento operativo de una empresa, que facilita el diagnóstico de la situación actual y la predicción de cualquier acontecimiento futuro; a su vez está orientado hacia la consecución de objetivos preestablecidos. Este busca indagar sobre las propiedades y características de una compañía, saber sobre sus operaciones, actividades, entorno cercano y lejano, información sobre su desempeño pasado, con el fin de conocerla, entenderla e incluso predecir el comportamiento futuro de la empresa (García V. , 2015).

A su vez, el análisis de estados financieros se refiere al cálculo de razones para evaluar el funcionamiento pasado, presente y proyectado de la empresa, ofrece las medidas relativas al funcionamiento de la empresa (Gitman Lawrence, Fundamentos de Administración Financiera, 1978).

Igualmente, Nava Rosillón (2009) menciona que el análisis financiero constituye la herramienta más efectiva para evaluar el desempeño económico y financiero de una empresa y compara sus resultados con los de otras empresas del mismo, es de gran importancia pues permite identificar los aspectos económicos y financieros que muestran las condiciones en que opera la empresa con respecto al nivel de liquidez, solvencia, endeudamiento, eficiencia, rendimiento y rentabilidad, facilitando la toma de decisiones gerenciales, económicas y financieras en la actividad empresarial.

Este análisis a lo largo del tiempo ha sido clasificado por dos enfoques, tal como lo menciona Puerta, Vergara & Huertas (2018), siendo el primero el tradicional que se

enfoca en el análisis de los estados financieros mediante relaciones entre las partidas de los mismos y que sirven para la interpretación de la información financiera; el segundo es el enfoque sinérgico que conforma un conjunto de procesos cuantitativos además de un recopilación de datos cualitativos a través del cual se obtenga un análisis financiero más fidedigno e integral.

Con relación a lo anterior, los métodos de análisis considerados como tradicionales son el análisis vertical, horizontal y el de ratios; mientras que el enfoque sinérgico maneja todo un proceso de diferentes análisis como de ambiente de negocio y de la estrategia, de la industria, contable, financiero y prospectivo (Puerta Guardo, Vergara Arrieta, & Huertas Cardozo, 2018).

2.1.2.1.3. Indicadores financieros

Los indicadores financieros son medidas que tratan de analizar el estado de la empresa desde un punto de vista individual, son utilizados para mostrar las relaciones que existen entre las diferentes cuentas de los estados financieros y sirven para analizar su liquidez, solvencia, rentabilidad y eficiencia operativa de una entidad (Imaicela Carrión, Curimilma Huanc, & López Tinitana, 2019).

Briseño (2006) explica que los indicadores financieros expresan una relación matemática comprensible entre dos magnitudes, su importancia radica en que permite obtener información, condición o situación de los componentes individuales de los estados financieros que a simple observación no son detectados o entendidos. Estas son herramientas que se diseñan utilizando la información financiera de la empresa, y son necesarias para medir la estabilidad, la capacidad de endeudamiento, la capacidad de generar liquidez, los rendimientos y las utilidades de la entidad, a través de la interpretación de las cifras, de los resultados y de la información en general, estos permiten el análisis de la realidad financiera, de manera individual, y facilitan la comparación de la misma con la competencia y con la entidad u organización que lidera el mercado (Revista Actualícese, 2015).

Imaicela, Curimilma & López (2019) define a los indicadores anteriores como:

- **Solvencia:** Mide la habilidad que tiene la empresa para cubrir sus compromisos inmediatos.
- **Liquidez:** Mide la capacidad de pago en efectivo de una empresa.
- **Eficiencia operativa:** Mide la eficiencia en ciertos rubros de la empresa.
- **Rentabilidad:** Mide las utilidades o ganancias de una empresa.

2.1.2.1.4. Liquidez

La liquidez se define como la capacidad de una empresa de hacer frente a sus obligaciones a corto plazo conforme se vence (Gitman Lawrence, 2000).

Para Gitman & Chad (2012) , la liquidez representa la agilidad que tiene para cumplir con sus obligaciones a corto plazo a medida que estas alcancen su vencimiento, se refiere a la solvencia de la situación financiera general de la empresa, es decir, la habilidad con la que puede pagar sus cuentas.

En este sentido, Van Horne & Wachowicz (2014) menciona que la liquidez constituye el aspecto más importante de análisis dentro de las empresas, ya que representa los activos que son fácilmente convertibles en dinero, dicho de otra manera, es el resultado de las eficientes operaciones de la empresa, es decir que la adecuada distribución permitirá el buen funcionamiento de los recursos económicos y generará los suficientes fondos para cubrir las obligaciones a corto plazo.

2.1.2.1.4.1. Indicadores de liquidez

Para la Superintendencia de Compañías y Seguros (2019) los indicadores de liquidez miden la capacidad que tienen las empresas para cancelar sus obligaciones a corto plazo, estos sirven para establecer la facilidad o dificultad que presenta una compañía para pagar sus pasivos corrientes al convertir a efectivo sus activos corrientes, es decir, evalúan a la empresa desde el punto de vista del pago inmediato de sus acreencias corrientes en caso excepcional.

2.1.2.1.4.1.1. Liquidez corriente

La liquidez corriente muestra la capacidad de las empresas para hacer frente a sus vencimientos a corto plazo, estando influenciada por la composición del activo

circulante y las deudas a corto plazo, por lo que su análisis periódico permite prevenir situaciones de iliquidez y posteriores problemas de insolvencia en las empresas (Superintendencia de Compañías y Seguros, 2019).

De esta manera, la liquidez corriente mide la capacidad para cumplir con sus obligaciones a corto plazo, es decir, en un período menor a un año (Gitman & Chad J, 2012).

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

2.1.2.1.4.1.2. Prueba ácida

La prueba del ácido es un indicador más riguroso que verifica la capacidad de la empresa para cancelar sus obligaciones corrientes, pero sin depender de la venta de sus existencias; es decir, básicamente con sus saldos de efectivo, el de sus cuentas por cobrar, inversiones temporales y algún otro activo de fácil liquidación, diferente de los inventarios (Superintendencia de Compañías y Seguros, 2019).

Esta prueba es semejante al índice de solvencia, pero dentro del activo corriente no se tiene en cuenta el inventario de productos, ya que este es el activo con menor liquidez (Herrera Freire, Herrera Freire, Vega Rodriguez, & Vivanco Granda, 2016).

$$\text{Prueba Ácida} = \frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

2.1.2.1.4.1.3. Inventario porcentual

“Este indicador nos permite verificar la situación financiera de la cuenta contable con relación a la masa patrimonial del activo” (Briseño, 2006).

$$\text{Inventario Porcentual} = \frac{\text{Inventarios}}{\text{Activo Total}}$$

2.1.2.1.5. Rentabilidad

Zamora (2008) menciona que la rentabilidad es la relación que existe entre la utilidad y la inversión necesaria para lograrla, ya que mide tanto la efectividad de la gerencia de una empresa, demostrada por las utilidades obtenidas de las ventas realizadas y utilización de inversiones, su categoría y regularidad es la tendencia de las utilidades. Estas utilidades a su vez, son la conclusión de una administración competente, una planeación integral de costos y gastos y en general de la observancia de cualquier medida tendiente a la obtención de utilidades.

Asimismo, Solís, Méndez, Monctezma, Novela, entre otros (2010) definen a la rentabilidad como la posibilidad que tiene la empresa de generar utilidades o la capacidad de tener activos fijos. Debido a que una eficiente tiene el propósito de maximizar los resultados, desarrollando nuevos métodos de producción, acelerando los procedimientos administrativos, estimulando la promoción y publicidad con el menor costo posible.

Por último, la rentabilidad es la acción económica donde se mueven un número de medios, materiales, recursos humanos y financieros con el propósito de adquirir varios resultados, lo que quiere decir que la rentabilidad no es más que el beneficio generado por una secuencia de capitales en un tiempo estipulado (Pérez, 2016).

2.1.2.1.5.1. Indicadores de rentabilidad

Los indicadores de rendimiento, denominados también de rentabilidad o lucratividad, sirven para medir la efectividad de la administración de la empresa para controlar los costos y gastos y, de esta manera, convertir las ventas en utilidades (Superintendencia de Compañías y Seguros, 2019).

Además, estas razones permiten analizar y valorar las ganancias de la entidad con relación a un nivel dado de ventas, de activos o la inversión de los dueños (Herrera Freire, Herrera Freire, Vega Rodriguez, & Vivanco Granda, 2016).

2.1.2.1.5.1.1. Rentabilidad neta del activo (Du Pont)

Para la Superintendencia de Compañías y Seguros (2019) la rentabilidad neta del activo muestra la capacidad del activo para producir utilidades, independientemente de la forma como haya sido financiado, ya sea con deuda o patrimonio.

$$\text{Rentabilidad neta del activo} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}} * \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}$$

2.1.2.1.5.1.2. Margen bruto

El margen bruto permite conocer la rentabilidad de las ventas frente al costo de ventas y la capacidad de la empresa para cubrir los gastos operativos y generar utilidades antes de deducciones e impuestos (Superintendencia de Compañías y Seguros, 2019).

$$\text{Margen bruto} = \frac{\text{Ventas} - \text{Costo de Ventas}}{\text{Ventas}}$$

2.1.2.1.5.1.3. Margen operacional

El margen operacional tiene gran importancia dentro del estudio de la rentabilidad de una empresa, puesto que indica si el negocio es o no lucrativo, en sí mismo, independientemente de la forma como ha sido financiado, debido a que no se toma en cuenta los ingresos no operacionales este puede ser negativo (Superintendencia de Compañías y Seguros, 2019).

$$\text{Margen operacional} = \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Ventas}}$$

2.1.2.1.5.1.4. Rentabilidad neta de ventas (Margen neto)

El margen neto es el porcentaje de ingresos que quedan después de todos los gastos operativos, intereses, impuestos y preferencia los dividendos en acciones (pero no los dividendos en acciones comunes) se han deducido de los ingresos totales de una empresa (Delgado, 2018).

$$\text{Margen neto} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}$$

2.1.2.1.5.1.5. Rentabilidad operacional del patrimonio

Para la Superintendencia de Compañías y Seguros (2019) la rentabilidad operacional del patrimonio permite identificar la rentabilidad que le ofrece a los socios o accionistas el capital que han invertido en la empresa, sin tomar en cuenta los gastos financieros ni de impuestos y participación de trabajadores.

$$\text{Rentabilidad operacional del patrimonio} = \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Patrimonio}}$$

2.1.2.1.5.1.6. Rentabilidad financiera

La rentabilidad financiera mide el beneficio neto (deducidos los gastos financieros, impuestos y participación de trabajadores) generado en relación a la inversión de los propietarios de la empresa. Refleja, las expectativas de los accionistas representada por el costo de oportunidad, que indica la rentabilidad que dejan de percibir en lugar de optar por otras alternativas de inversiones de riesgo (Superintendencia de Compañías y Seguros, 2019).

Rentabilidad financiera

$$= \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo}} * \frac{\text{UAI}}{\text{Ventas}} * \frac{\text{Activo}}{\text{Patrimonio}} * \frac{\text{UAI}}{\text{UAI}} * \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{UAI}}$$

2.1.2.1.6. Gestión

Los indicadores de gestión “tienen por objetivo medir la eficiencia con la cual las empresas utilizan sus recursos, se pretende imprimirle un sentido dinámico al análisis de aplicación de recursos, mediante la comparación entre cuentas de balance (estáticas) y cuentas de resultado (dinámicas)” (Superintendencia de Compañías y Seguros, 2019).

Párraga, Pinargote, García & Zamora (2021) mencionan que un indicador de gestión financiera es concluyente para medir el éxito o cumplimiento de los objetivos trazados

en una organización, forman una parte clave de retroalimentación de un proceso, monitoreo del avance o ejecución de metas establecidas, planes estratégicos entre otros; este permite determinar el comportamiento de una organización mediante una expresión cuantitativa, vinculando a toda la empresa en su conjunto, su importancia radica en la contribución rápida y proactiva de la administración de la empresa, haciendo posible la comparación de resultados con metas propuestas.

De igual manera, estos indicadores “determinan la productividad con la cual se administran los recursos, para la obtención de los resultados del proceso y el cumplimiento de los objetivos. Los indicadores de eficiencia miden el nivel de ejecución del proceso, el rendimiento de los recursos utilizados por un proceso” (Instituto Nacional de Contadores Públicos de Colombia , 2012).

2.1.2.1.6.1.1. Rotación de cartera

“Muestra el número de veces que las cuentas por cobrar giran, en promedio, en un periodo determinado de tiempo, generalmente un año” (Superintendencia de Compañías y Seguros, 2019).

$$\text{Rotación de cartera} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Cuentas por cobrar}}$$

2.1.2.1.6.1.2. Rotación de activo fijo

“Indica la cantidad de unidades monetarias vendidas por cada unidad monetaria invertida en activos inmovilizados. Señala también una eventual insuficiencia en ventas; por ello, las ventas deben estar en proporción de lo invertido en la planta y en el equipo” (Superintendencia de Compañías y Seguros, 2019).

$$\text{Rotación del activo fijo} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo fijo Neto Tangible}}$$

2.1.2.1.6.1.3. Rotación de ventas

“La eficiencia en la utilización del activo total se mide a través de esta relación que indica también el número de veces que, en un determinado nivel de ventas, se utilizan

los activos; Este indicador se lo conoce como "coeficiente de eficiencia directiva", puesto que mide la efectividad de la administración" (Superintendencia de Compañías y Seguros, 2019).

$$\text{Rotación del activo fijo} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}$$

2.1.2.1.6.1.4. Período medio de cobranza

“Permite apreciar el grado de liquidez (en días) de las cuentas y documentos por cobrar, lo cual se refleja en la gestión y buena marcha de la empresa” (Superintendencia de Compañías y Seguros, 2019).

$$\text{Período Medio de Cobranzas} = \frac{\text{Ctas y Doc por cobrar} * 365}{\text{Ventas}}$$

2.1.2.1.6.1.5. Período medio de pago

“Indica el número de días que la empresa tarda en cubrir sus obligaciones de inventarios. El coeficiente adquiere mayor significado cuando se lo compara con los índices de liquidez y el período medio de cobranza” (Superintendencia de Compañías y Seguros, 2019).

$$\text{Período Medio de Cobranzas} = \frac{\text{Ctas y Doc por pagar} * 365}{\text{Inventarios}}$$

2.1.2.1.6.1.6. Estructura de capital

“La estructura de capital es aquella que maximiza la utilidad en la empresa, o aquella que también, minimiza el costo de los recursos financieros que utiliza. La diferencia o proporción entre una y otra cantidad es lo que se conoce como estructura de capital” (Esparza, 2018).

$$\text{Estructura de Capital} = \frac{\text{Cuentas por pagar}}{\text{Activo Total}}$$

2.1.2.2. Variable dependiente: Insolvencia financiera

2.1.2.2.1. Administración del riesgo

Para Rimelque (2021) es el conjunto de técnicas y procedimientos usados para el análisis, identificación, evaluación y control de los aquellos efectos adversos consecuencia de los riesgos o eventualidades a los que se expone una empresa, de esta manera lograr reducirlos, evitarlos, retenerlos o transferirlos.

De la misma forma, Mejía (2006) define a la administración de riesgo como un conjunto de acciones llevadas a cabo en forma estructurada e integral, que permite a las organizaciones identificar y evaluar los riesgos que pueden afectar el cumplimiento de sus objetivos, con el fin de emprender en forma efectiva las medidas necesarias para responder ante ellos.

Con la información anterior podemos definir a la administración del riesgo como un proceso que busca el control de los recursos reduciendo al mínimo el riesgo que pueda crearse al tratar de conseguir los objetivos planteados.

Es así, que para Mejía (2006) los objetivos de esta administración son evitar los gastos o pérdidas significativas, constituir metodologías para el análisis y evaluación de posibles riesgos, identificar la información conveniente para la medición de los riesgos, estipular los niveles de riesgo admisibles según la estructura financiera, mejorar las decisiones en torno a las respuestas al riesgo e identificar y aprovechar todas las oportunidades optimizando la asignación del capital.

2.1.2.2.2. Gestión de riesgo

En el ámbito financiero, la gestión de riesgos mide la volatilidad de una inversión o activo y a su vez plantea propuestas de contención en caso de crisis. A esa volatilidad, que deberá ser tenida en cuenta en toda valoración de inversión, hay que contrarrestarla con la diversificación de inversiones, de tal forma que reduzca el riesgo y compense posibles pérdidas (Pedrosa, Gestión de riesgos , 2017).

Por otro lado, para García & Salazar (2005) la gestión integral de los riesgos es un proceso estructurado, consistente y continuo implementado a través de toda la

organización para identificar, evaluar, medir y reportar amenazas y oportunidades que afectan el poder alcanzar el logro de sus objetivos. Esta también identifica, mide y evalúa todos los riesgos que afectan el valor de la entidad, así como la definición e implementación de una estrategia en el negocio y en la operación para gestionar efectivamente esos riesgos.

En este sentido, una gestión de riesgos efectiva realiza tres tareas fundamentales: identifica las fuentes de riesgo que afectan a la empresa, cuantifica la exposición de la empresa ante los distintos tipos de riesgo y adopta medidas que permitan limitar o reducir la exposición al riesgo (EALDE Business School, 2020).

2.1.2.2.3. Riesgo financiero

El riesgo financiero es la posibilidad de que se produzca un hecho generador de pérdidas que afecten el valor económico de las instituciones. Dicho de otra manera, es la probabilidad de sufrir una pérdida de valor económico (Herrera Villalva & Terán Sunca, 2008).

Dentro del ámbito de la gestión de riesgos, el riesgo financiero hace refiere a la posibilidad que ocurran sucesos futuros inciertos que ocasionan un perjuicio económico, estos se derivan de las transacciones que realiza una empresa y que implican la utilización de derechos de cobro y obligaciones de pago (EALDE Business School, 2020).

De igual manera, Rey (2017) define al riesgo como la probabilidad que ocurra algún evento con consecuencias financieras negativas para la organización, este riesgo se puede entender como la posibilidad que los beneficios obtenidos sean menores a los esperados o de que no hay un retorno en absoluto.

2.1.2.2.3.1. Tipos de riesgos financieros

Los riesgos financieros se clasifican en los siguientes:

2.1.2.2.3.1.1. Riesgo de mercado

Para Arevana & Cifuentes (2013) el riesgo de mercado describe las posibles pérdidas que pueden producirse en activos financieros que forman parte de carteras de

negociación y de inversión, y que están originadas por movimientos adversos de los precios de mercado; casos particulares de los riesgos de mercado son los riesgos de interés y de cambio.

Igualmente, está asociado a las fluctuaciones de los mercados financieros, y en el que se distinguen; el riesgo de cambio como consecuencia de la volatilidad del mercado de divisas; el riesgo de tipo de interés como consecuencia de la volatilidad de los tipos de interés (Asociación Española para la Calidad (AEC), 2019).

2.1.2.2.3.1.2. Riesgo de crédito

El riesgo de crédito deriva de la posibilidad de que una de las partes de un contrato financiero no realice los pagos de acuerdo a lo estipulado en el contrato debido a no cumplir con las obligaciones, como no pagar o retrasarse en los pagos, las pérdidas que se pueden sufrir engloban pérdida de principales, pérdida de intereses, disminución del flujo de caja o derivado del aumento de gastos de recaudación (Rey, 2017).

Asimismo, EALDE Business School (2020) se refiere a este riesgo como el posible incumplimiento de las obligaciones de pago que vinculan a los clientes, proveedores, o socios de la empresa. La gestión de riesgos financieros de crédito tendrá así por objetivo minimizar las posibles pérdidas financieras en las que pueda incurrir la empresa derivadas de la incapacidad de pago de sus deudores.

2.1.2.2.3.1.3. Riesgo de liquidez

El riesgo de liquidez, por su parte, hace referencia al riesgo de que la empresa no pueda hacer frente a sus compromisos de pago a corto plazo, no se debe confundir iliquidez con insolvencia (EALDE Business School, 2020).

Por su parte, Rey (2017) asocia este riesgo a que, aun disponiendo de los activos y la voluntad de comerciar con ellos, no se pueda efectuar la compraventa de los mismos, o no se pueda realizar lo suficientemente rápido y al precio adecuado.

2.1.2.2.4. *Insolvencia financiera*

La insolvencia de una empresa se produce cuando su activo circulante es menor al pasivo exigible. Los graves problemas de solvencia de una empresa, pueden acarrear que entre en suspensión de pagos. Esto no implica que la empresa se encuentre en quiebra, ya que la quiebra se produce cuando el activo total de la empresa es menor a todas las deudas contraídas (Caurin, 2016).

En este contexto, el riesgo de insolvencia financiera hace referencia a la probabilidad de que una empresa no tenga la capacidad de cubrir sus obligaciones en el tiempo que se tenía estimado, además implica que una empresa presente determinadas circunstancias tales como un gran nivel de endeudamiento o disminuciones significativas en los ingresos operacionales (Pedrosa, 2016).

2.1.2.2.4.1. *Modelos de predicción de insolvencia*

Los modelos de predicción son una técnica estadística que utiliza la información disponible de un conjunto de variables independientes para predecir el valor de una variable dependiente discreta y categórica (Poueri do , 2002).

