



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 productividad y la rentabilidad financiera en el sector textil de la provincia
de Tungurahua”**

Autor: Andocilla Chicaiza, Santiago Alejandro

Tutor: Eco. Vayas López, Álvaro Hernán

Ambato – Ecuador

2020

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Eco. Álvaro Hernán Vayas López con cédula de identidad No. 180329372-7, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **“LA PRODUCTIVIDAD Y LA RENTABILIDAD FINANCIERA EN EL SECTOR TEXTIL DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, desarrollado por Santiago Alejandro Andocilla Chicaiza, de la Carrera de Ingeniería Financiera, modalidad presencial, considero que dicho proyecto 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, Diciembre 2020

TUTOR



.....
Eco. Álvaro Hernán Vayas López

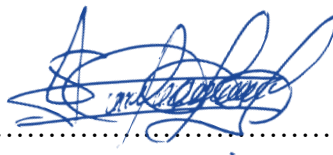
C.I. 180329372-7

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Santiago Alejandro Andocilla Chicaiza con cédula de identidad No. 180491443-8, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto investigativo, bajo el tema: **“LA PRODUCTIVIDAD Y LA RENTABILIDAD FINANCIERA EN EL SECTOR TEXTIL DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este Proyecto de Investigación.

Ambato, Diciembre 2020

AUTOR



.....
Santiago Alejandro Andocilla Chicaiza

C.I. 180491443-8

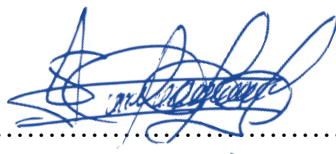
CESIÓN DE DERECHOS

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, Diciembre 2020

AUTOR

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Santiago Alejandro Andocilla Chicaiza', is written over a horizontal dotted line.

Santiago Alejandro Andocilla Chicaiza

C.I. 180491443-8

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación, sobre el tema: **“LA PRODUCTIVIDAD Y LA RENTABILIDAD FINANCIERA EN EL SECTOR TEXTIL DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, elaborado por Santiago Alejandro Andocilla Chicaiza, 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, Diciembre 2020



Dra. Mg. Tatiana Valle

PRESIDENTE



Ing. Paulina Pico

MIEMBRO CALIFICADOR



Eco. Fernando Andrade

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

A Dios por darme la sabiduría y la fuerzas necesarias para culminar esta etapa, a mi madre quien ha sido mi guía y me ha dado la fortaleza para tomar siempre las decisiones correctas, por sacarme adelante y por ser la persona que me ha dado todo en la vida, a mis abuelos quienes han sido mi principal apoyo para llegar a cumplir todos los sueños que me he propuesto, a mi hija Doménica quien nació en la fecha justa para ser mi principal inspiración y poder lograr esta meta más de vida.

Santiago Alejandro Andocilla Chicaiza

AGRADECIMIENTO

A mi querida Alma Máter, la Universidad Técnica de Ambato, la que me dio la posibilidad de creer y realizar este sueño.

A mis queridos profesores que con sus enseñanzas han forjado en mi un ser de bien, sobre todo a mi gran profesor y amigo Eco. Álvaro Vayas que me ha guiado y me ha brindado su ayuda para culminar con esta investigación.

A mis abuelos por que han sido un pilar fundamental en mi vida, porque han intercedido en todas las decisiones que he tomado.

A mi madre que me ha dado todo en la vida y me ha enseñado que todas las cosas se logran con constancia y perseverancia.

A Carolina mi pareja, mi mano derecha y mi apoyo que siempre ha estado para no dejarme decaer y ayudarme a lograr las metas que nos proponemos.

A mis amigos y demás familiares que me han apoyado.

Santiago Alejandro Andocilla Chicaiza

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

TEMA: “LA PRODUCTIVIDAD Y LA RENTABILIDAD FINANCIERA EN EL SECTOR TEXTIL DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”

AUTOR: Santiago Alejandro Andocilla Chicaiza

TUTOR: Eco. Álvaro Hernán Vayas López

FECHA: Diciembre 2020

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de investigación toma como variables de estudio la productividad y la rentabilidad financiera de las empresas miembros del sector textil de la provincia de Tungurahua durante los años 2015 y 2017, con el propósito de comprobar si las mismas presentan cambios significativos.