2.1.2.2.4.1.1. *Modelos de Elizabetsky*

Elizabetsky (1976) desarrolló un modelo matemático basado en el análisis discriminante, su objetivo fue estandarizar el proceso de evaluación y otorgamiento de crédito a clientes - particulares y empresas; el criterio utilizado para clasificar a las empresas como malas fue la morosidad. Es así que, el modelo eligió empresas de la misma industria debido a las diferencias entre organizaciones en diferentes industrias. Dando como modelo el siguiente:

$$Z = 1,93X1 - 0,20X2 + 1,02X3 + 1,33X4 - 1,12X5$$

Donde:

Z = Total de puntos ganados

X1=Beneficio neto/ventas

X2=Activos disponibles/permanentes

X3=Cuentas por cobrar/activos totales

X4=Existencias/activos totales

X5= Pasivo corriente/activo total

Dichos puntos son analizados en esta gráfica.

Gráfica 1: Termómetro Elizabetsky



Fuente: (Elizabetsky, 1976)

2.1.2.2.4.1.2. Modelo de Altman

El modelo Z-Score o Altman (1968) es un modelo discriminante que se encuentra que trabaja con razones financieras del mismo período, que permite que los resultados arrojados se puedan examinar. Al trabajar con razones financieras se evita la heterogeneidad en los valores, ya que se encuentra en una misma escala, es así que sólo cinco indicadores permiten determinar si está en quiebra.

Dando como modelo el siguiente:

$$Z = 1,2X1 + 1,4X2 + 3,3X3 + 0,6X4 + 0,99X5$$

Donde:

Z = Total de puntos ganados

X1 = Capital de trabajo/Activos totales

X2 = Utilidad/Activo total

X3 = U.A.I./Activo total

X4 = Valor contable del patrimonio/Pasivo total

X5 = Ventas/Activos totales

2.1.2.2.4.1.3. Modelo de Kanitz

Kanitz (1978) estudio la predicción de quiebras en Brasil utilizando un modelo estadístico a partir de 5 índices extraídos de los estados financieros, elaboró una ecuación matemática adoptando la técnica de regresión múltiple y análisis discriminante con el objetivo de evaluar el riesgo de insolvencia, a través de lo que llamó el factor de insolvencia, un indicador de lo que podría suceder en un futuro cercano, si la empresa no corregía el camino que estaba siguiendo.

Dando como modelo el siguiente:

$$FI = 0,05RPL + 1,65LG + 3,55LS - 1,06LC - 0,33PCT$$

Donde:

FI = Total de puntos ganados

RPL = ingreso neto / patrimonio;

LG = (activo circulante + activo a largo plazo) / pasivo total

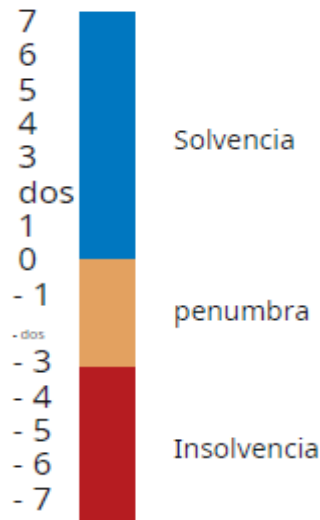
LS = (activo corriente - existencias) / pasivo corriente

LC = activo corriente / pasivo corriente

PCT = pasivo total / patrimonio

Dichos puntos son analizados en esta gráfica.

Gráfica 2: Termómetro Kanitz



Fuente: (Kanitz, 1978)

2.1.2.2.4.1.4. Modelo de Matias

Matias (1978) desarrolló un modelo de predicción de insolvencia, utilizando la técnica de análisis discriminante, tiene como objetivo desarrollar un instrumento para mejorar el análisis crediticio convencional, a través de un modelo matemático que facilita el análisis de las personas jurídicas para ayudar en las decisiones de otorgamiento de crédito de manera rápida y eficiente.

Dando como modelo el siguiente:

$$Z = 23,792X1 - 8,269X2 - 8,868X3 - 0,76X4 + 0,535X5 + 9,912X6$$

Donde:

X1 = patrimonio / activos totales

X2 = financiación y préstamos bancarios / activo circulante

X3 = proveedores / activos totales

X4 = activo corriente / pasivo corriente

X5 = beneficio operativo / beneficio bruto

X6 = disponible / total activo

2.2. Hipótesis

H0: Los indicadores financieros de liquidez y rentabilidad no influyen en el nivel de insolvencia financiera de las empresas del sector de calzado de Tungurahua.

H1: Los indicadores financieros de liquidez y rentabilidad influyen en el nivel de insolvencia financiera de las empresas del sector de calzado de Tungurahua.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Recolección de la información

3.1.1. Población, muestra y unidad de análisis

La población objetivo de este estudio estará conformada por las empresas dedicadas a la actividad del calzado, ubicadas dentro de los límites de la provincia de Tungurahua, específicamente las empresas pertenecientes CIIU: C152 FABRICACIÓN DE CALZADO, las cuales se dedican a la fabricación de calzado, botines, polainas y partes de cuero como palas y partes de palas, suelas y plantillas, tacones, entre otros. En este sentido la población de la investigación se encuentra conformada por 17 compañías, las cuales son detalladas a continuación:

Tabla 1: Empresas del sector del Calzado de Tungurahua

N°	EMPRESAS	RUC
1	ALVARO NARANJO NARANJO CIA. LTDA.	1891745466001
2	CALZADOMILPIES CIA.LTDA.	1891769004001
3	CALZALONA S.A.	1891705863001
4	CAMOBO S.A.	1890133939001
5	CARVIFACTORY PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA CIA.LTDA.	1891777929001
6	COMPAÑIA DE FABRICACION DE CALZADO LUIGI VALDINI SANTLUIGI CIA. LTDA.	1890153905001
7	EXIMDOCE S. A.	1891743730001
8	INDUSUELAS SIERRA-SERRANO S.A.	1891707270001
9	IPC DUBLAUTO ECUADOR CIA. LTDA.	1891748678001
10	KUMARA S.A.	1890153409001
11	LA FORTALEZA RELAFOR CIA. LTDA.	1890153271001
12	MANUFACTURAS DE CUERO CALZAFER CIA. LTDA.	1890140447001

13	MAQUINARIA NARANJO VASCONEZ MAQUINAVA S.A.	1890141869001
14	MILBOOTS CIA. LTDA.	1891721583001
15	OSWALDO HOLGUIN MIÑO CIA. LTDA.	1891747108001
16	PRODUCTORA DE ZAPATOS QUIGU CIA.LTDA.	1792629489001
17	ZAPTORINO CIA. LTDA.	1792500079001

Fuente: (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros , 2020)

Elaborado por: Investigador

Cabe recalcar que las empresas en estudio que se ha tomado para la presente investigación son aquellas que se han mantenido activas durante el periodo 2012 - 2019, siendo estas las enumeradas a continuación:

Tabla 2: Empresas Activas de Calzado Tungurahueses 2012-2019

N°	EMPRESA	TAMAÑO
1	ALVARO NARANJO NARANJO CIA. LTDA.	PEQUEÑA
2	CALZALONA S.A.	MEDIANA
3	CAMOBO S.A.	MEDIANA
4	COMPAÑIA DE FABRICACION DE CALZADO LUIGI VALDINI SANTLUIGI CIA. LTDA.	MEDIANA
5	EXIMDOCE S. A.	PEQUEÑA
6	INDUSUELAS SIERRA-SERRANO S.A.	PEQUEÑA
7	KUMARA S.A.	MEDIANA
8	LA FORTALEZA RELAFOR CIA. LTDA.	PEQUEÑA
9	MANUFACTURAS DE CUERO CALZAFER CIA. LTDA.	PEQUEÑA
10	MAQUINARIA NARANJO VASCONEZ MAQUINAVA S.A.	MICROEMPRESA
11	MILBOOTS CIA. LTDA.	MEDIANA
12	OSWALDO HOLGUIN MIÑO CIA. LTDA.	MEDIANA

Fuente: (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros , 2020)

Elaborado por: Investigador

A su vez, la unidad de análisis estará conformada por las compañías antes mencionadas las cuales también serán clasificadas por su tamaño siendo seis medianas que representan el 50%, cinco pequeñas con una participación de 41,67% y una microempresa que constituye el 8,33% de la población de empresas dedicadas a esta actividad en la provincia.

Tabla 3: Clasificación empresas tungurahueses por tamaño

TAMAÑO	EMPRESAS	PORCENTAJE
MEDIANA	6	50,00%
PEQUEÑA	5	41,67%
MICROEMPRESA	1	8,33%
TOTAL	12	100,00%

Fuente: (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros , 2020)

Elaborado por: Investigador

Como punto importante, se debe recalcar que en el estudio se obvia el cálculo de una muestra, puesto que la población identificada está constituida por un número reducido de compañías, por lo que, se prevé utilizar todo el conjunto de empresas con el fin de obtener resultados más precisos.

3.1.2. Fuentes secundarias

Con lo relacionado a fuentes de información, el estudio prevé usar únicamente información cuantitativa hallada en los balances generales y estados de resultados de las diferentes empresas, durante los últimos ocho años, específicamente el periodo 2012-2019. En este sentido, la investigación recurrirá a fuentes secundarias para obtener la información necesaria con la que se llevará a cabo el cumplimiento de los objetivos propuestos, de esta manera, la información será extraída casi en su totalidad de la base de datos de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SUPERCIAS), organismo controlador de las compañías del Ecuador, que cuenta con los balances financieros de las empresas que rinden cuentas a la organización. Así también se tendrá en cuenta la información contenida en informes, publicaciones y artículos científicos los cuales enriquecerán el estudio.

3.1.3. Instrumentos y métodos para recolectar información

La información utilizada se encontraba en fuentes secundarias concretamente en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SUPERCIAS) por lo que es necesario utilizar una ficha de análisis de documentos, la cual permitió extraer los datos cuantitativos de los medios electrónicos, base de datos, proporcionados por la institución del periodo 2012 - 2019. Con este instrumento se recolectó y registró la información requerida para los debidos análisis, así, como también la construcción de los distintos indicadores financieros.

Tabla 4: Fuente de información secundaria

FUENTE	INFORMACIÓN
Portal de información de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)	- Balance General Total Activo Efectivo y equivalentes Activo Fijo Total Pasivo Pasivo Corriente Cuentas por pagar - Estado de Resultados Ventas Netas Utilidad Neta

Fuente: (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros , 2020)

Elaborado por: Investigador

Esta información fue de gran interés puesto que se convirtió en la base necesaria para el tratamiento de los determinantes de la estructura financiera.

3.2. Tratamiento de la información

Para el tratamiento de la información descrita anteriormente se empleará dos tipos de estudios; descriptivos que través de la estadística permitirá la construcción de gráficos, tablas e indicadores, y correlacional con la que se buscara medir el grado en que las

variables se encuentran relacionadas, estos tipos de estudios se muestran más detalladamente a continuación:

Estudios descriptivos:

Para iniciar la etapa de resultados, se examinará los componentes de activos, pasivos y patrimonio de las compañías buscando determinar la participación de cada una de las subcuentas que representan las bienes u obligaciones de carácter económico y la capacidad de generar ganancias que tienen las mismas. Asimismo, se dispone a construir una serie de indicadores financieros concernientes a la variable independiente, es decir, liquidez y rentabilidad, con el fin de evidenciar el comportamiento que tienen las compañías del sector de calzado de Tungurahua.

Tabla 5: Indicadores descriptivos de la liquidez y rentabilidad

INDICADOR	CÁLCULO
Rentabilidad Neta de Ventas (MN)	$\frac{\textit{Utilidad Neta}}{\textit{Ventas}}$
Efectivo Porcentual (EP)	$\frac{\textit{Activo disponible}}{\textit{Activo permanente}}$
Estructura de Capital (EA)	$\frac{\textit{Cuentas por pagar}}{\textit{Activo total}}$
Inventario Porcentual (IP)	$\frac{\textit{Existencias}}{\textit{Activo total}}$
Endeudamiento del Activo a Corto plazo (EACp)	$\frac{\textit{Pasivo corriente}}{\textit{Activo total}}$

Fuente: (Superintendencia de Compañías y Seguros, 2019)

Elaborado por: Investigador

Cabe recalcar que para un mejor análisis se clasificara a las empresas del sector del calzado de Tungurahua según su tamaño de empresa, a fin de tener unos resultados más detallados.

Estudios explicativos:

Para finalizar se dispone a emplear un modelo matemático de predicción, que es un método que utiliza una ecuación basada en una relación estadística entre distintas variables, específicamente el modelo de Elizabetsky, este tipo de modelo combina el proceso de análisis de correlación lineal entre los cinco grupos del índice, proporcionando información sobre el comportamiento individual obteniendo una estimación más eficiente, donde se buscará establecer las condiciones específicas en que se encuentran para luego ser analizadas en la escala del modelo para determinar si son insolvente las compañías dedicadas a la producción del calzado de Tungurahua.

En este caso se tomaron a las 12 empresas durante el periodo 2012-2019, donde se desarrollará el modelo de predicción de insolvencia antes mencionado.

Modelo: Predicción de Insolvencia

$$Insol = 1,93MN_{it} - 0,20EP_{it} + 1,02EA_{it} + 1,33IP_{it} - 1,12EACp_{it}$$

Donde:

Insol = puntaje obtenido

MN = Rentabilidad Neta de Ventas (Margen Neto)

EP = Efectivo Porcentual

EA = Estructura de Capital

IP = Inventario Porcentual

EACp = Endeudamiento del Activo a Corto plazo

it = empresa *i* en el periodo *t*

Una vez estimado el modelo de forma general, para finalizar se pretende estimar el mismo modelo, pero tomando en cuenta el tamaño de las empresas, es decir, un modelo para las grandes compañías, las medianas, las pequeñas y finalmente las microempresas, esto para evidenciar si las variables que influyen en la estructura financiera de cada tamaño de industria.

Estos cálculos serán realizados en el programa Microsoft Excel, el cual ayudará en la estimación de los diferentes indicadores, así como las diferentes gráficas para su

explicación, de igual manera este será utilizado para la estimación de los diferentes modelos de predicción en los cuales se miden la correlación de cada variable.

3.3. Operacionalización de las variables

Tabla 6:Operacionalización de la variable - Predicción de Insolvencia Elizabetsky

CONCEPTO	CATEGORÍA	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Representa la agilidad que tiene para cumplir con sus obligaciones de corto plazo a medida que estas alcancen su vencimiento, se refiere a la solvencia de la situación financiera general de la empresa, es decir, la habilidad con la que puede pagar sus cuentas (Gitman & Chad J, 2012).	Indicadores de Liquidez	$\text{Efectivo porcentual} = \frac{\text{Activo disponible}}{\text{Activo permanente}}$	¿Qué porcentaje del activo fijo esta dado por el efectivo?	Ficha de observación
		$\text{Inventario porcentual} = \frac{\text{Existencias}}{\text{Activo total}}$	¿Qué porcentaje del activo total esta dado por los inventarios?	
Posibilidad que tiene la empresa de generar utilidades o la capacidad de tener activos fijos.		$\text{Rentabilida Neta Ventas} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}$	¿Qué porcentaje de utilidad neta se genera con las ventas netas?	

<p>Debido a que una eficiente tiene el propósito de maximizar los resultados, desarrollando nuevos métodos de producción, acelerando los procedimientos administrativos, estimulando la promoción y publicidad con el menor costo posible (Solís Tirado, Méndez Hernández, Moctezuma Hernández, Martínez Lucero, & Amaya Parra, 2010).</p>	<p>Indicadores de Rentabilidad</p>	<p>Endeuda. Activo CP = $\frac{\text{Pasivo corriente}}{\text{Activo total}}$</p>	<p>¿Qué porcentaje de activo total corresponde a al pasivo corriente?</p>
		<p>Estructura de Capital = $\frac{\text{Cuentas por pagar}}{\text{Activo total}}$</p>	<p>¿Qué porcentaje del activo está financiado por terceros?</p>

Elaborado por: Investigador

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Resultados y discusión

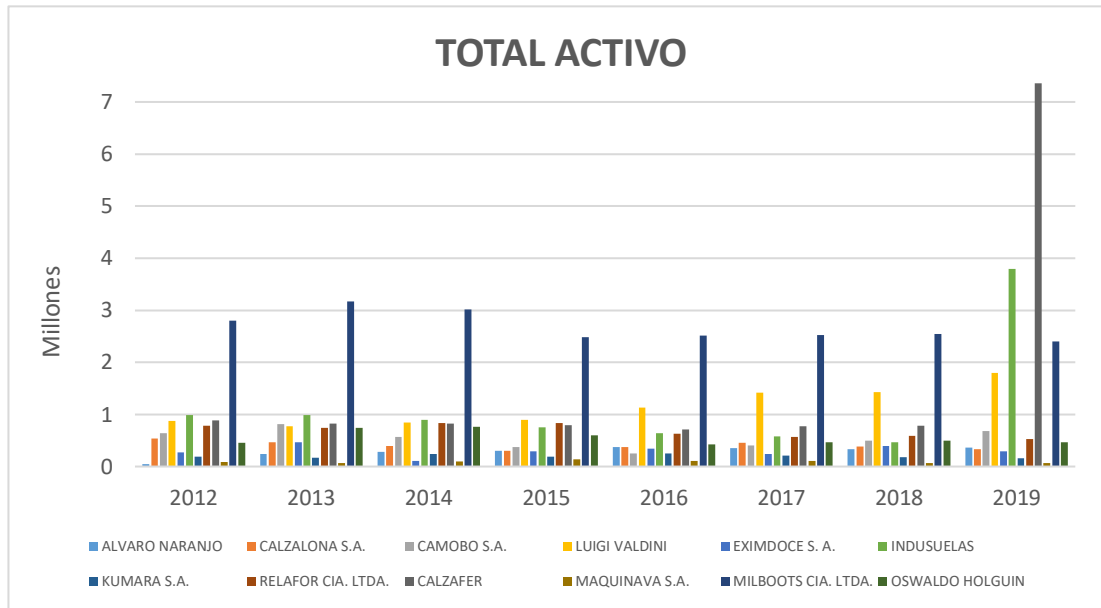
4.1.1. Descripción y generalidades del sector

En la presente investigación se analizó el sector del calzado, comprendida en la actividad económica del CIU: C152, dichas empresas se dividen en tres subsectores principales, los cuales son la fabricación de calzado, botines, polainas y artículos similares para todo uso, de cualquier material y mediante cualquier proceso, incluido el moldeado (aparado de calzado); la fabricación de partes de cuero para calzado como palas y partes de palas, suelas y plantillas, tacones, etcétera y los servicios de apoyo a la fabricación de calzado. Esta investigación centra su estudio en determinar el factor de solvencia del sector basándose en el modelo propuesto, sin embargo, es necesario iniciar con un análisis previo del sector.

Dicho sector, es de suma importancia para la economía del país, pues aporta \$14.046,3 millones de USD representando el 12,8% del PIB en el 2020, convirtiéndolo en uno de los pilares de la economía ecuatoriana (Observatorio Económico y Social de Tungurahua, 2020). En Tungurahua, una de las actividades principales se centra en la industria manufacturera, es así que el sector del calzado según la Caltu, confecciona el 65% de la producción nacional de calzado y produce el 80% del cuero del país (El telégrafo, 2017), además de generar un total de venta de \$ 138,4 millones en el año, resaltando los cantones de Ambato, Cevallos y Pelileo (El Universo, 2021).

En este contexto, a continuación, se presenta algunas de las cuentas de mayor relevancia dentro de los estados financieros del sector en estudio con el fin de obtener una visión general de cómo este se encuentra compuesto.

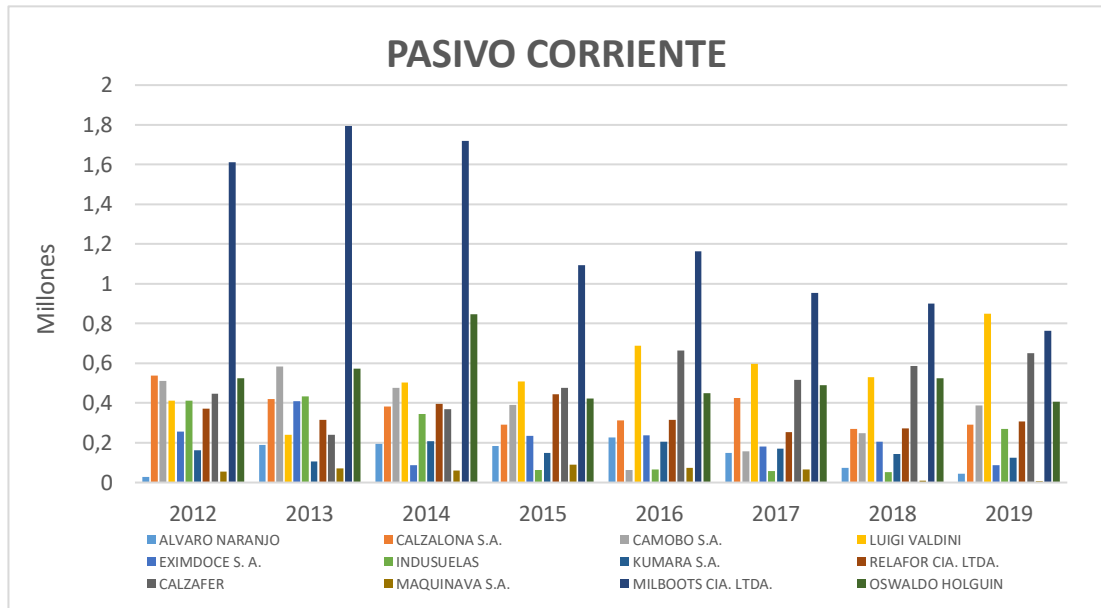
Gráfica 3: Total Activo del Sector 2012-2019



Elaborado por: Investigador

La gráfica 3 presenta el total activo que poseen las empresas dentro del periodo de estudio, la empresa más representativa de este grupo es Manufacturas de Cuero Calzafer CIA. LTDA. la cual tiene \$7.357.174,65 dólares en el año 2019 mientras que la empresa menos representativa a través del tiempo es Álvaro Naranjo Naranjo CIA. LTDA. con \$42.600,16 dólares en el 2012. Cabe recalcar que todas las empresas han tenido fluctuaciones dentro del periodo teniendo una tendencia al crecimiento de sus activos, siendo la empresa Indusuelas Sierra-Serrano S.A. despunta de manera considerable en el año 2019.

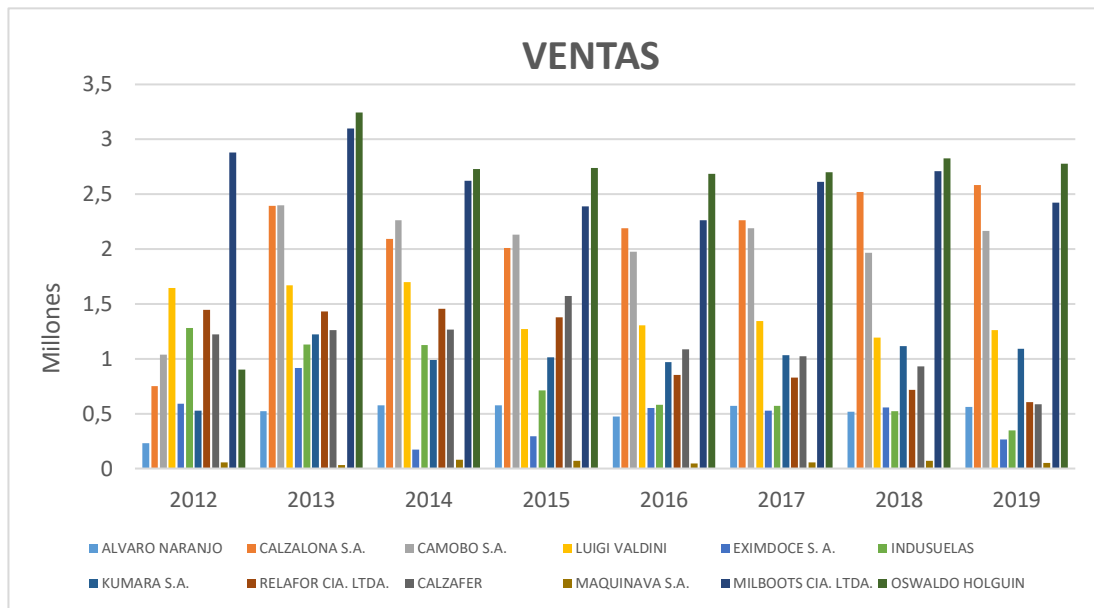
Gráfica 4: Total Pasivo del Sector 2012-2019



Elaborado por: Investigador

La gráfica 4 muestra el pasivo corriente que poseen las empresas dentro del periodo de estudio, la empresa más representativa de este grupo es MILBOOTS CIA. LTDA la cual tiene \$1,795,189.45 dólares en el año 2013 mientras que la empresa menos representativa a través del tiempo es Maquinaria Naranjo Vásconez MAQUINAVA S.A. con \$5,556.93 dólares en el 2019. La mayoría de las empresas se han encontrado en fluctuaciones dentro del periodo de estudio, donde la empresa EXIMDOCE S.A. presenta tendencia a un decrecimiento de pasivos, por su parte, la empresa Oswaldo Holguín Miño CIA. LTDA. presenta tendencia al incremento en el año 2014.

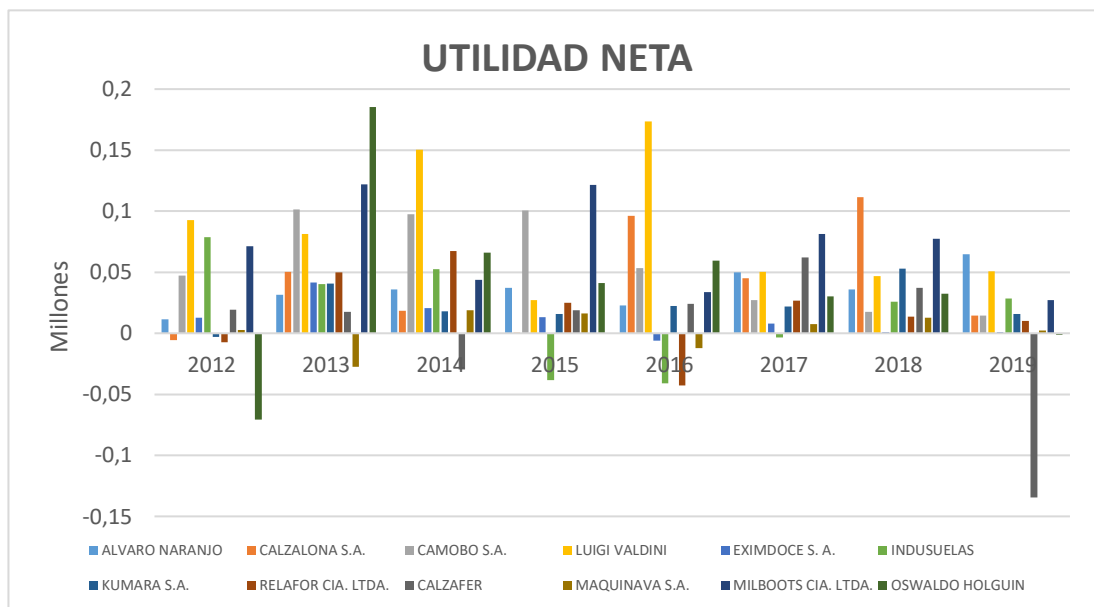
Gráfica 5: Total Ventas del Sector 2012-2019



Elaborado por: Investigador

La gráfica 5 representa las ventas históricas del sector entre 2012-2019, la empresa Oswaldo Holguín Miño CIA. LTDA. es aquella que ha generado un mayor nivel de ventas en el 2013 con \$3,245,897.42 dólares a diferencia de la Maquinaria Naranjo Vásconez MAQUINAVA S.A. la cual tuvo un monto de \$31,098.39 dólares en el mismo año. Se debe recalcar que todas estas empresas han tenido fluctuaciones a lo largo del periodo de estudio, sin embargo, la que ha mantenido un crecimiento constante ha sido CAMOBO S.A.

Gráfica 6: Utilidad Neta del Sector 2012-2019



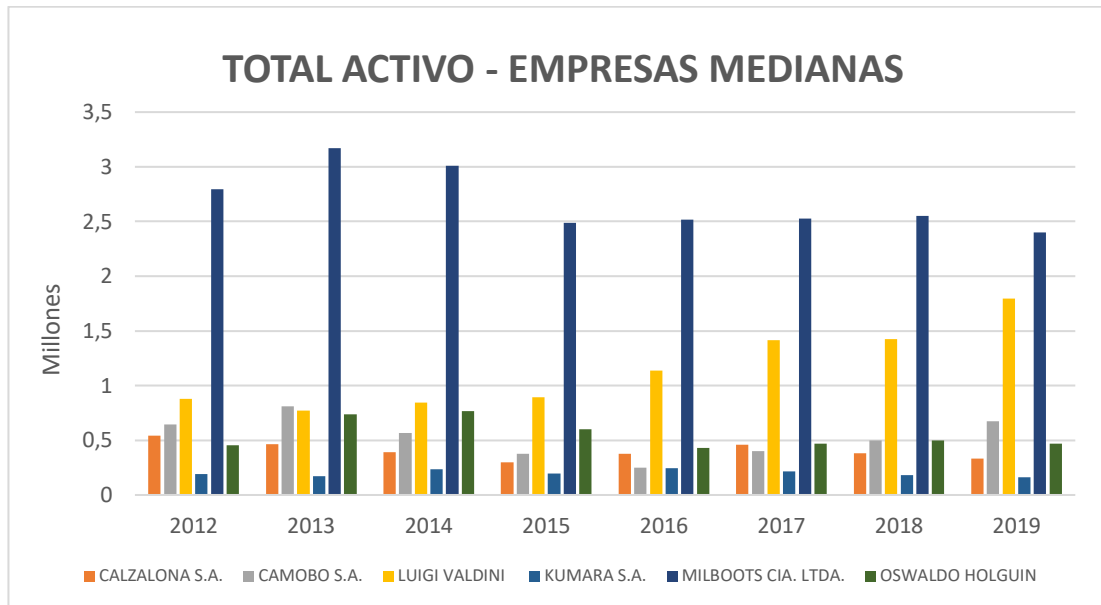
Elaborado por: Investigador

La gráfica 6 muestra las utilidades netas del sector dentro del periodo 2012-2019, siendo Oswaldo Holguín Miño CIA. LTDA. con \$185.478,97 dólares para el 2013, la empresa con mayor utilidad; a diferencia de Manufacturas de Cuero Calzafer CIA. LTDA. que presenta una pérdida de \$-134.583,76 dólares en el 2019. Se debe recalcar que la mayoría de las empresas han tenido una disminución considerable de ganancias a partir del 2017 debido a la preferencia de compra de productos en Colombia y Perú, por el bajo precio que se ofrecen.

Igualmente, el estudio se enfocó en un análisis del sector desde el punto de vista de tamaño de empresa, siendo estas clasificadas por la Superintendencia de Compañías y Seguros en empresas medianas, pequeñas y microempresas. Las cuales son analizadas a continuación.

Dentro del grupo de las empresas medianas se encuentran CALZALONA S.A., CAMOBO S.A, Compañía de Fabricación de Calzado Luigi Valdini SANTLUIGI CIA. LTDA., KUMARA S.A., MILBOOTS CIA. LTDA. y Oswaldo Holguín Miño CIA. LTDA.

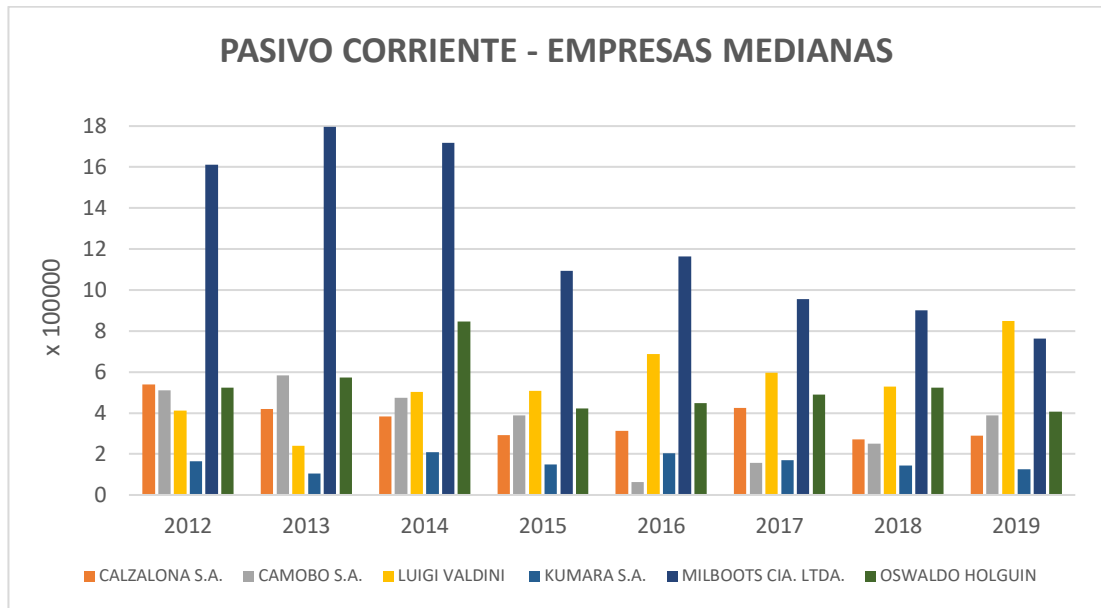
Gráfica 7: Total Activo Empresas Medianas 2012-2019



Elaborado por: Investigador

La gráfica 7 muestra el total activo de las empresas medianas del sector dentro del periodo de estudio, siendo MILBOOTS CIA. LTDA la empresa con mayor valor en el activo con \$3,171,167.29 dólares en el año 2013, mientras que KUMARA S.A. es la menos representativa a través del tiempo con \$160,926.54 dólares en el 2019. Cabe recalcar que todas las empresas han tenido fluctuaciones con tendencia a crecimiento.

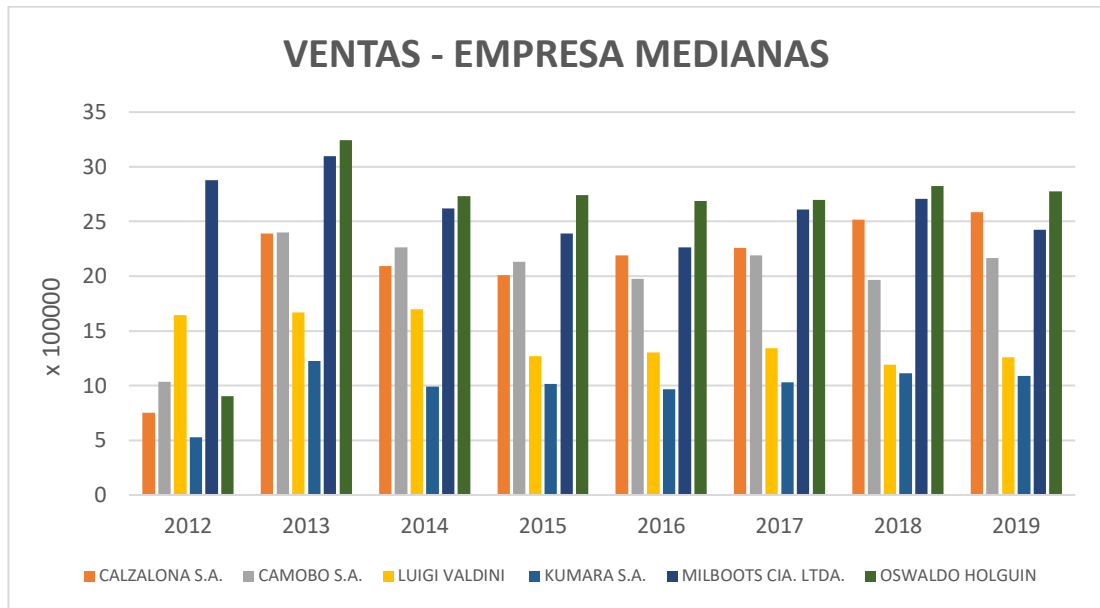
Gráfica 8: Pasivo Corriente Empresas Medianas 2012-2019



Elaborado por: Investigador

La gráfica 8 presenta el pasivo corriente de las empresas medianas en estudio, de esta manera del sector dentro del periodo de estudio, siendo MILBOOTS CIA. LTDA la empresa más representativa con \$1,795,189.45 dólares en el año 2013, mientras que CAMOBO S.A. es la menos representativa a través del tiempo con \$63,452.84 dólares en el 2016. Como podemos notar la mayoría de las empresas presentan un crecimiento constante de sus pasivos a lo largo del periodo de estudio.

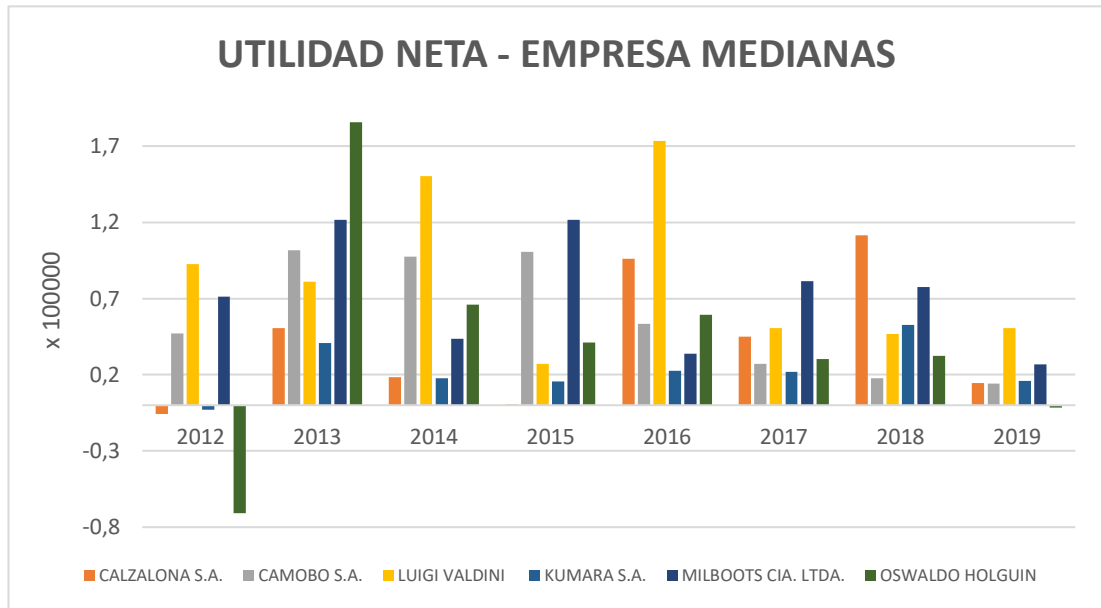
Gráfica 9: Ventas Netas Empresas Medianas 2012-2019



Elaborado por: Investigador

La gráfica 9 presenta el nivel de ventas de las empresas medianas del sector en el periodo 2012-2019, el cual es liderado Oswaldo Holguín Miño CIA. LTDA. con un monto de \$3,245,897.42 dólares en 2013 a diferencia de KUMARA S.A. la cual genera un monto mínimo de \$525,891. dólares en 2012. Cabe mencionar que casi todas las empresas han tenido fluctuaciones.

Gráfica 10: Utilidad Neta Empresas Medianas 2012-2019

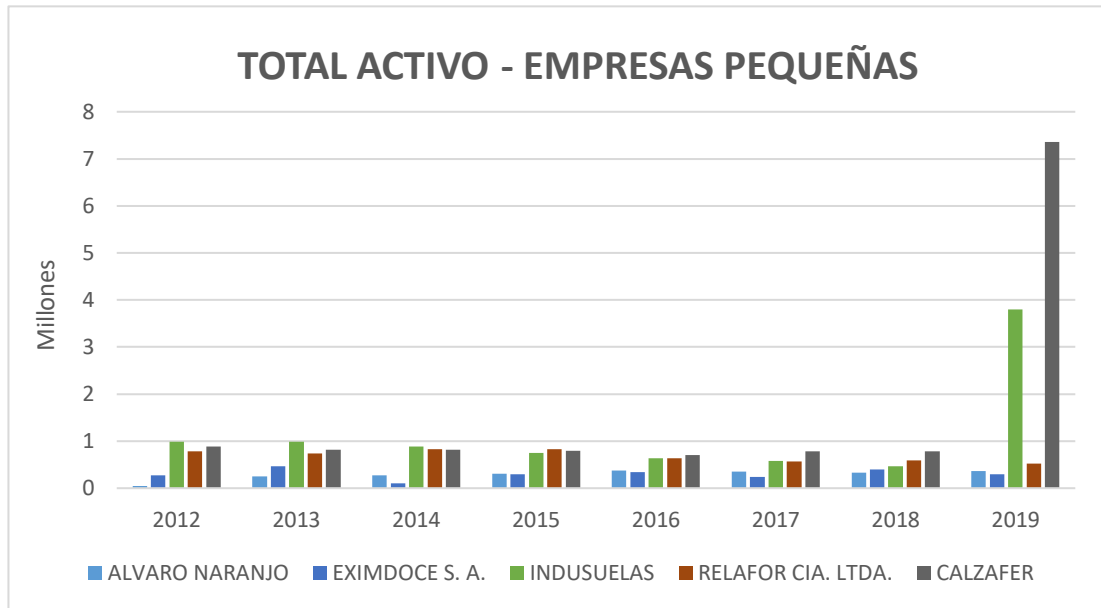


Elaborado por: Investigador

La gráfica 10 muestra el monto de utilidades netas obtenidas por las empresas medianas del sector en los años 2012 a 2019, mostrando que la empresa más representativa es Oswaldo Holguín Miño CIA. LTDA. con un monto de \$185,478.97 dólares en 2013 a diferencia de KUMARA S.A. la cual presenta una pérdida por \$ -2,933.43 dólares en 2012. Se debe recalcar que casi todas las empresas sufren una disminución en sus utilidades netas en los últimos 3 años de estudio.

Por su parte, dentro del grupo de empresas pequeñas se encuentran Álvaro Naranjo Naranjo CIA. LTDA., EXIMDOCE S. A., Indusuelas SIERRA-SERRANO S.A., La Fortaleza RELAFOR CIA. LTDA. y Manufacturas de Cuero CALZAFER CIA. LTDA.