En este proyecto se realizó un estudio descriptivo, cualitativo y cuantitativo soportado en la técnica estadística de Análisis Discriminante Multivariado (ADM), para la cual se recabó información de los estados financieros reportados en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros a través de la técnica panel de datos, con la cual se pudo analizar las diferencias y medias de los periodos estudiados.

Según el trabajo de investigación se demostró que los indicadores de rentabilidad Margen Bruto (MB), Margen Neto (MN) y los indicadores de productividad Utilidad Operacional/Valor Agregado (IP2) y Utilidad Operacional/Capital Operativo (IP5), presentan diferencias significativas de un periodo a otro. Finalmente se pudo concluir que la técnica estadística aplicada permite pronosticar y facilitar la toma de decisiones estratégicas en las empresas textiles de Tungurahua.

PALABRAS DESCRIPTORAS: PRODUCTIVIDAD, RENTABILIDAD, SECTOR TEXTIL, ANÁLISIS DISCRIMINANTE.

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

TOPIC: “PRODUCTIVITY AND FINANCIAL PROFITABILITY IN THE TEXTILE SECTOR OF THE PROVINCE OF TUNGURAHUA”

AUTHOR: Santiago Alejandro Andocilla Chicaiza

TUTOR: Eco. Álvaro Hernán Vayas López

DATE: December 2020

ABSTRACT

The present research project takes as study variables the productivity and financial profitability of the member companies of the textile sector of the province of Tungurahua during the years 2015 and 2017, with the purpose of checking if they present significant changes.

In this project, a descriptive, qualitative and quantitative study was carried out, supported by the statistical technique of Multivariate Discriminant Analysis (ADM), for which information was collected from the financial statements reported in the Superintendence of Companies, Securities and Insurance through the data panel technique, with which it was possible to analyze the differences and averages of the periods studied.

According to the research work, it was demonstrated that the profitability indicators Gross Margin (MB), Net Margin (MN) and the productivity indicators Operational Profit/Added Value (IP2) and Operational Profit/Operational Capital (IP5), present significant differences from one period to another. Finally, it was concluded that the applied statistical technique allows for the forecast and facilitation of strategic decision making in the textile companies of Tungurahua.

KEYWORDS: PRODUCTIVITY, PROFITABILITY, TEXTILE SECTOR, DISCRIMINANT ANALYSIS.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
PÁGINAS PRELIMINARES	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO.....	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Justificación.....	1
1.1.1 Justificación teórica.....	1
1.1.2 Justificación metodológica.....	5
1.1.3 Justificación práctica.....	6
1.1.4. Formulación del problema de investigación.....	7
1.2. Objetivos.....	7
1.2.1. Objetivo general.....	7
1.2.2. Objetivos específicos.....	7
CAPÍTULO II.....	8
MARCO TEÓRICO.....	8

2.1 Revisión de la literatura	8
2.1.1 Antecedentes investigativos	8
2.1.2 Fundamentos teóricos.....	11
2.2 Hipótesis de la investigación.....	21
CAPÍTULO III.....	22
METODOLOGÍA	22
3.1 Recolección de la información.....	22
3.2 Tratamiento de la información	26
3.3 Operacionalización de las variables	31
CAPÍTULO IV	34
RESULTADOS.....	34
4.1 Resultados y discusión	34
4.2 Verificación de la hipótesis.....	54
4.3 Limitaciones de estudio.....	56
CAPÍTULO V	57
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	57
5.1 Conclusiones	57
5.2 Recomendaciones.....	59
Referencias Bibliográficas	61