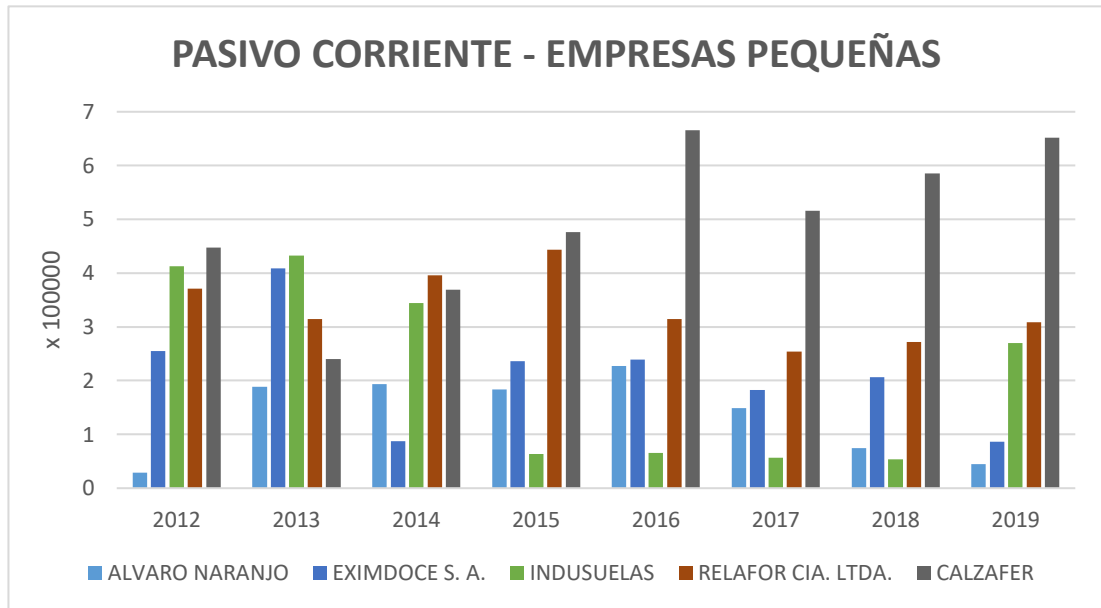
Gráfica 11: Total Activo Empresas Pequeñas 2012-2019



Elaborado por: Investigador

La gráfica 11 presenta el activo de las empresas pequeñas dentro del periodo de estudio, donde Manufacturas de Cuero CALZAFER CIA. LTDA. cuenta con el valor más alto del activo con \$7 357 174.65 dólares en el año 2019, a diferencia de Álvaro Naranjo Naranjo CIA. LTDA. que es la menos representativa a través del tiempo con \$ 42 600.16 dólares en el 2012. Resaltando que todas las empresas han tenido fluctuaciones con tendencia a crecimiento.

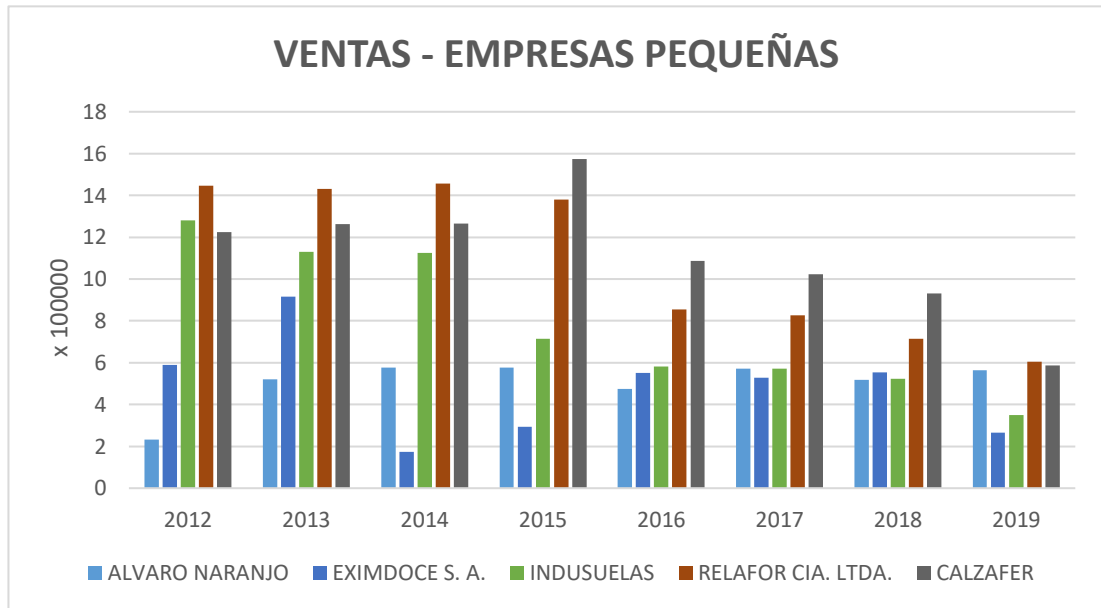
Gráfica 12: Pasivo Corriente Empresas Pequeñas 2012-2019



Elaborado por: Investigador

La gráfica 12 muestra el pasivo corriente de las empresas pequeñas del sector en el periodo 2012-2019, es así que Manufacturas de Cuero CALZAFER CIA. LTDA. cuenta con la mayor cifra de pasivo con \$ 665.330,18 dólares en el año 2016, mientras que de Álvaro Naranjo Naranjo CIA. LTDA. es la menos representativa a través del tiempo con \$ 29.310,80 dólares en el 2012. Como podemos notar la mayoría de las empresas presentan una disminución de sus pasivos en los últimos años de estudio.

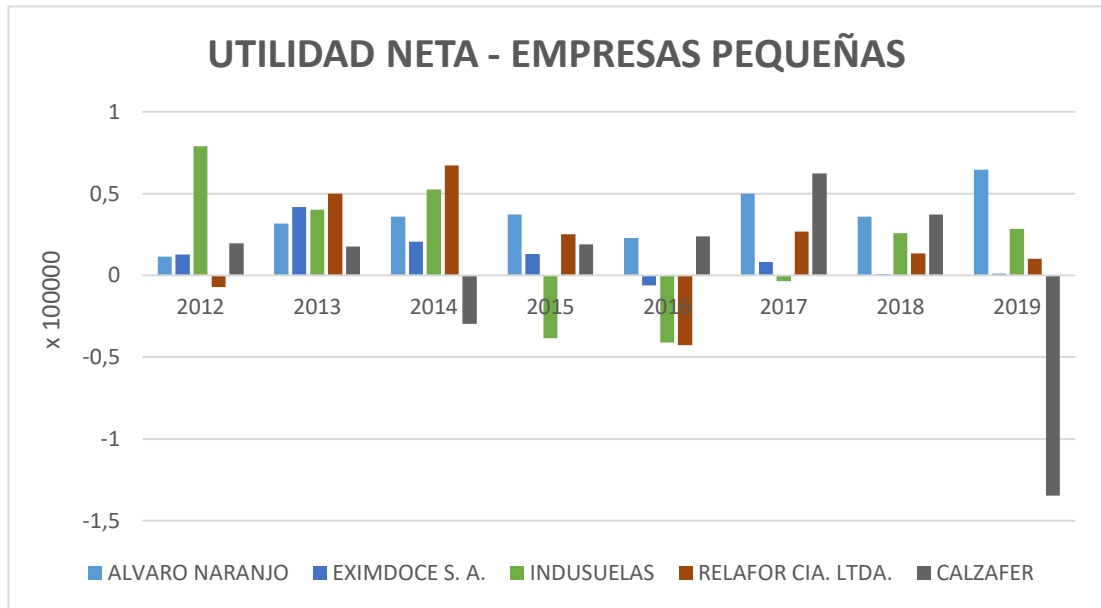
Gráfica 13: Ventas Netas Empresas Pequeñas 2012-2019



Elaborado por: Investigador

La gráfica 13 presenta el nivel de ventas de las empresas pequeñas del sector, el cual es liderado por Manufacturas de Cuero CALZAFER CIA. LTDA. con un monto de \$1.573.534,20 dólares en 2015 a diferencia de EXIMDOCE S.A. la cual genera un monto de \$172.918,71 dólares en 2014. Cabe mencionar que casi todas las empresas han tenido fluctuaciones con una considerable disminución a partir del año 2016.

Gráfica 14: Utilidad Neta Empresas Pequeñas 2012-2019

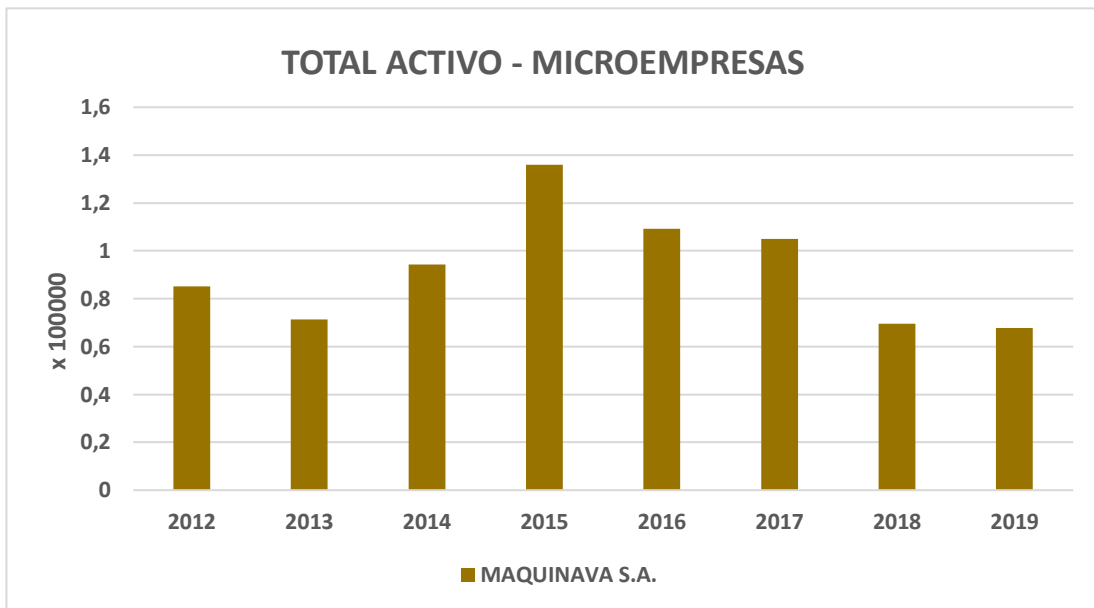


Elaborado por: Investigador

La gráfica 14 muestra el monto de utilidades netas obtenidas por las empresas pequeñas del sector en los años 2012 a 2019, de esta manera la empresa más representativa es Indusuelas SIERRA-SERRANO S.A. con un monto de \$78.804,92 dólares en 2012 a diferencia de Manufacturas de Cuero CALZAFER CIA. LTDA. que presenta una pérdida significativa de \$-134.583,76 dólares en 2019. Se debe recalcar que casi todas las empresas sufren fluctuaciones con considerables pérdidas en diferentes años.

Por último, el grupo de microempresas pequeñas está constituida únicamente por la empresa Maquinaria Naranjo Vásquez MAQUINAVA S.A.

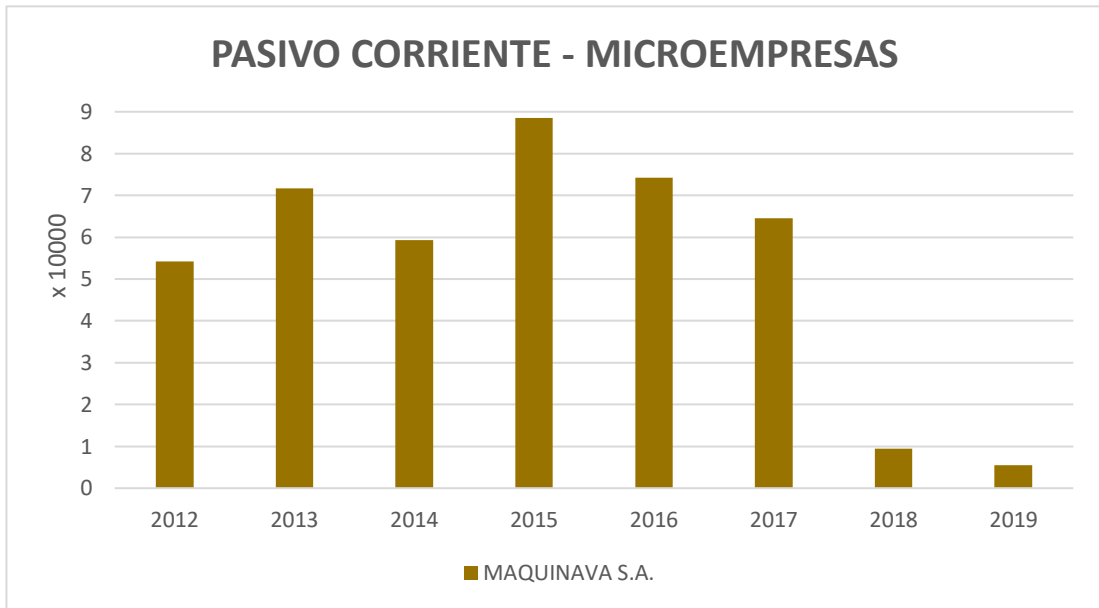
Gráfica 15: Total Activo Microempresas 2012-2019



Elaborado por: Investigador

La gráfica 15 presenta el activo de las microempresas representada por Maquinaria Naranjo Vásquez MAQUINAVA S.A la cual tiene mayor participación de su activo en el 2015 con \$135.994,37 dólares mientras que en el 2019 es su valor más bajo con \$67.811,53 dólares. Como podemos otra la empresa presenta fluctuaciones en el periodo de estudio.

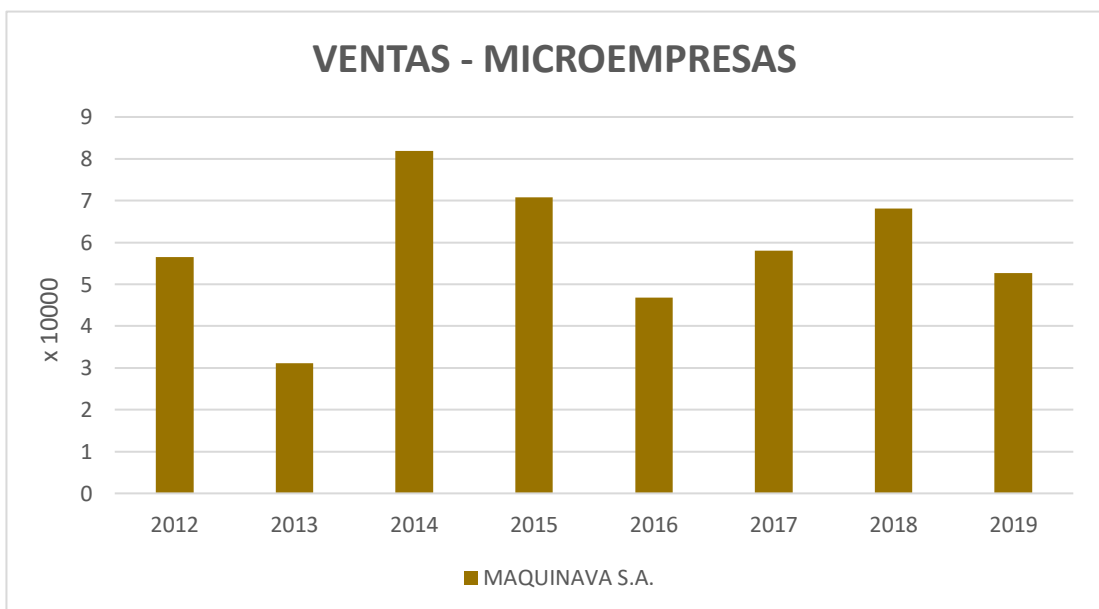
Gráfica 16: Pasivo Corriente Microempresas 2012-2019



Elaborado por: Investigador

La gráfica 16 muestra el pasivo corriente de la única microempresa del sector, donde notamos que para el año 2015 tuvo un aumento de sus pasivos llegando a \$ 88.552,87 dólares, mientras que para el año 2019 este disminuyó considerablemente a \$ 5.556,93 dólares.

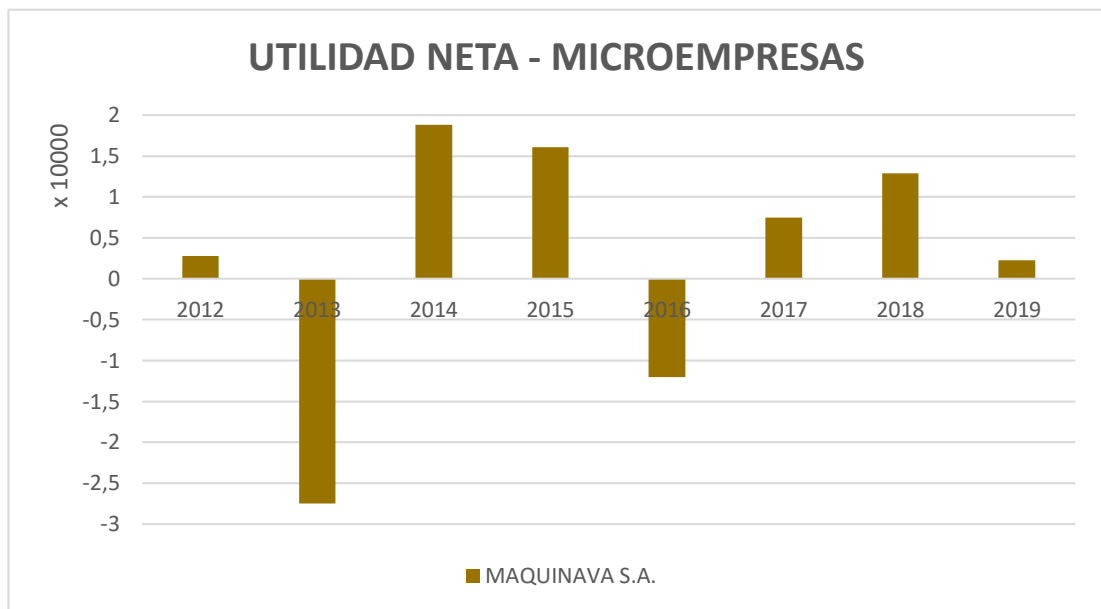
Gráfica 17: Ventas Netas Microempresas 2012-2019



Elaborado por: Investigador

La gráfica 17 muestra el nivel de ventas de la única microempresa del sector, de esta manera, para el año 2014 tuvo un aumento en sus ventas llegando a \$81.928,91 dólares, mientras que su registro de ventas inferior dentro del periodo de estudio se encuentra en el 2013 con \$31.098,39 dólares.

Gráfica 18: Utilidad Neta Microempresas 2012-2019



Elaborado por: Investigador

La gráfica 18 representa la utilidad neta de la única microempresa del sector, como podemos notar que está a presentado fluctuaciones dentro del periodo de estudio, mostrando que su mejor año fue el 2014 con un monto de \$18.805,33 dólares, mientras que el mayor monto de perdida que ha sufrido la empresa es en 2013 con un valor de \$-27.497,91 dólares.

4.1.2. Análisis descriptivo de los indicadores del modelo de predicción Elizabetsky

Inicialmente se realizó un análisis descriptivo de los indicadores de rentabilidad y liquidez planteados en el capítulo 2, dicho análisis se inició con el sector de estudio para posteriormente presentar un análisis por tamaño de empresa como en el punto anterior.

**Tabla 7: Análisis descriptivo de los indicadores de del modelo de predicción
Elizabetsky**

VARIABLE	MEDIA	DESV. TIPICA	MIN	MAX	OBSERVACIONES
<i>MN</i>	0,0205	0,1121	-0,8842	0,2295	n = 96
<i>EP</i>	1,9977	8,5475	0,0000	79,1466	N = 12
<i>EA</i>	1,2603	7,6316	0,0000	75,1979	T = 8
<i>IP</i>	0,0639	0,0761	0,0000	0,4647	
<i>EACp</i>	0,6050	0,2692	0,0712	1,1513	

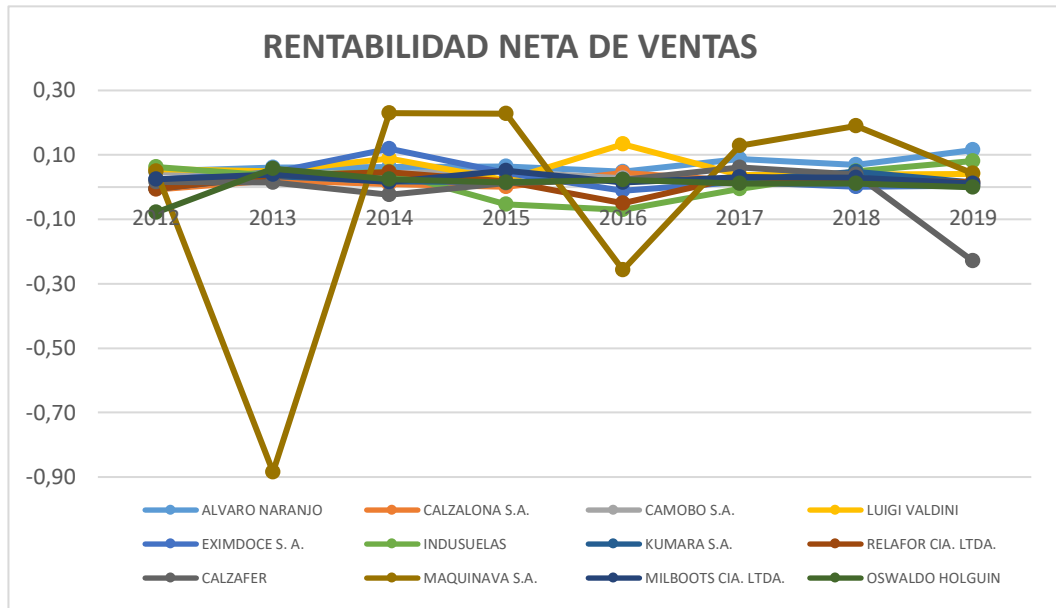
Fuente: Excel

Elaborado por: Investigador

En la tabla 8 se muestran los cinco indicadores de rentabilidad y liquidez con sus respectivos datos descriptivos como la media, desviación típica, mínimos y máximos; dentro de los periodos 2012-2019 obtenidos por datos de panel en programa informático Microsoft Excel. Cabe mencionar que se han hecho 96 observaciones debido a las 12 empresas analizadas en 8 periodos, dándonos un panel balanceado con estos datos.

Con respecto a la rentabilidad neta de ventas de este sector presenta una media de 0,0205 y una desviación típica de 0,11211, indicando así que el beneficio medio es del 2,05% con respecto al total de sus ventas; además que los datos se encuentran dispersos tal como lo muestra la desviación alta del 11,21%.

Gráfica 19: Rentabilidad Neta de Ventas del sector 2012-2019

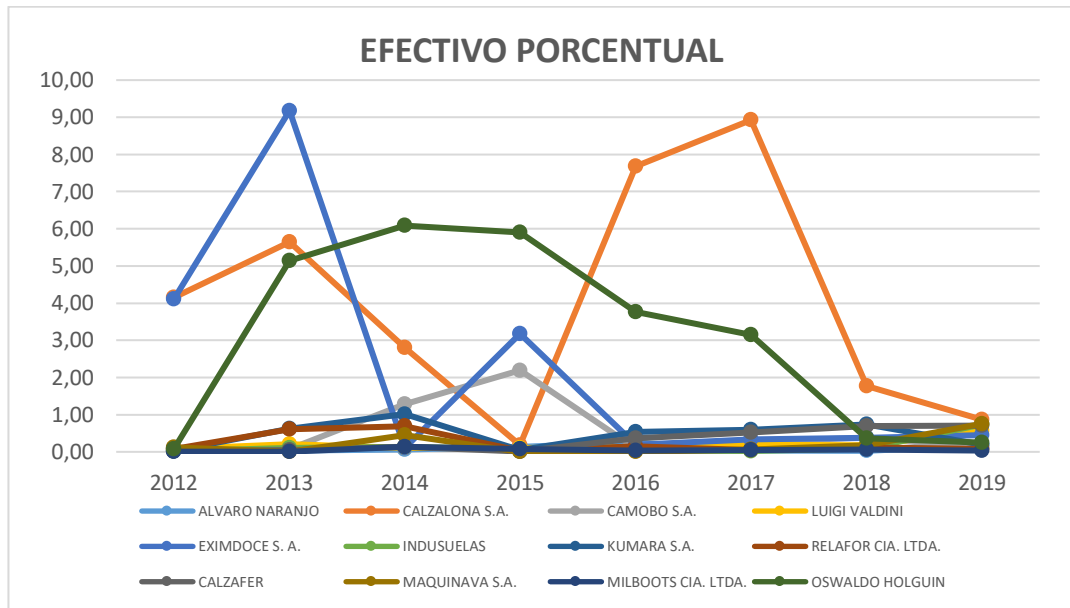


Elaborado por: Investigador

La gráfica 19 presenta la rentabilidad neta de ventas, notando que casi el total de las empresas del sector cuenta con un monto de hasta el 23% de utilidad neta con relación a las ventas netas. La empresa con mayor rentabilidad es Álvaro Naranjo Naranjo CIA. LTDA. y Compañía de Fabricación de Calzado Luigi Valdini SANTLUIGI CIA. LTDA. mientras que Maquinaria Naranjo Vásconez MAQUINAVA S.A y Oswaldo Holguín Miño CIA. LTDA son aquellas empresas que menor rentabilidad poseen.

El efectivo porcentual tiene una media de 1,99 mostrando que el activo disponible con relación al activo fijo ha variado en casi un 200%, y una desviación típica de 8,547 con la que sabemos que los datos se encuentran sumamente dispersos debido a que las distintas empresas del sector son de diferente tamaño y tiene diferentes montos en efectivo y activos fijos.

Gráfica 20: Efectivo Porcentual del sector 2012-2019

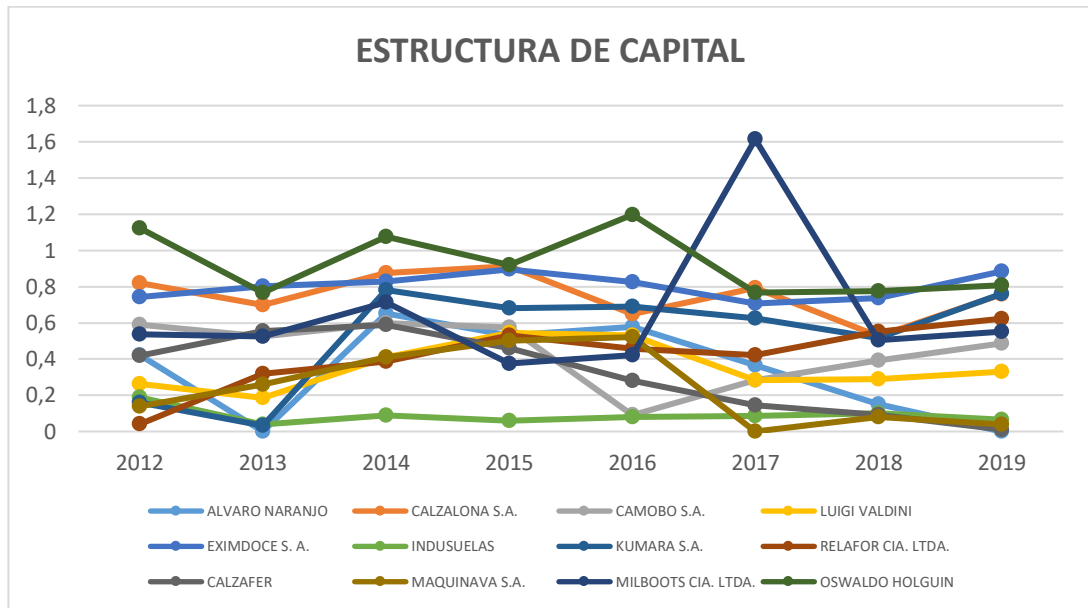


Elaborado por: Investigador

La grafica 20 muestra el efectivo porcentual del sector de 2012-2019, evidenciando las fluctuaciones que ha tenido este sector a lo largo del periodo de estudio; de esta manera vemos que varias empresas han tenido despuntes significativos como EXIMDOCE S.A. y CALZALONA S.A. que sobrepasan el 600% a mientras que Maquinaria Naranjo Vásconez MAQUINAVA S.A es la empresa que menor porcentajes tiene llegando incluso a un 0%.

En relación con la estructura de capital su media es de 1,2603 y una desviación típica de 7,6316, mostrándonos que la que las cuentas por pagar media son del 126,03% con respecto al activo total en este sector; además que los datos se encuentran demasiado dispersos por la alta desviación.

Gráfica 21: Estructura de Capital del sector 2012-2019

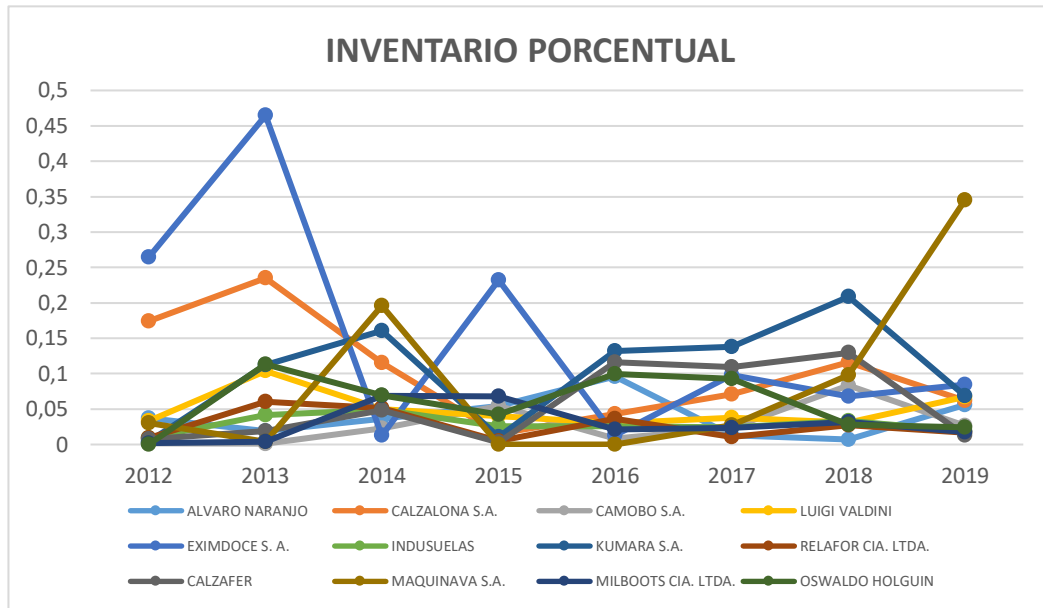


Elaborado por: Investigador

La gráfica 21 muestra la estructura de capital del sector de 2012-2019, evidenciando las fluctuaciones que ha tenido este sector a lo largo del periodo de estudio; mostrando que la mayoría de las empresas se mantiene en un rango de entre 0,00 y 0,8 sobresaliendo Oswaldo Holguín Miño CIA. LTDA. y MILBOOTS CIA. LTDA. que tiene picos de 1,2 y 1,61 respectivamente.

Con respecto al inventario porcentual su media es de 0,0639 con una desviación típica de 0,0761, mostrándonos que los inventarios son del 6,39% con respecto al activo total en este sector; además que los datos se encuentran dispersos por la alta desviación de 7,61%.

Gráfica 22: Inventario Porcentual del sector 2012-2019

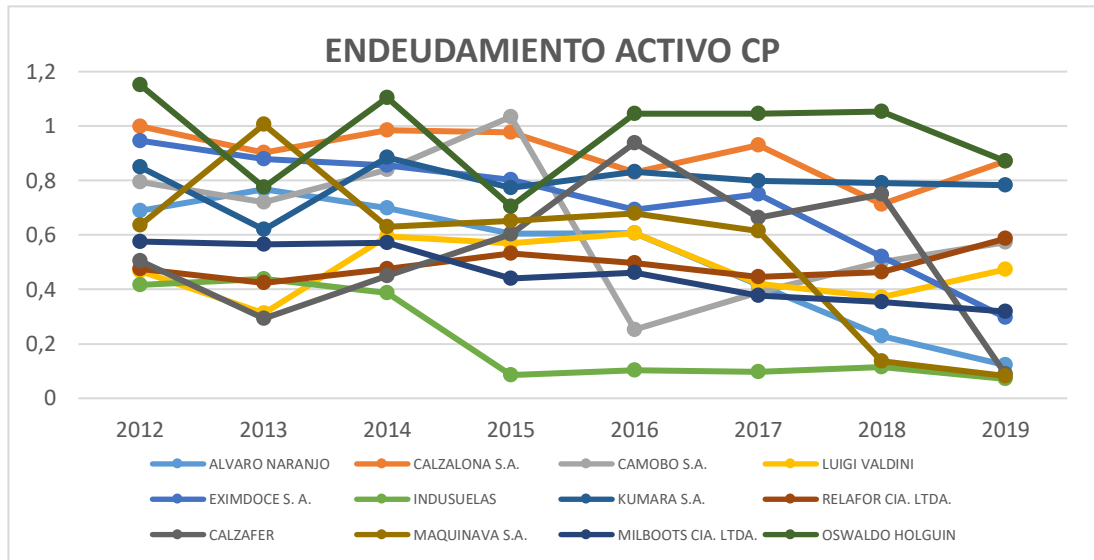


Elaborado por: Investigador

La grafica 22 muestra el inventario porcentual del sector, evidenciando que más de la mitad de las empresas se mantienen dentro de 0,15; sobresaliendo EXIMDOCE S.A. y CALZALONA S.A. que llegan entre el 0,2 y 0,5, mientras que Maquinaria Naranjo Vásconez MAQUINAVA S.A ha sido la empresa que llega casi a una rotación nula.

El endeudamiento del activo a corto plazo tiene una media de 0,6050, de esta manera el 60,50% de los pasivos corrientes están relacionados con el activo total, por otra parte, desviación típica de 0,2692 con muestra que los datos están altamente dispersos.

Gráfica 23: Endeudamiento del Activo a Corto Plazo del sector 2012-2019



Elaborado por: Investigador

La grafica 23 presenta el endeudamiento del activo a corto plazo del sector, evidenciando que casi todas las empresas manejan un endeudamiento superior al 35% llegando incluso hasta casi el 120% como las empresas Oswaldo Holguín Miño CIA. LTDA. y CALZALONA S.A., mientras que Indusuelas SIERRA-SERRANO S.A. ha sido la empresa con menor nivel de endeudamiento con un rango de entre 7% y 9%.

Partiendo de los supuestos anteriores, se realizó un análisis descriptivo del sector desde el punto de vista de tamaño de empresa, siendo estas medianas, pequeñas y microempresas; las cuales son analizadas a continuación.

Tabla 8: Análisis descriptivo de los indicadores del modelo de predicción

Elizabetsky – Empresas Medianas

VARIABLE	MEDIA	DESV. TIPICA	MIN	MAX	OBSERV
<i>MN</i>	0,0267	0,0288	-0,0786	0,1329	n = 48
<i>EP</i>	3,3539	11,8066	0,0046	79,1466	N = 6
<i>EA</i>	2,1528	10,7712	0,0325	75,1979	T = 8
<i>IP</i>	0,0623	0,0559	0,0003	0,2349	
<i>EACp</i>	0,7057	0,2431	0,2525	1,1513	

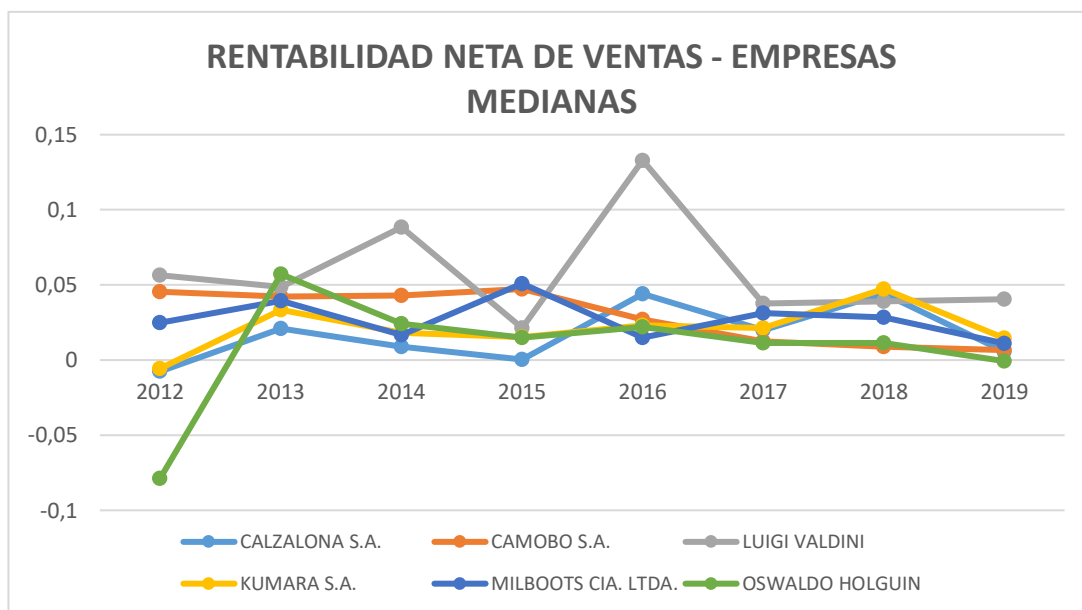
Fuente: Excel

Elaborado por: Investigador

En la tabla 9 se presentan los indicadores de rentabilidad y liquidez en las empresas medianas del sector con su respectivo análisis dentro de los años 2012-2019 obtenidos por medio de datos de panel en el programa informático Microsoft Excel. Cabe mencionar que se han hecho 48 observaciones debido a las 6 empresas analizadas en 8 periodos, dándonos un panel balanceado con estos datos.

Con respecto a la rentabilidad neta de ventas de las empresas medianas presenta una media de 0,0267 y una desviación típica de 0,0288, indicando así que el beneficio medio es del 2,67% con respecto al total de sus ventas; además que los datos se encuentran dispersos tal como lo muestra la desviación moderada del 2,88%.

Gráfica 24: Rentabilidad Neta de Ventas - Empresas Medianas 2012-2019

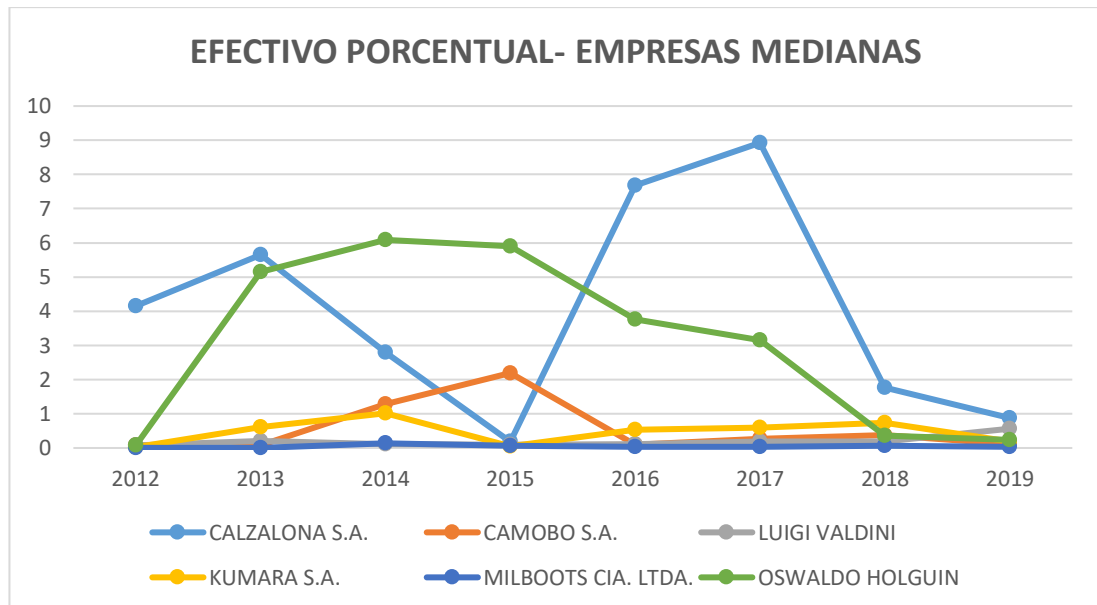


Elaborado por: Investigador

La grafica 24 presenta la rentabilidad neta de ventas de las empresas medianas del sector, notando que casi el total de las empresas del sector cuenta con un monto de hasta el 5% de utilidad neta con relación a las ventas netas. Además, la empresa que con mayor rentabilidad obtuvo cerca de un 15% es la Compañía de Fabricación de Calzado Luigi Valdini SANTLUIGI CIA. LTDA. mientras Oswaldo Holguín Miño CIA. LTDA es aquella empresa que menor rentabilidad posee.

El efectivo porcentual tiene una media de 3,3539 mostrando que el activo disponible con relación al activo fijo ha variado en casi un 335%, con una desviación típica de 11,8066 con la que sabemos que los datos se encuentran sumamente dispersos.

Gráfica 25: Efectivo Porcentual - Empresas Medianas 2012-2019

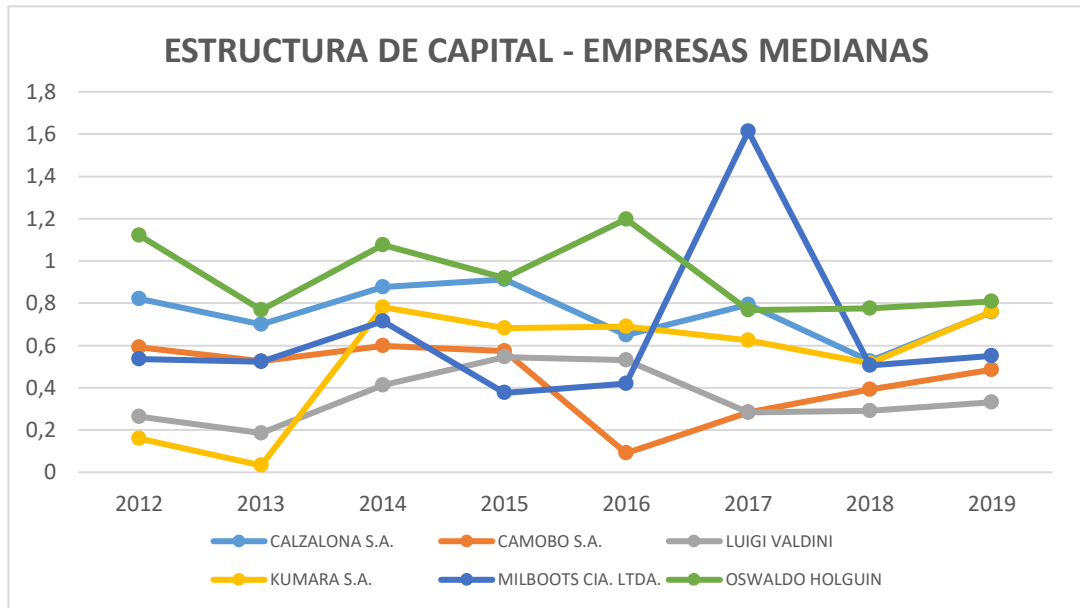


Elaborado por: Investigador

La grafica 25 muestra el efectivo porcentual de las empresas medianas de 2012-2019, evidenciando las fluctuaciones que ha tenido este sector a lo largo del periodo de estudio; de esta manera vemos que las empresas han tenido despuntes significativos son Oswaldo Holguín Miño CIA. LTDA y CALZALONA S.A. que sobrepasan el promedio del 100% a mientras que MILBOOTS CIA. LTDA. es la empresa que menor porcentajes tiene llegando incluso a un 0,457%.