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla 1. Indicadores de Productividad.....	17
Tabla 2. Indicadores de Rentabilidad.....	19
Tabla 3. Compañías de fabricación de productos textiles de Tungurahua.....	22
Tabla 4. Compañías activas de fabricación de productos textiles de Tungurahua....	25
Tabla 5. Formato de recopilación de datos	30
Tabla 6. Variable Independiente: Productividad.....	31
Tabla 7. Variable Dependiente: Rentabilidad	32
Tabla 8. Datos financieros de las compañías de fabricación de productos textiles de Tungurahua, año 2015.....	35
Tabla 9. Datos financieros de las compañías de fabricación de productos textiles de Tungurahua, año 2017.....	36
Tabla 10. Cálculo de indicadores financieros 2015-2017	37
Tabla 11. Resultados de la prueba de normalidad.....	48
Tabla 12. Resultados de la prueba de BOX	49
Tabla 13. Coeficientes de las funciones de clasificación	50
Tabla 14. Resultados de clasificación	51
Tabla 15. Comparación de los indicadores	52
Tabla 16. Medias de los indicadores financieros	55

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁGINA
Gráfico 1. Participación de la Industria Manufacturera en el PIB	2
Gráfico 2. PIB del sector textil y confección (Variación).....	4
Gráfico 3. Margen Bruto del sector textil de la provincia de Tungurahua.....	38
Gráfico 4. Margen Operacional del sector textil de la provincia de Tungurahua	39
Gráfico 5. Margen Neto del sector textil de la provincia de Tungurahua.....	40
Gráfico 6. Margen Bruto/Ingresos Operacionales del sector textil de la provincia de Tungurahua	41
Gráfico 7. Utilidad Bruta/Valor Agregado del sector textil de la provincia de Tungurahua	42
Gráfico 8. Utilidad Operacional/Valor Agregado del sector textil de la provincia de Tungurahua	43
Gráfico 9. Utilidad Neta/Valor Agregado del sector textil de la provincia de Tungurahua	44
Gráfico 10. Valor Agregado/Capital Operativo del sector textil de la provincia de Tungurahua	45
Gráfico 11. Utilidad Operacional/Capital Operativo del sector textil de la provincia de Tungurahua	46
Gráfico 12. Utilidad Neta/Capital Operativo del sector textil de la provincia de Tungurahua	47

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación

1.1.1 Justificación teórica

La presente investigación busca analizar el comportamiento de la productividad y rentabilidad financiera del sector textil de la provincia de Tungurahua, con lo cual se pretende obtener criterios para la adecuada toma de decisiones en base a la existencia de mejoras en los indicadores de productividad y rentabilidad, permitiendo identificar las principales causas que provocan el mejoramiento de la gestión empresarial de este sector.

Actualmente, la gestión empresarial se ha convertido en una ardua tarea competitiva para las empresas dentro de la notable evolución de la globalización, por lo cual se ha incrementado el nivel de incertidumbre que las empresas enfrentan para la adecuada toma de decisiones. (Vázquez Abad, 2001)

Desde ese punto de vista las empresas requieren mejorar la gestión disminuyendo niveles de riesgo y apoyando de manera efectiva al cumplimiento de las decisiones gerenciales con el propósito de manejar adecuadamente la gestión de la empresa. (De la Hoz , Fontalvo, & Morelos, 2014)

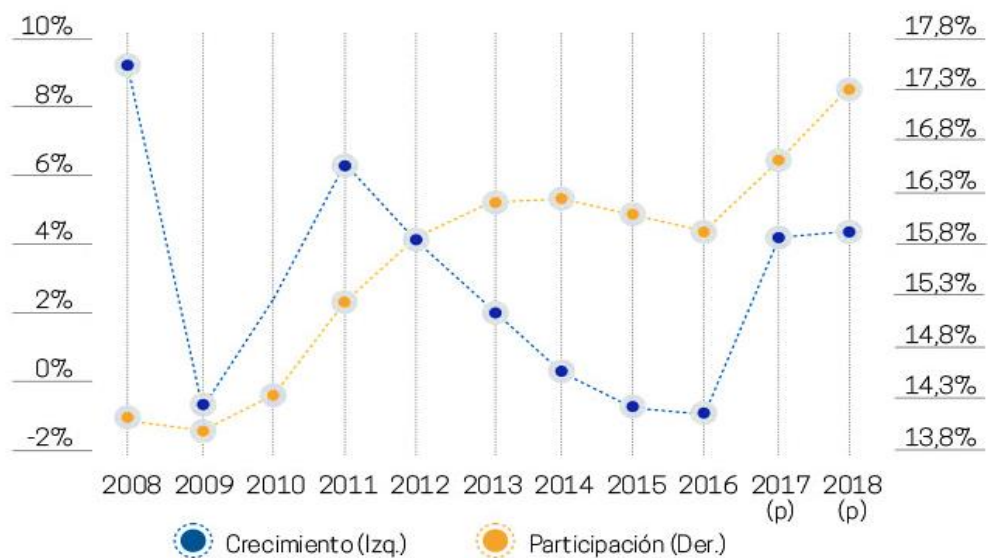
En el desarrollo económico del Ecuador el sector manufacturero ha podido evidenciar una notable evolución y crecimiento a nivel nacional en el transcurso de los años, sin embargo, esta evolución se ha visto afectada principalmente por ciertas políticas implementadas por el Gobierno en curso y a su vez por el contrabando que se da en su mayoría en el sector textil. Pese a esta contrariedad Cobos (2019) afirma que la producción de la industria manufacturera en el país para el año 2018 mejoró en un 11%, registrando mayores ventas e inventarios a nivel de industrias lo que hace poner especial énfasis en la evolución que se vaya dando.