En relación con la estructura de capital de las empresas medianas, su media es de 2,1528 y una desviación típica de 10,7712, mostrándonos que las cuentas por pagar media son del 215,28% con respecto al activo total en este sector; además que los datos se encuentran sumamente dispersos por la alta desviación.

Gráfica 26: Estructura de Capital - Empresas Medianas 2012-2019

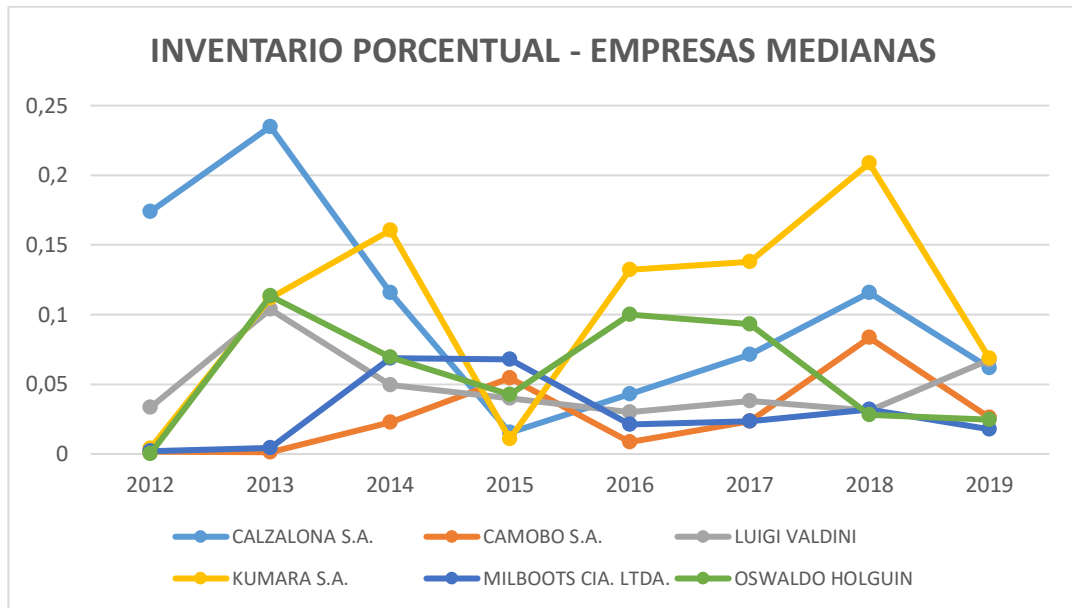


Elaborado por: Investigador

La grafica 26 muestra la estructura de capital de las empresas medianas del sector de 2012-2019, evidenciando las fluctuaciones que ha tenido este sector a lo largo del periodo de estudio; mostrando que la mayoría de las empresas se mantiene en un rango de entre 0,00 y 1 sobresaliendo Oswaldo Holguín Miño CIA. LTDA. y MILBOOTS CIA. LTDA. que tiene picos de 1,2 y 1,61 respectivamente.

Con respecto al inventario porcentual de las empresas medianas su media es de 0,0623 con una desviación típica de 0,0559, mostrándonos que los inventarios son del 6,23% con respecto al activo total en este sector; además que los datos se encuentran dispersos por la desviación de 5,59%.

Gráfica 27: Inventario Porcentual - Empresas Medianas 2012-2019

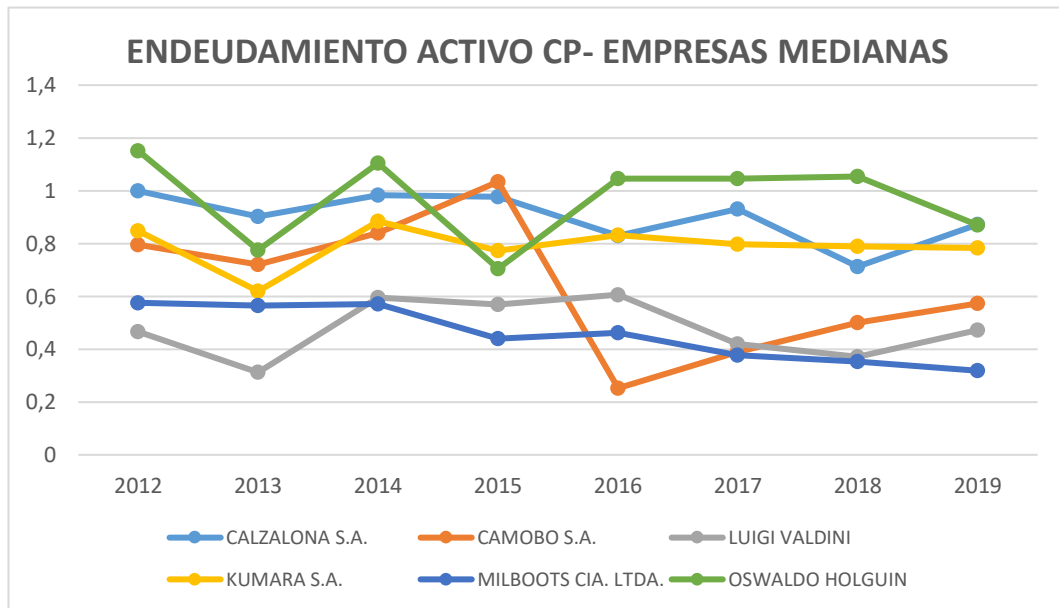


Elaborado por: Investigador

La gráfica 27 muestra el inventario porcentual de las empresas medianas del sector, evidenciando que más de la mitad de las empresas se mantienen dentro de 0,1; sobresaliendo KUMARA S.A y CALZALONA S.A. que llegan entre el 1,5 y 2,5, mientras que CAMOBO S.A. ha sido la empresa con menor rotación.

El endeudamiento del activo a corto plazo de las empresas medianas tiene una media de 0,7057, de esta manera el 70,57% de los pasivos corrientes están relacionados con el activo total, por otra parte, una desviación típica de 0,2431 que demuestra que los datos están altamente dispersos.

Gráfica 28: Endeudamiento del Activo a Corto plazo - Empresas Medianas 2012-2019



Elaborado por: Investigador

La grafica 28 presenta el endeudamiento del activo a corto plazo de las empresas medianas del sector, evidenciando que casi todas las empresas manejan un endeudamiento superior al 20% llegando incluso hasta casi el 120% como las empresas Oswaldo Holguín Miño CIA. LTDA. y CALZALONA S.A., mientras que MILBOOTS CIA. LTDA ha sido la empresa con menor nivel de endeudamiento con un rango de entre 20% y 60%.

A continuación, se presenta el análisis descriptivo de los determinantes de la estructura financiera en las empresas pequeñas del sector.

**Tabla 9: Análisis descriptivo de los indicadores del modelo de predicción
Elizabetsky – Empresas Pequeñas**

VARIABLE	MEDIA	DESV. TIPICA	MIN	MAX	OBSERV
<i>MN</i>	0,0241	0,0576	-0,2297	0,1191	n = 40
<i>EP</i>	0,7304	2,3210	0,0093	14,1768	N = 5
<i>EA</i>	0,3927	0,2880	0,0000	0,8951	T = 8
<i>IP</i>	0,0611	0,0865	0,0029	0,4647	
<i>EACp</i>	0,4943	0,2516	0,0712	0,9464	

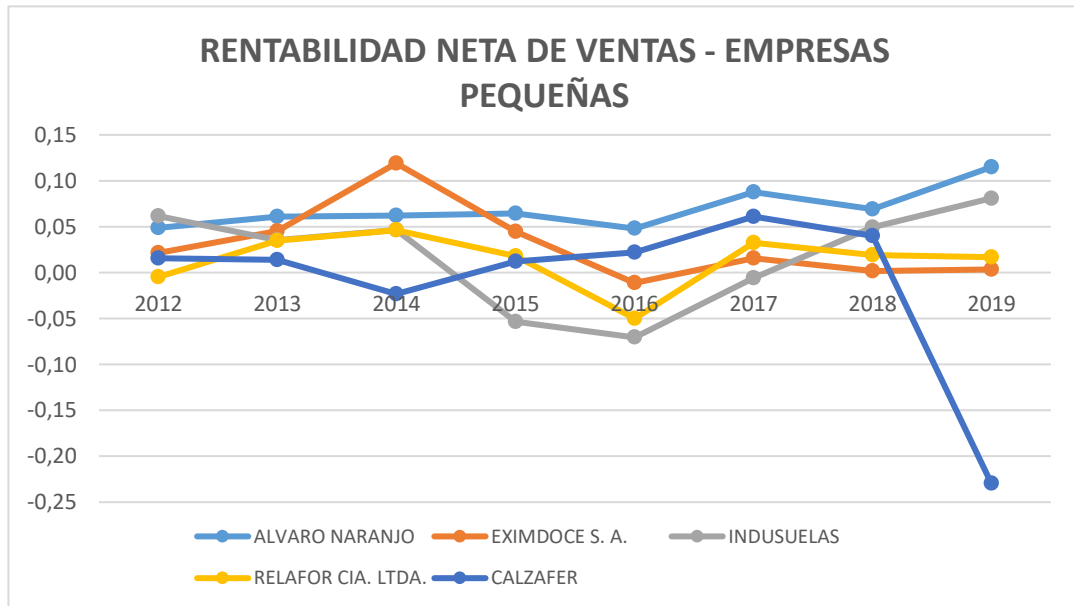
Fuente: Excel

Elaborado por: Investigador

En la tabla 10 se presentan los indicadores de rentabilidad y liquidez en las empresas pequeñas del sector con su respectivo análisis dentro de los años 2012-2019 obtenidos por medio de datos de panel en el programa informático Microsoft Excel. En este panel se han hecho 40 observaciones debido a las 5 empresas analizadas en 8 periodos, dándonos un panel balanceado con estos datos.

La rentabilidad neta de ventas de las empresas pequeñas en los años 2012-2019 muestra una media de 0,0241 con una desviación típica de 0,0576, mostrando que las empresas en estudio poseen una media de 2,41% de beneficios netos con relación a las ventas netas, además que los datos se encuentran dispersos tal como lo muestra la variabilidad del 5,76%.

Gráfica 29: Rentabilidad Neta de Ventas - Empresas Pequeñas 2012-2019

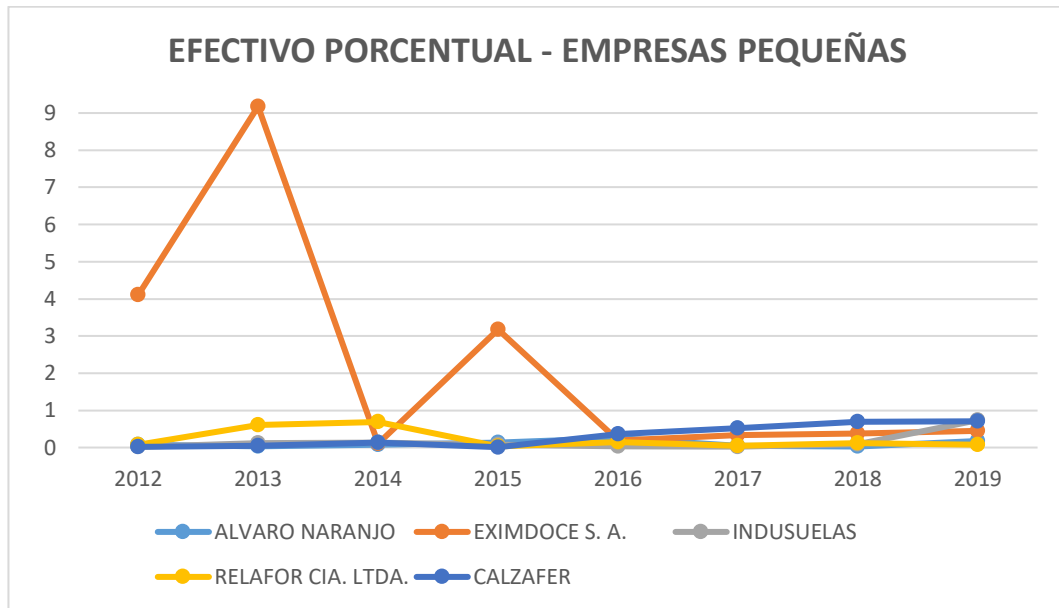


Elaborado por: Investigador

La grafica 29 presenta la rentabilidad neta de ventas de las empresas pequeñas del sector, mostrando que casi el total de las empresas del sector cuenta con un monto de hasta el 10% de utilidad neta con relación a las ventas netas. Además, la empresa con mayor rentabilidad es EXIMDOCE obteniendo cerca de un 12% S. A.; mientras que Manufacturas de Cuero CALZAFER CIA. LTDA. es aquella empresa que menor rentabilidad posee teniendo un valor negativo de -22%. Se debe recalcar que la empresa Álvaro Naranjo Naranjo CIA. LTDA. es la que más estable se ha mantenido.

El efectivo porcentual de las empresas pequeñas tiene una media de 0,7304 mostrando que el activo disponible con relación al activo fijo ha variado en casi un 73,04%, con una desviación típica de 2,3210 con la que sabemos que los datos se encuentran dispersos.

Gráfica 30: Efectivo Porcentual - Empresas Pequeñas 2012-2019

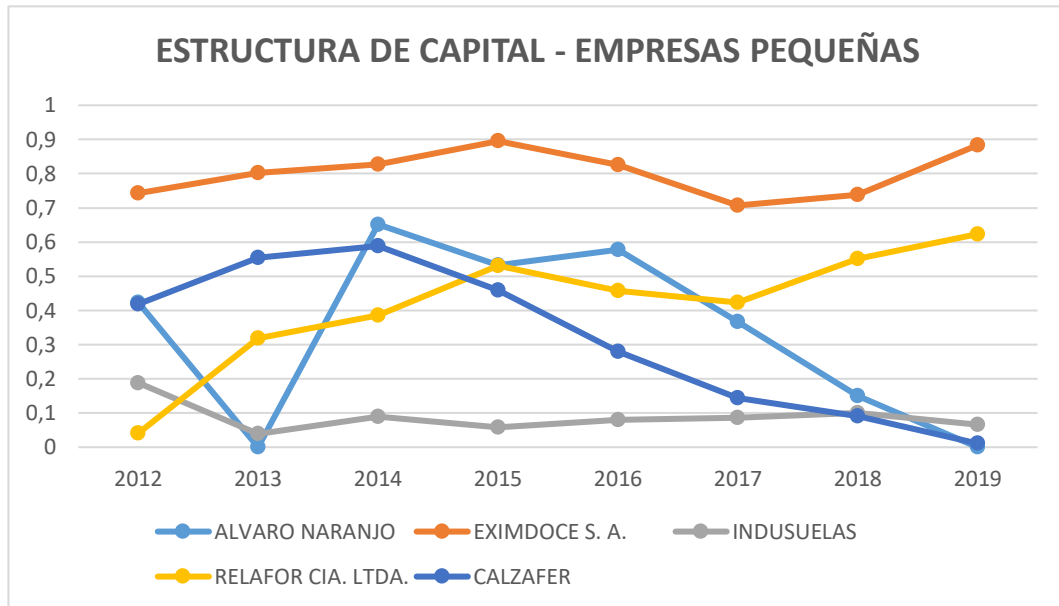


Elaborado por: Investigador

La grafica 30 muestra el efectivo porcentual de las empresas pequeñas de 2012-2019, evidenciando que casi en su totalidad las empresas se mantienen dentro del 100% sobresaliendo EXIMDOCE S. A. pues tiene picos de 410%, 917% y 317% en los años 2012, 2013 y 2015 respectivamente.

En relación con la estructura de capital de las empresas pequeñas su media es de 0,3927 y una desviación típica de 0,2880, mostrándonos que las cuentas por pagar media son del 39,27% con respecto al activo total en este sector; además que los datos se encuentran sumamente dispersos medianamente.

Gráfica 31: Estructura de Capital - Empresas Pequeñas 2012-2019

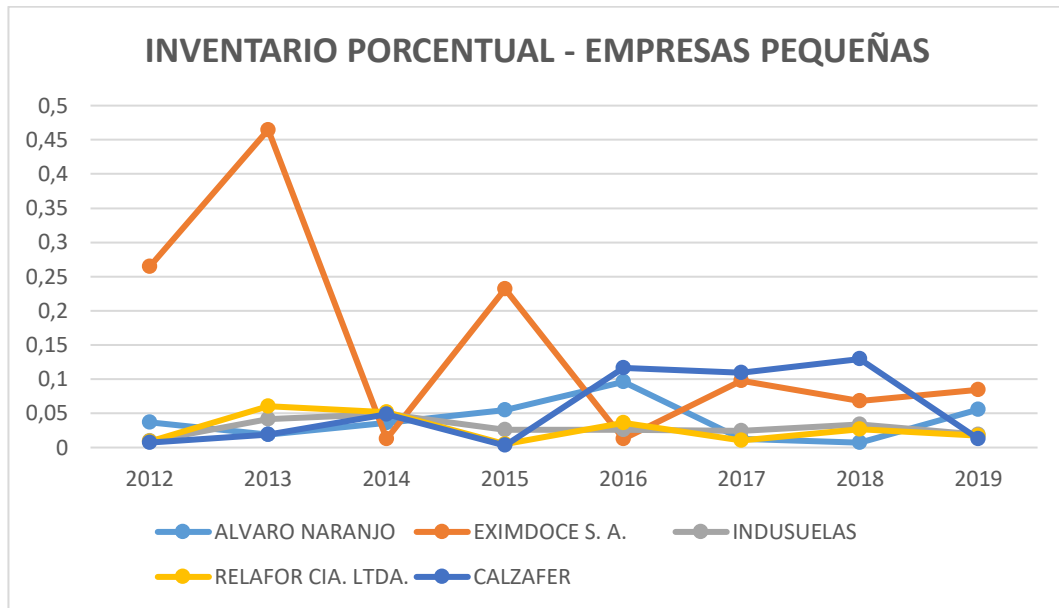


Elaborado por: Investigador

La grafica 31 muestra la estructura de capital de las empresas pequeñas del sector de 2012-2019, evidenciando las fluctuaciones que ha tenido este sector a lo largo del periodo de estudio; mostrando que la mayoría de las empresas se mantiene en un rango no superior a 1, sobresaliendo EXIMDOCE S. A. como la empresa con mayores porcentajes entre 70% y 90%.

Con respecto el inventario porcentual de las empresas pequeñas, su media es de 0,0611 con una desviación típica de 0,0865 mostrándonos que los inventarios son del 6,11% con respecto al activo total en este sector; además los datos se encuentran dispersos por la desviación de 8,65%.

Gráfica 32: Inventario Porcentual - Empresas Pequeñas 2012-2019

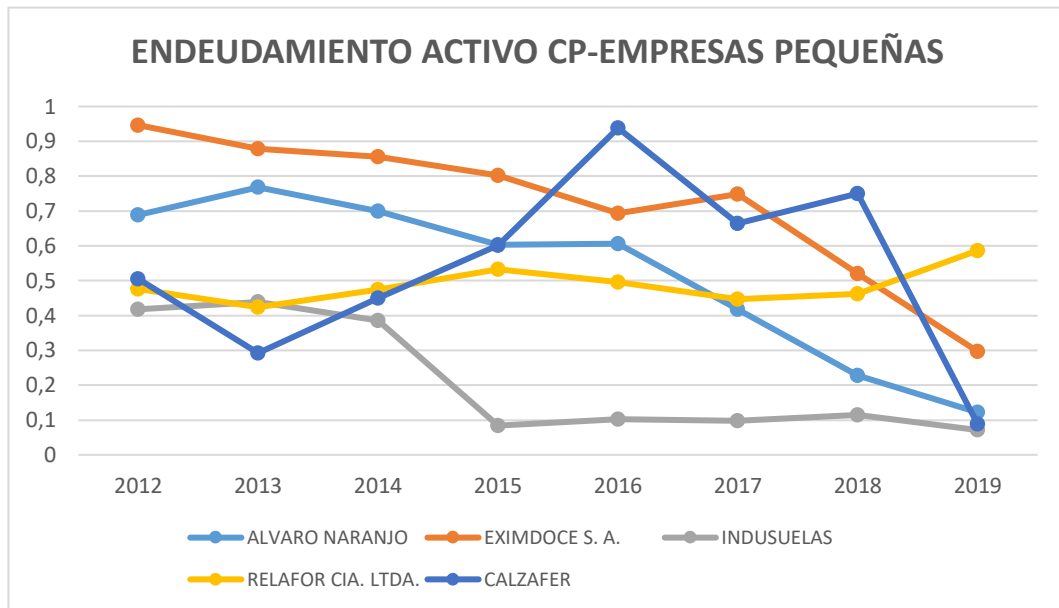


Elaborado por: Investigador

La gráfica 32 muestra el inventario porcentual de las empresas pequeñas del sector, evidenciando que la mayoría de las empresas se mantienen dentro de 0,1; sobresaliendo EXIMDOCE S. A. y Manufacturas de Cuero CALZAFER CIA. LTDA. con valores de entre 0,15 y 0,45.