Según Burgos, Chávez & Maldonado (2018) la industria manufacturera fortalece la economía de un país siempre y cuando posea una buena capacidad de diferenciación. La industria manufacturera a su vez abarca diversas industrias o subsectores, uno de

ellos y el de mayor relevancia es la industria de alimentos y bebidas, la cual es considerada como la de mayor peso dentro de la manufactura debido a que representa el 38% de este sector.

La evolución de esta industria depende del acceso a materias primas y bienes de capital necesarios para su producción y debido a las restricciones aplicadas a las importaciones durante los años 2009, 2015 y 2016 respectivamente, se puede evidenciar una tasa de crecimiento negativa, sin embargo, a partir del año 2017 se ha estimado una recuperación con una tasa de 4.2% la cual podría incrementarse para el 2018 con un valor aproximado del 4.4%. La participación de la industria en el PIB también ha cambiado notablemente del año 2009 con un 14% al año 2016 con un 16%, lo que permite considerar que para el 2018 este valor incremente. (Burgos, Chávez, & Maldonado, 2018)

Gráfico 1. Participación de la Industria Manufacturera en el PIB



Fuente: (Revista EKOS, 2018)

Elaborado por: Banco Central del Ecuador

Dentro del Producto Interno Bruto (PIB) el sector textil es considerado como una parte representativa debido a su constante crecimiento, a la manera en la que genera un gran número de fuentes de empleo y debido a su dinamismo con la actividad económica en general. Sin embargo, este sector ha presentado variaciones en los últimos años lo cual ha provocado incertidumbre en cuanto a su participación en la economía. (EKOS Negocios, 2017)

En el Ecuador el sector textil es considerado como uno de los sectores más importantes dentro de la economía nacional, dado que como industria ofrece un gran número de empleos. Este sector según la Asociación de Industrias Textiles del Ecuador (2015) genera varias plazas de empleo directo en el país, por lo que es considerado como el segundo sector manufacturero que más mano de obra emplea, luego del sector de alimentos.

A su vez el sector textil ha sido considerado como un imán del microemprendimiento, el cual está en constante búsqueda de calidad, a través de innovación y capacitación, y la erradicación del contrabando y las prácticas desleales. (Ordóñez, 2016)

Por tal motivo, el sector textil ha sido de suma importancia dentro de la economía del país, tanto por su aporte económico debido al número de empleos como por su contribución a la rama financiera, es por este motivo y debido a que la globalización ha colocado a las empresas en una situación difícil forzando la evolución de los modelos y estándares de gestión empresarial, que el sector requiere una adecuada toma de decisiones financieras con el fin de obtener mejores resultados empresariales que contribuyan a mejorar los indicadores de desempeño y a su vez permitan el desarrollo de políticas empresariales para una adecuada toma de decisiones dentro de este sector. (Pérez Guerra, 2016)

Para la Asociación de Industrias Textiles del Ecuador (2015) el sector textil presenta una subdivisión de acuerdo con su actividad la cual está determinada de la siguiente manera: hilados, tejidos, prendas de vestir, lencería de hogar y productos especiales. Las empresas de hilados, tejidos y prendas de vestir se han asentado a lo largo del país, sin embargo, han destacado cinco provincias debido al número de empresas, ventas y fuentes de empleo: Pichincha, Guayas, Tungurahua, Azuay e Imbabura.

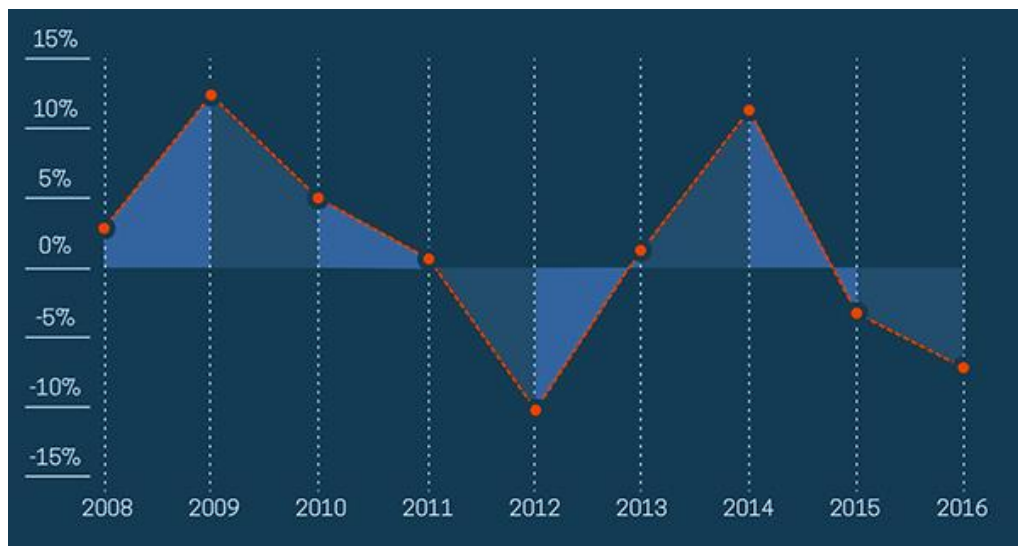
Según la Cámara de Industrias de Tungurahua (2016) la industria manufacturera de textiles es la tercera en generación de empleos en la provincia de Tungurahua y la sexta en generación bruta para la venta, si comparamos con la producción nacional.

En las Cuentas Nacionales elaboradas por el Banco Central del Ecuador se toman en cuenta dos actividades para determinar el peso y evolución del sector Textil y Confección en la economía local, es así como está considerado tanto la Fabricación de

hilos, hilados, tejidos y confecciones y a su vez Prendas de vestir. (EKOS Negocios, 2017)

En los últimos años el sector ha presentado algunas variaciones en su crecimiento siendo el año de mayor crecimiento el 2009 con 12.5% a diferencia del año 2012 en el cual de evidenció un decrecimiento del -10.3%, dicho decrecimiento se ha dado principalmente por las restricciones que se han aplicado al comercio.

Gráfico 2. PIB del sector textil y confección (Variación)



Fuente: (AITE, 2016)

Elaborado por: Banco Central del Ecuador. AITE

Estas variaciones denotan la incidencia de participación del sector en el PIB, permitiendo evidenciar una tendencia decreciente tanto en el PIB como en el PIB manufacturero, lo que ha provocado un especial punto de enfoque para la adecuada toma de decisiones respecto a la mejor del sector.

A pesar de la tendencia analizada anteriormente, la industria textil de Tungurahua ha crecido notablemente en los últimos años de ejercicio según muestran las estadísticas realizadas todos los años por la Cámara de Industrias de Tungurahua para la cual la provincia de Tungurahua es la cuarta en producción manufacturera respecto al crecimiento del país. (Cámara de Industrias de Tungurahua , 2016)

A esto se suma que el 36% de toda la ropa que se compra en Ecuador se hace en la provincia de Tungurahua en donde el sector textil está reforzado por toda una

infraestructura de proveedores de insumos y de servicios que todo en conjunto forman un “clúster textil y de confecciones”. (Cámara de Industrias de Tungurahua , 2016)

Por tal motivo se puede considerar al sector textil como un elemento de relevancia para la economía nacional, es por esto que requiere de mayor atención por parte del Gobierno para lograr un mejor desempeño y alcanzar valores positivos en cuanto a índices de productividad y rentabilidad empresarial.