El endeudamiento del activo a corto plazo de las empresas pequeñas tiene una media de 0,4943, de esta manera el 49,43% de los pasivos corrientes están relacionados con el activo total, por otra parte, una desviación típica de 0,2516 demuestra que los datos están altamente dispersos.

Gráfica 33: Endeudamiento del Activo a Corto plazo - Empresas Pequeñas 2012-2019



Elaborado por: Investigador

La grafica 33 presenta el endeudamiento del activo a corto plazo de las empresas pequeñas del sector, evidenciando que casi todas las empresas manejan un endeudamiento superior al 20% llegando incluso hasta casi el 100% como las empresas EXIMDOCE S. A. y Manufacturas de Cuero CALZAFER CIA. LTDA, mientras que Indusuelas SIERRA-SERRANO S.A ha sido la empresa con menor nivel de endeudamiento con un rango de entre 9% y 12%.

A continuación, se presenta el análisis descriptivo de los determinantes de la estructura financiera en las microempresas del sector.

**Tabla 10: Análisis descriptivo de los indicadores del modelo de predicción
Elizabetsky – Microempresas**

VARIABLE	MEDIA	DESV. TIPICA	MIN	MAX	OBSERV
<i>MN</i>	-0,0342	0,3778	-0,8842	0,2295	n = 8
<i>EP</i>	0,1968	0,2705	0,0000	0,7563	N = 1
<i>EA</i>	0,4525	0,0026	0,4495	0,4561	T = 8
<i>IP</i>	0,6699	0,0089	0,6566	0,6850	
<i>EACp</i>	0,5833	0,0028	0,5803	0,5875	

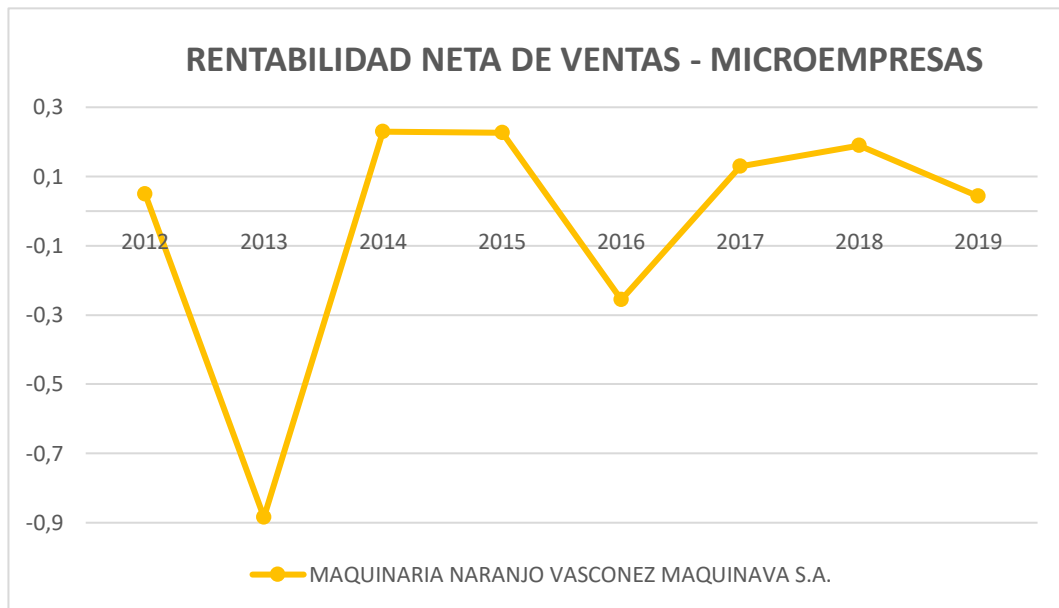
Fuente: Excel

Elaborado por: Investigador

En la tabla 11 se presentan los indicadores de rentabilidad y liquidez en las microempresas del sector con su respectivo análisis dentro de los años 2012-2019 obtenidos por medio de datos de panel en el programa informático Microsoft Excel. En este panel se han hecho 8 observaciones debido a que existe únicamente una empresa que es analizada en 8 periodos, se debe mencionar que en esta categoría solo se encuentra la empresa Maquinaria Naranjo Vásquez MAQUINAVA S.A por lo que se analizará su evolución.

La rentabilidad neta de ventas de las microempresas en los años 2012-2019 muestra una media de -0,0342 con una desviación típica de 0,3778, mostrando los datos de la empresa en estudio poseen una media negativa de -3,42% de beneficios netos con relación a las ventas netas, además que los datos se encuentran dispersos tal como lo muestra la variabilidad del 3,42%.

Gráfica 34: Rentabilidad Neta de Ventas - Microempresas 2012-2019

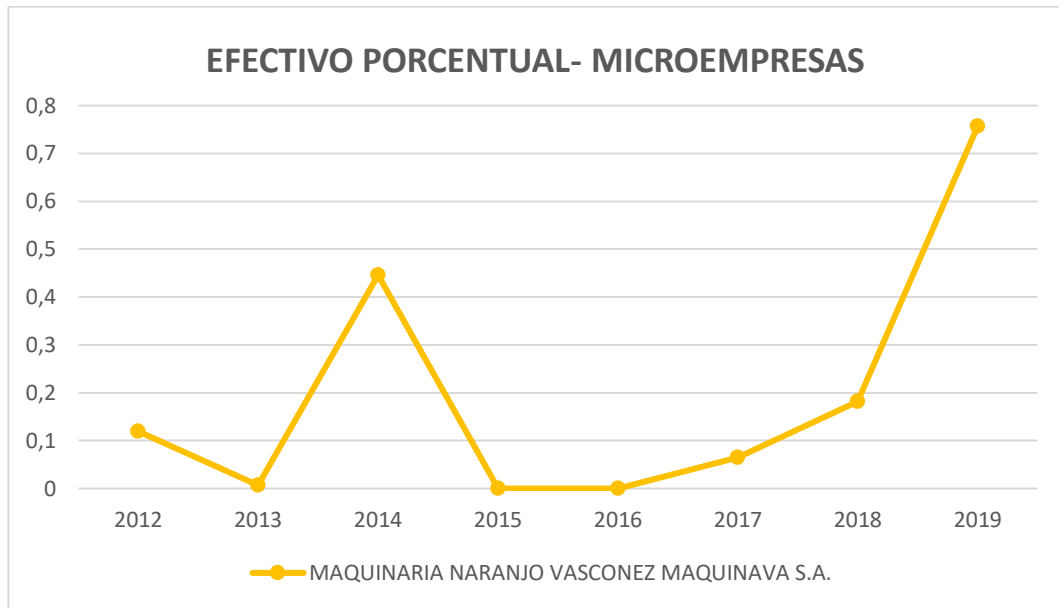


Elaborado por: Investigador

La grafica 34 presenta la rentabilidad neta de ventas de la microempresa del sector, mostrando que está a fluctuado a lo largo del periodo teniendo como mejor año el 2014 y 2015 con un 23% aproximadamente además que para el año 2013 y 2016 se obtuvieron picos negativos de -88% y 26% respectivamente.

El efectivo porcentual de la microempresa tiene una media de 0,1968 mostrando que el activo disponible con relación al activo fijo ha variado en casi un 19,68%, con una desviación típica de 0,2705 con la que sabemos que los datos se encuentran dispersos.

Gráfica 35: Efectivo Porcentual - Microempresas 2012-2019

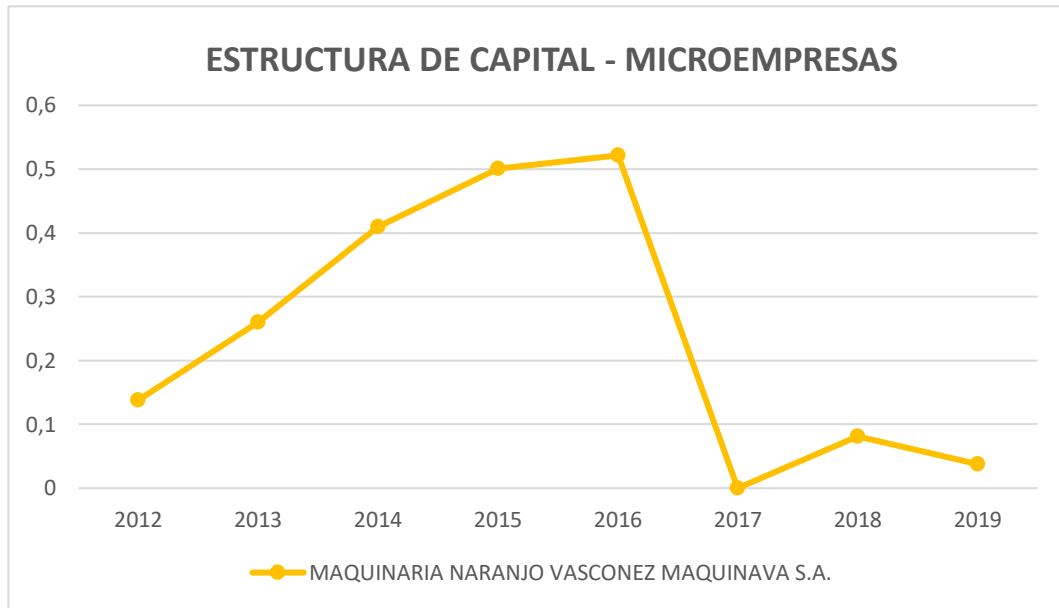


Elaborado por: Investigador

La grafica 35 muestra el efectivo porcentual de la microempresa de 2012-2019, evidenciando que ha tenido un pico de crecimiento en el año 2014 además que a partir del 2016 esta se ha mantenido en un crecimiento constante pasando de 0% a casi un 75%.

En relación con la estructura de capital de la microempresa su media es de 0,4525 y una desviación típica de 0,0026, mostrándonos que las cuentas por pagar media son del 45,25% con respecto al activo total en este sector; además que los datos se encuentran poco dispersos.

Gráfica 36: Estructura de Capital - Microempresas 2012-2019

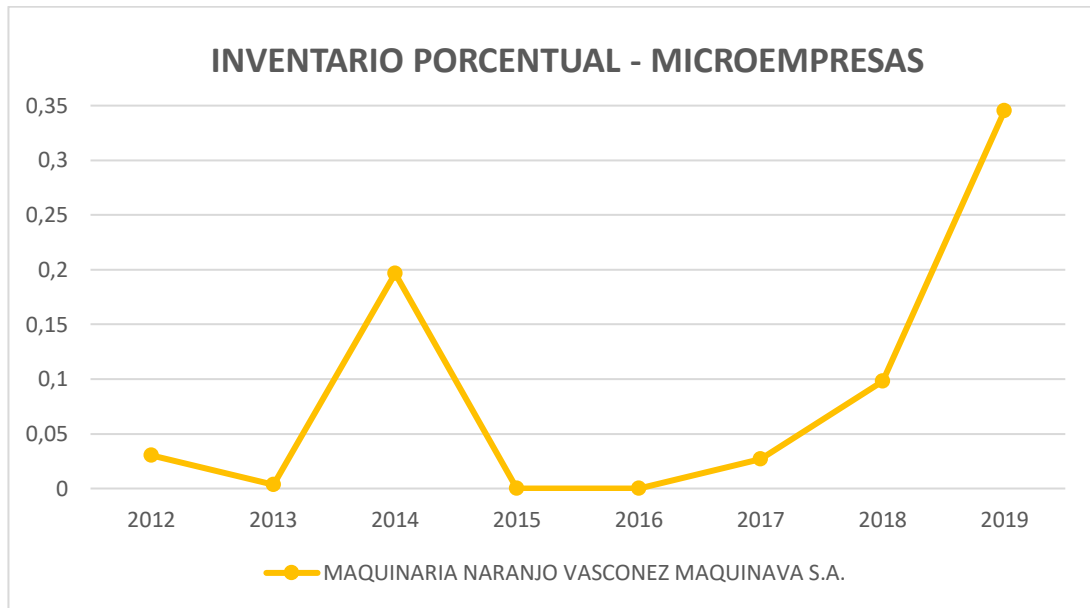


Elaborado por: Investigador

La gráfica 36 muestra la estructura de capital de la microempresa del sector de 2012-2019, evidenciando las fluctuaciones que ha tenido mostrando la tendencia de crecimiento que se mantiene hasta el 2017 donde sufre un decaimiento pasando del 52% al 0%, sin embargo, para los siguientes años se presenta un aumento en las cifras.

Con respecto al inventario porcentual de la microempresa su media es de 0,6699 con una desviación típica de 0,0089 mostrándonos que los inventarios son del 6,70% con respecto al activo total en este sector; además que los datos se encuentran poco dispersos por la desviación de 0,89%.

Gráfica 37: Inventario Porcentual - Microempresas 2012-2019

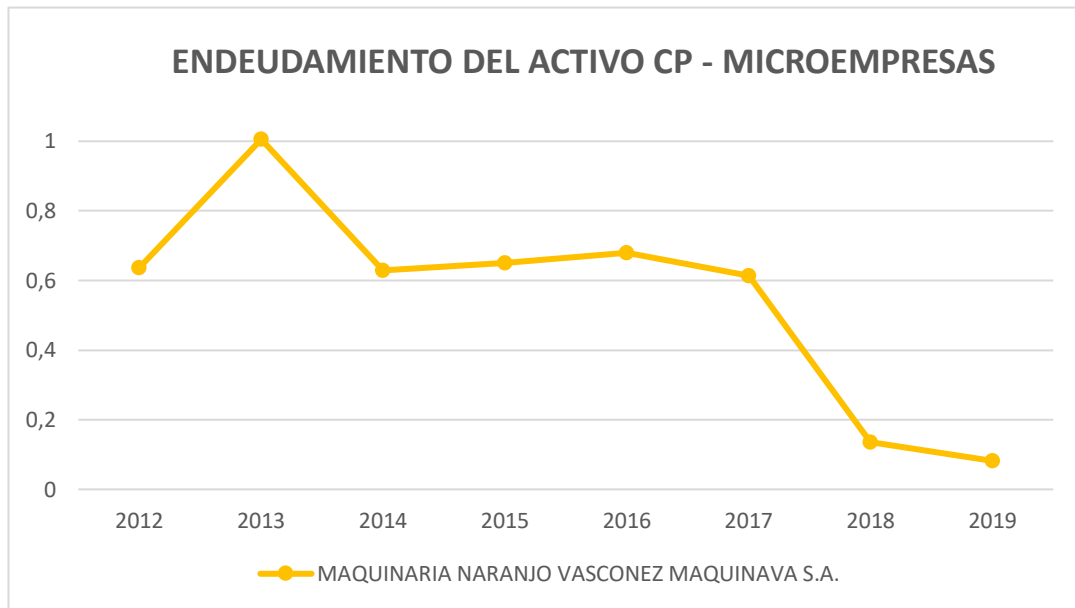


Elaborado por: Investigador

La grafica 37 muestra el inventario porcentual de la microempresa del sector, evidenciando que tiene un crecimiento constante a partir del año 2016 que pasa del 0% a 34%.

El endeudamiento del activo a corto plazo de la microempresa tiene una media de 0,5833, de esta manera el 58,33% de los pasivos corrientes están relacionados con el activo total, por otra parte, una desviación típica de 0,0028 demuestra que los datos están poco dispersos.

Gráfica 38: Endeudamiento del Activo a Corto plazo - Microempresas 2012-2019



Elaborado por: Investigador

La grafica 38 presenta el endeudamiento del activo a corto plazo de la microempresa del sector, evidenciando que ha tenido una tendencia de disminución de su nivel de endeudamiento a partir del año 2014 donde pasa de un 60% a un 8% en el 2019

4.1.3. Aplicación del modelo

Con el objetivo de establecer el factor de solvencia se aplicó una metodología de datos de panel, al tener una población de 12 empresas en un periodo de 8 años comprendidos entre 2012-2019. Se ha seleccionado este método debido a que se obtienen aumentos en la precisión de los parámetros estimados, debido al gran número de observaciones utilizadas al combinar datos de corte seccional con los de series de tiempo (Toledo, 2012).

De esta manera, el modelo que hemos aplicado es:

Modelo: Predicción de Insolvencia

$$Insol = 1,93MN_{it} - 0,20EP_{it} + 1,02EA_{it} + 1,33IP_{it} - 1,12EACp_{it}$$

Donde:

Insol = puntaje obtenido

MN = Rentabilidad Neta de Ventas (Margen Neto)

EP = Efectivo Porcentual

EA = Estructura de Capital

IP = Inventario Porcentual

EACp = Endeudamiento del Activo a Corto plazo

it = empresa *i* en el periodo *t*

A continuación, se presenta la tabla resumen del modelo aplicado en el sector de calzado:

Tabla 11: Resultados del Sector

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Factor								
Insolvencia	0,6083	0,5968	0,4708	0,5266	0,5236	0,5154	0,5154	0,3816
n	96							
R²	0,71143							

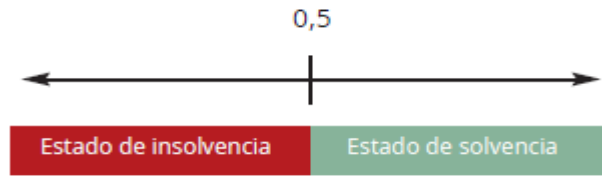
Elaborado por: Investigador

Fuente: Microsoft Excel

En la tabla 12 se presentan los resultados estadísticos que muestra el factor de solvencia del sector en los diferentes años de estudio, se muestra que existe una explicación del 71,14% (R cuadrado) por parte del modelo general.

Sin embargo, antes de interpretar estos resultados es necesario recordar que para el modelo de insolvencia Elizabetsky los parámetros para considerar una empresa como solvente o insolvente se basan el resultado obtenido en el modelo, sabiendo que si este es mayor a 0,5 se encuentra en estado de solvencia mientras que si el resultado es menor a 0,5 están en estado de insolvencia, tal como se muestra en la siguiente gráfica:

Gráfica 39: Termómetro Elizabetsky



Fuente: (Elizabetsky, 1976)

De esta manera, podemos ver de los 8 años de estudio del sector 5 de ellos se encuentran en estado de solvencia, al tener valores mayores a 0,5, de esta manera los años solventes del sector son 2012, 2013, 2015, 2016, 2017 y 2018 con 0,60832; 0,59686; 0,52666; 0,52365; 0,51545 y 0,51546 respectivamente. A diferencia de los años 2014 y 2019 en los que el sector se ha encontrado en estado de insolvencia debido a los valores menores a obteniendo 0,47084 y 0,38163 respectivamente.

A continuación, se presentan los resultados de las estimaciones para los diferentes grupos clasificados por tamaño de empresa, iniciando con el grupo de empresas medianas.

Tabla 12: Resultados de las Empresas Medianas

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Factor Insolvencia	0,8690	0,9058	0,9470	0,9792	1,0033	1,0588	1,1410	1,1725
n	48							
R²	0,76263							

Elaborado por: Investigador

Fuente: Microsoft Excel

En la tabla 13 se presentan los resultados estadísticos que muestra el factor de solvencia de las empresas medianas del sector de calzado en los diferentes años de estudio, se muestra que existe una explicación del 76,26% (R cuadrado) por parte del modelo general. De esta manera, que las empresas medianas del sector se encuentran en estado de solvencia en todo el periodo de estudio al tener valores mayores a 0,5. Se debe recalcar, que el año más solvente fue 2019 con 1,17259 mientras que el año menos solvente fue 2012 con 0,86903.

Posteriormente, se presentan los resultados de las estimaciones para el grupo de empresas pequeñas.

Tabla 13: Resultados de las Empresas Pequeñas

	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>	<i>2016</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>
<i>Factor Insolvencia</i>	0,5604	0,5686	0,5952	0,5984	0,5961	0,5802	0,5887	0,6004
<i>n</i>	40							
<i>R²</i>	0,83553							

Elaborado por: Investigador

Fuente: Microsoft Excel

En la tabla 14 se presentan los resultados estadísticos que muestra el factor de solvencia de las empresas pequeñas del sector de calzado en los diferentes años de estudio, se muestra que existe una explicación del 83,55% (R cuadrado) por parte del modelo general. De esta manera, que las empresas pequeñas del sector se encuentran en estado de solvencia en todo el periodo de estudio al tener valores mayores a 0,5. Se debe recalcar, que el año más solvente fue 2019 con 0,60047 mientras que el año menos solvente fue 2012 con 0,56048.

Finalmente, se presentan los resultados de las estimaciones para el grupo de microempresas.

Tabla 14: Resultados de las Microempresas

	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>	<i>2016</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>
<i>Factor Insolvencia</i>	0,7469	-1,0258	1,0538	1,1430	0,2111	0,9359	1,0364	0,6490
<i>n</i>	8							
<i>R²</i>	0,92114							

Elaborado por: Investigador

Fuente: Microsoft Excel

En la tabla 15 se presentan los resultados estadísticos que muestra el factor de solvencia de las microempresas del sector de calzado en los diferentes años de estudio, se muestra que existe una explicación del 92,11% (R cuadrado) por parte del modelo

general. De esta manera, que las empresas pequeñas del sector se encuentran en estado de solvencia en todo el periodo de estudio al tener valores mayores a 0,5. Se debe recalcar, que el año más solvente fue 2019 con 0,60047 mientras que el año menos solvente fue 2012 con 0,56048.

4.2. Verificación de la hipótesis

De acuerdo a las hipótesis planteadas en el capítulo dos se consideró los resultados obtenidos en las estimaciones del modelo de insolvencia Elizabetsky.

Tabla 15: Resultado del Sector del Calzado

<i>AÑO</i>	<i>FACTOR DE INSOLVENCIA</i>
2012	0,6083
2013	0,59686
2014	0,4708
2015	0,5266
2016	0,5236
2017	0,5154
2018	0,5154
2019	0,3816
<i>n</i>	96
<i>R2</i>	0,7114

Elaborado por: Investigador

Fuente: Microsoft Excel

Como es notable, en la estimación del modelo de insolvencia indica que en el periodo de estudio el sector de calzado ha tenido altibajos, manteniéndose 6 años en el estado de solvencia y 2 años en estado de insolvencia, dichos valores han sido calculados en base a los indicadores financieros que están relacionados con la rentabilidad y liquidez del sector el cual es el que ha sufrido fluctuaciones y se encarga de determinar el factor de solvencia que se obtuvo, haciendo que se rechace la hipótesis nula y aceptando la

hipótesis alternativa que nos indica que los indicadores financieros de liquidez y rentabilidad influyen en el nivel de insolvencia financiera de las empresas del sector de calzado de Tungurahua.

Debido a la gran dispersión de los datos obtenidos se realizó un análisis por tamaño de empresa con el fin de verificar las hipótesis planteadas y a reflejar de mejor manera la influencia de los indicadores financieros en el nivel de insolvencia.

Tabla 16: Resumen Resultados por Tamaño de Empresa

<i>AÑO</i>	<i>FACTOR DE INSOLVENCIA</i>		
	<i>MEDIANAS</i>	<i>PEQUEÑAS</i>	<i>MICROEMPRESAS</i>
2012	0,86903	0,56048	0,74698
2013	0,90581	0,56868	-1,02585
2014	0,94704	0,59526	1,05384
2015	0,97921	0,59843	1,14306
2016	1,00334	0,59610	0,21113
2017	1,05883	0,58025	0,93590
2018	1,14100	0,58877	1,03649
2019	1,17259	0,60047	0,64901
<i>n</i>	48	40	8
<i>R²</i>	0,76263	0,83553	0,92114

Elaborado por: Investigador

Fuente: Microsoft Excel

Con las estimaciones anteriores podemos notar que en las empresas de los diferentes tamaños que conforman el sector del calzado, se siguen manteniendo en un estado de solvencia en el periodo de estudio. Recalcando que para cada tipo de empresa el factor de insolvencia ha variado arrojando valores superiores a 0,5; adicionalmente tanto para las empresas medianas como pequeñas en el año 2019 se podría considerar como el más rentable debido al valor más alto obtenido. Con relación, a la microempresa del sector esta ha sido insolvente únicamente en el año 2013, ya que el resto de años en estudio ha obtenido valores favorables para mantenerse solventes, considerando el año 2015 como el mejor periodo.

4.3. Limitaciones del estudio

En el presente estudio existió únicamente la limitación del abandono de 5 compañías para la realización de la presente investigación, dada por dos motivos; el primero es la inactividad de las compañías debido a que no se encontraban activas en todos los años del periodo de estudio comprendido entre los años 2012 al 2019; el segundo motivo, radica en la inexistencia de toda la información necesaria para participar en la investigación por la falta de valores en los estados financieros; dichas razones disminuyeron la población.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

El presente estudio tuvo como primer objetivo definir los indicadores de liquidez es así que gracias a la investigación de estudios semejantes en diferentes áreas económicas y geográficas y tomando en cuenta los diversos modelos de insolvencia se seleccionó dos indicadores claves: efectivo porcentual (EP) e inventario porcentual (IP). De esta manera se llegó a la conclusión que la empresa EXIMDOCE S.A. resalta con un promedio de 224% con relación al efectivo porcentual, misma empresa que también sobresale en el indicador de inventario porcentual con un promedio de 15,45%. Dando a entender que esta empresa es la que mejor liquidez tiene, a diferencia de la empresa sido Maquinaria Naranjo Vásconez MAQUINAVA S.A que ha obtenido promedios inclusive de 0% en los dos indicadores.

Continuando con el segundo objetivo de determinar los indicadores de rentabilidad para el modelo Elizabetsky, se seleccionó tres indicadores: rentabilidad neta de ventas (MN), estructura de capital (EA) y endeudamiento del activo a corto plazo (EACp). Los cuales una vez aplicados permitió llegar a la conclusión que la empresa Álvaro Naranjo Naranjo CIA. LTDA es aquella con que tiene el nivel más alto de rentabilidad neta de ventas con un 56% en promedio. Con relación a la estructura de capital y el endeudamiento del activo a corto plazo la empresa a destacar es Oswaldo Holguín Miño CIA. LTDA. que maneja cifras promedio altas de 92,92% y 96,86% respectivamente. Por otra parte, la empresa menos representativa han sido Maquinaria Naranjo Vásconez MAQUINAVA S.A en dos de los tres indicadores como rentabilidad neta de ventas y estructura de capital, mientras que para el ratio del endeudamiento del activo a corto plazo Indusuelas SIERRA-SERRANO S.A. conto con el menor nivel endeudamiento del activo a corto plazo con un valor de 21,39%.

De igual manera, se pudo llegar a la conclusión que el sector posee en promedio de 199,77% en efectivo porcentual y 6,39% en inventario porcentual en relación a los indicadores de liquidez, dando a entender que el sector posee una buena liquidez. A su vez, los indicadores rentabilidad dieron en promedio una estructura de capital de

126,03%, una rentabilidad neta de ventas de 2,05%, un nivel de endeudamiento a activo corto plazo de 60,50%.

Finalmente, cumpliendo con el último objetivo se concluyó que el nivel de solvencia está determinado de forma directa por los indicadores de liquidez y rentabilidad. El sector del calzado ha tenido años como el 2014 y 2019 en los que se considera un sector en estado de insolvencia según los parámetros establecidos por el modelo de Elizabetsky. A su vez, se pudo observar que, a pesar de estos años insolventes, en el sector predomina un estado de solvencia debido a que de los ocho años del periodo de estudio cinco de ellos mantuvieron este estado. Por lo que se llega a la conclusión que el sector del calzado de la provincia de Tungurahua es un sector solvente entre los años 2012 y 2019.

Adicionalmente se determinó que el aumento en el nivel de endeudamiento a activo corto plazo y en la disminución de la estructura de capital y el inventario porcentual incrementó la probabilidad de riesgo de insolvencia financiera en las empresas del sector del calzado de la provincia de Tungurahua.

Debido a que se detectó una gran variación en los datos reportados por las empresas se consideró importante realizar un análisis por tamaño de empresa para correlacionar los resultados y verificar que si esta variación influye o no en la hipótesis planteada. De esta manera, se comprobó que los indicadores financieros de liquidez y rentabilidad influyen en el nivel de insolvencia financiera del sector, recalando que cada grupo de empresas por tamaño tiene una tendencia a estar en un estado de solvencia.

5.2. Recomendaciones

El sector del calzado es de suma importancia para la economía del país, pues aporta el 12,8% del PIB, en este contexto la provincia de Tungurahua se encuentra como un referente debido a que el 65% de la producción nacional de calzado y produce el 80% del cuero del país se produce en esta provincia, sin embargo es uno de los que más se ve afectado por las diversas crisis económicas que ha sufrido el país, debido a que esta situación impacta principalmente a los costos de la materia prima con que trabajan, valores que repercuten en las cuentas contable de las empresas y por ende afectan los indicadores de liquidez y rentabilidad y que son los principales medios de determinar

si el sector es solvente o no. De esta manera y con los resultados obtenidos en la presente investigación se denota que el sector mantiene valores sumamente altos de efectivo por lo que se recomienda buscar formas de inversión de este activo con el fin de generar rendimientos de estos valores y no tenerlos amortiguados. A su vez también se encontró montos de endeudamiento con relación al activo bastante altos indicando que esta es la forma en que el sector se mantiene a flote en el mercado, por lo que se recomienda explore métodos de financiamiento más favorables con la estructura financiera del sector.

En cuanto a posibles investigaciones futuras se recomienda la realización del modelo de Elizabetsky a la par de otro modelo de predicción de insolvencia con el fin de comparar lo resultado obtenidos y que vayan más acorde a la realidad de las empresas en estudio. A su vez, con la aplicación de estos modelos se sugiere la inclusión de nuevos indicadores que determinen el nivel de solvencia o insolvencia del sector.

BIBLIOGRAFÍA

- Altman, E. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 589-609.
- Aravena, M. F., & Cifuentes Venegas, M. (2013). *“Políticas de riesgo financiero. Banco Santander y Retail Falabella*. Chillán: Universidad de Bío-Bío.
- Arévalo, P., Arévalo, F., Guadalupe, J., & Palacio, A. (2018). El Sector Agrícola en Ecuador: Análisis de Correlación entre Utilidad, Participación de Mercado y Estructura de Capital. *Economía y Negocios Revista Científica*, 9(1), 1-14.
- Asociación Española para la Calidad (AEC). (2019). *Riesgos Financieros*. Retrieved from Asociación Española para la Calidad (AEC): <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/riesgos-financieros>
- Baronio, A., & Vianco, A. (2014). *Datos de Panel*. 2014: Universidad Nacional de Río Cuarto.
- Bermeo Chiriboga, D., & Armijos Cordero, J. (2021). Predicción de quiebra bajo el modelo Z2 Altman en empresas de construcción de edificios residenciales de la provincia del Azuay. *Revista Economía y Política*(33).
- Bez Biolo, P., Cittadin, A., & De Oliveira Ritta, C. (2011). Análisis crediticio utilizando modelos de predicción de insolvencia: Un estudio de caso de la empresa Cerámica Alfa SA. *Revista catarinense da Contable science*, 27-39.
- Briseño, H. (2006). *Indicadores financieros fácilmente explicados*. México: Umbral.
- Cabrera Bravo, C., Fuentes Zurita, M., & Cerezo Segovia, G. (2017). La gestión financiera aplicada a las organizaciones. *Dominio de las ciencias*, 3(4), 220-232.
- Camparo, R., Díaz, D., Marchese, A., Sepiarsky, P., Viola, M., Riveros, J., . . . Gardenal, L. (2016, Noviembre). Modelos de Predictibilidad de quiebras e insolvencia basados en análisis de estados financieros. Evaluación crítica y aspectos metodológicos enfocados en el uso de herramientas de B.I. *Investigaciones en la Facultad de Ciencias Económicas y Estadísticas*.

- Campos Rezende, I. C., Tavares de Farias, T. X., & Santos de Oliveira, A. (2013). Aplicación de los modelos Elizabetsky y Kanitz en la predicción de quiebras: un estudio descriptivo de las mejores y más grandes empresas por sector que figuran en la Revista Exame en 2010. *Revista 51 Alice_Layout*, 35.
- Caurin, J. (2016, Octubre 03). *Definición de Insolvencia*. Retrieved from Economía simple: <https://www.economiasimple.net/glosario/insolvencia>
- Cibrán, P., Prado, C., Crespo, M., & Huarte, C. (2013). *Planificación Financiera* (Primera ed.). Madrid: ESIC Editorial, Ed.
- Córdoba Padilla, M. (2016). *Gestión Financiera* (Segunda ed.). ECOE Ediciones.
- Dekker António, J. B. (2011). *Estudio de Solvencia en empresas concesionales de carretera con capital abierto*. Brasilia: Universidad de Brasilia.
- Delgado, F. (2018). *Definición del margen neto y ejemplo* . Retrieved from Diccionario Financiero.
- EALDE Business School. (2020, Julio 09). *Introducción a la Gstión de Riesgos Financieros*. Retrieved from EALDE Business School: <https://www.ealde.es/gestion-de-riesgos-financieros/>
- El Telégrafo. (2016, Enero 14). *La mecanización agrícola beneficia a 1.922 familias de Tungurahua*. Retrieved from Redacción Economía: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/1/mecanizacionagricola>
- El telégrafo. (2017, Junio 22). El 65% del calzado nacional se elabora en Tungurahua.
- El Universo. (2021, Enero 03). Educación, ropa y calzado lo que más ha bajado de precio en Ecuador que está en un proceso de deflación, según la última medición del INEC.
- Elizabetsky, R. (1976). *Un modelo matemático para decisiones crediticias en banca comercial*.
- Esparza, A. (2018). *Estructura de Capital*.
- Festa da Silva, C. L., & Mazzini Panichi, L. (2017). *La eficiencia de la aplicación de modelos de pronóstico de insolvencia en empresas públicas brasileñas en*

recuperación judicial. Rio Grande do Sul: Universidad Federal de Rio Grande do Sul.

Fiallo, J. (2017). *Importancia del Sector Agrícola en una Economía Dolarizada*. Ecuador: Universidad San Francisco de Quito. Retrieved from <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/6807/1/134856.pdf>

Fondo Monetario Internacional. (2020). *Informe Anual del FMI*.

García , V. (2015). *Análisis financiero. Un enfoque integral*. México: Grupo Editorial Patria.

García Hanson, J., & Salazar Escobar, P. (2005). *Métodos de Administración y Evaluación de Riesgos*. Chile: Universidad de Chile.

García, T., & Martínez , P. (2007). Efectos de la gestión del capital circulante en la rentabilidad de las PYME. *Revista internacional de Finanzas Gerenciales*, 164 - 177.

Gitman Lawrence, J. (1978). *Fundamentos de Administración Financiera*. México: MES.

Gitman Lawrence, J. (2000). *Fundamentos De Administración Financiera* (Octava ed.). México: Editorial Prentice Hall.

Gitman, L., & Chad J, Z. (2012). *Principios de la Administración Financiera* (Décimo segunda edición ed.). México: Pearson Education.

Hernández, J. L. (2005). *Análisis Financiero*. Perú.

Herrera Freire, A. G., Herrera Freire, A. H., Vega Rodriguez, S. R., & Vivanco Granda, E. C. (2016). Razones financieras de liquidez en la gestión empresarial para toma de decisiones. *Revista de la Facultad de Ciencias Contables*, 24(46), 151-160.

Herrera Villalva, M., & Terán Sunca, J. F. (2008). Conceptualización del riesgo en los mercados financieros. *Revista de Derecho*(10).

Imaicela Carrión, R. D., Curimilma Huanca, O. A., & López Tinitana, K. M. (2019). Los indicadores financieros y el impacto en la insolvencia de las empresas.

Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana. Retrieved from <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/11/indicadores-financieros.pdf>

Imaicela Carrión, R., Curimilma Huanc, O. A., & López Tinitana, K. (2019). Los indicadores financieros y el impacto en la insolvencia de las empresas. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*.

Instituto Nacional de Contadores Públicos de Colombia . (2012). *7 Principales indicadores financieros y de gestión* . Retrieved from Instituto Nacional de Contadores Públicos de Colombia .

Jiménez, F., & Lozano, J. (2014). Algunas consideraciones sobre la relación entre orientación al mercado y rentabilidad. *Revista Investigación y Marketing*(64), 34-39.

Kanitz, S. (1978). *Cómo predecir la quiebra*. Sao Paulo: McGraw Hill.

Matias, A. B. (1978). *Contribución a las técnicas de análisis financiero: un modelo de concesión de crédito*. San Pablo: Facultad de Economía y Administración de la USP.

Medina, A., Salinas, J., & Ochoa, L. (2012). Determinantes de la estructura financiera de las empresas manufactureras colombianas. *XVII Congreso Internacional de la Contaduría, Administración e Informática*, 1-25.

Mejía Quijano, R. (2006). *Administración de riesgos. Un enfoque empresarial*. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT.

Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2020). *COVID-19 en el Ecuador. Impacto económico y perspectivas*.

Nava Rosillón, M. A. (2009, Diciembre). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 14(48).

Observatorio Económico y Social de Tungurahua. (2020, Mayo). Industria manufacturera. Calzado y afines. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.

Organización Mundial del Comercio. (2020, Octubre 06). *El comercio da muestras de reactivarse tras los efectos de la COVID-19, pero la recuperación sigue siendo incierta*.

- Palacios Chérrez, S. E. (2019). *Modelo de predicción Springate de fracaso empresarial del CIIU 1071.01, elaboración de pan y otros productos de panadería secos de la zona 3*. Ambato.
- Párraga Franco, S., Pinargote Vázquez, N., García Álava, C., & Zamora Sornoza, J. (2021, Marzo). Indicadores de gestión financiera en pequeñas y medianas empresas en Iberoamérica: una revisión sistemática. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8.
- Pedrosa, S. J. (2016, Marzo 20). *Riesgo de insolvencia*. Retrieved from Economipedia: <http://economipedia.com/definiciones/riesgo-de-insolvencia.html>
- Pedrosa, S. J. (2017, Junio 03). *Gestión de riesgos*. Retrieved from Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/gestion-de-riesgos.html#referencia>
- Penagos Girón, J. L., & Muñoz Herrera, O. A. (2015). *Modelo de predicción de insolvencia financiera aplicado al sector farmacéutico colombiano*.
- Pereira Andrade, J., & Lopes Lucena, W. G. (2018). Análisis de desempeño de modelos de predicción de insolvencia y la implementación de Normas Internacionales de Contabilidad. *Revista de Ciencias Administrativas*, 1 - 14.
- Pérez G, J., González, K., & Lopera, M. (2013, Diciembre). Modelos de predicción de la fragilidad empresarial: aplicación al caso colombiano para el año 2011. *Perfil de Coyuntura Económica*, pp. 205-228.
- Pérez, A. (2016). *Fuentes de financiación*. España: ESIC.
- Poueri do, C. M. (2002). *Contribución al estudio de solvencia negocio: Análisis de modelos de pronóstico- Estudio exploratorio aplicado en empresas mineras*. Sao Paulo: Universidad de Sao Paulo.
- Puerta Guardo, F., Vergara Arrieta, J., & Huertas Cardozo, N. (2018, Enero - Junio). Análisis financiero: enfoques en su evolución. *Criterio libre*, 16(28), 85 - 104.
- Revista Actualícese. (2015, Febrero 26). Definición de indicadores financieros. *Revista Actualícese*. Retrieved from <https://actualicese.com/definicion-de-indicadores-financieros/>

- Rey, L. A. (2017, Noviembre 30). Pérdida de rendimientos en la inversión: tipos de riesgos financieros. *Revista Digital INESEM*.
- Rimelque, M. (2021, Agosto 11). *Administración de Riesgos (definición, pasos y objetivos)*. Retrieved from Web y Empresas: <https://www.webyempresas.com/administracion-de-riesgos/>
- Ross, S., Westerfield, R., & Jaffe, J. (2012). *Finanzas Corporativas*. México: McGraw-Hill.
- Ruiz, M., Velandia, J., & Navarro, O. (2016). Endeudamiento y estructura financiera del sector del calzado en Bogotá. Análisis a través de Panel de Datos. *Revista Agustiana*, 10, 57-74.
- Silva, F. (2013, Julio 26). *Aplicación de Modelos de pronóstico de insovenia en empresas de BM & FBOVESA que se encuentran en situación de recuperación judicial*. Retrieved from Congreso de Iniciativa científica en Contabilidad.
- Solís Tirado, M. L., Méndez Hernández, S., Moctezuma Hernández, A., Martínez Lucero, E. O., & Amaya Parra, G. (2010). *La importancia de la liquidez, rentabilidad, inversión y toma de decisiones en la Gestión financiera empresarial para la obtención de recursos en la industria de la pesquera de Pelágicos menores en Ensenada, B.C.* Universidad Autónoma de Baja California .
- Souza, S. (2008). Riesgo de crédito, capital de trabajo y solvencia empresarial: un estudio en la industria brasileña de transformación de cobre|. *Universo Contábil*, 4(3), 30-35.
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros . (2020). *Portal de información* . Retrieved from SUPERCIAS: https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/portalInformacion/sector_societario.zul
- Superintendencia de Compañías y Seguros. (2019). *Tabla de indicadores*. Retrieved from Superintendencia de Compañías y Seguros: https://www.supercias.gob.ec/bd_supercias/descargas/ss/20111028102451.pdf

- Terrazas Pastor, R. (2009). Modelo de Gestión Financiera para una organización. *Perspectivas*, 55-72.
- Toesca Gimenes, R. M., & Uribe-Opazo, M. A. (2001). Previsión de insolvencia de cooperativas agrícolas mediante modelos multivariados. *Revista FAE*, 65 - 78.
- Toledo, W. (2012). *Una introducción a la econometría con datos de panel*. Puerto Rico: Universidad de Puerto Rico.
- Van Horne, J., & Wachowicz, J. (2014). *Fundamentos de Administración Financiera*. México: Pearson.
- Vieira Moreira, T., De Araujo Oliveira, S. M., & Feliz Franco, R. (2015). *Evaluación Financiera de una empresa petrolera mediante termómetro de insolvencia*. Brasil.
- Villacís Guamán, P. T. (2021). *La predicción de insolvencia en las empresas del sector alimenticio del Ecuador. Una aplicación del modelo CA Score*. Ambato.
- Virgen, V., & Alberto, J. (2012). Condiciones financieras que impactan la estructura financiera de la industria de cosméticos y aseo en Colombia. *Cuadernos de Administración*, 175 - 191.
- WorldFootwear-Apiccaps. (2020, Agosto 11). *Anuario del sector mundial del calzado: año 2019*. Retrieved from Revista del calzado: <http://revistadelcalzado.com/anuario-dsector-mundial-calzado-2019/>
- Zamora Torres, A. I. (2008). *Rentabilidad y Ventaja Comparativa: Un análisis de los sistemas de producción de Guayaba en el estado de Michoacán*. Michoacana : Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Zuleta Acevedo, J. C. (2019, Marzo 8). *Rentabilidad y Liquidez*. Retrieved from La República: <https://www.larepublica.co/analisis/juan-carlos-zuleta-acevedo-532896/rentabilidad-y-liquidez-2836799>