1.1.2 Justificación metodológica

La presente investigación presenta toda la factibilidad para su desarrollo, pues se basa en investigaciones realizadas previamente en otros sectores, las mismas que buscan alcanzar el mejoramiento de la gestión empresarial a través del análisis de los indicadores de productividad y rentabilidad.

La metodología por aplicarse en la investigación comparte ciertas similitudes con la aplicada por De la Hoz, Fontalvo & Morelos (2014) en su investigación respecto al sector petróleo y gas de Colombia, donde en base a los estados financieros presentados por las empresas miembros del sector, se calculó los indicadores de rentabilidad y productividad, para posteriormente, utilizar la técnica de análisis discriminante con la que pretendían explicar la pertenencia y discriminación de los indicadores.

Esta investigación permitió al sector evaluar los indicadores de desempeño para una adecuada toma de decisiones estratégicas.

Fontalvo, Mendoza & Visbal (2016), llevaron a cabo su investigación aplicando la técnica de cálculo multivariado Análisis Discriminante (MAD), cuyo principal objetivo era verificar el desempeño productivo y financiero que cumplen las empresas prestadoras de salud para así asumir el compromiso, acciones y retos frente a la sociedad colombiana.

Esta investigación permitió la toma de decisiones estratégicas a través de la evaluación de la situación financiera de las empresas, de igual manera, se denotó las principales dificultades y restricciones que impiden mejorar las operaciones del sector disminuyendo el riesgo en la gestión operativa. (Fontalvo, Mendoza, & Visbal, 2016)

Para la presente investigación se realizará el análisis de la productividad y rentabilidad financiera de las empresas del sector textil de Tungurahua mediante un estudio

aplicado, basado principalmente en la técnica de cálculo multivariado Análisis Discriminante. Esta metodología permite determinar los niveles de competitividad de varias empresas de acuerdo con ciertas variables específicas. (De la Hoz , Fontalvo, & Morelos, 2014)

La población de esta investigación la integrarán las empresas representativas del sector textil. La muestra con la que esta investigación trabajará comprende las empresas activas que hayan reportado su información financiera a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, de las cuales se requiere sus estados financieros de los periodos 2015 y 2017, mismos que serán recuperados de la página oficial de la SUPERCIAS. A su vez, se recalcará y recogerá todo tipo de información financiera importante de la Cámara de Industrias y Gremios de las empresas textiles de la provincia de Tungurahua.

Posteriormente se debe realizar el cálculo de los indicadores de productividad y rentabilidad, para lo cual se obtendrán las cifras de los estados financieros, de las empresas a estudiar.

Para realizar el análisis de las variables asociadas a los indicadores escogidos, se usará el análisis discriminante (mediante el uso de la herramienta de SPSS), el cual en palabras de Gazabón, Gómez & Morelos (2013) es una técnica estadística multivariante que permite mostrar las principales diferencias entre grupos, para esta investigación, se establecerá las principales diferencias entre las empresas estudiadas, con el fin de determinar el mejoramiento de los indicadores de productividad y rentabilidad del sector.

La presente investigación es de suma importancia para el avance productivo del sector manufacturero, especialmente de las empresas del sector textil en el Ecuador, ya que, al referirse específicamente al estudio de indicadores de productividad y rentabilidad, se los puede asociar con un mejoramiento de la gestión empresarial. (Fontalvo T. , Análisis de la productividad para las empresas certificadas y no certificadas en la Coalición Empresarial Anti-Contrabando en Colombia, 2016)

1.1.3 Justificación práctica

El presente trabajo de investigación permitirá conocer la realidad de los indicadores de productividad y rentabilidad del sector textil en la provincia de Tungurahua, es

decir, si existe un crecimiento o decaimiento para la toma de decisiones y factores relevantes que incidan en el resultado de una adecuada gestión empresarial, lo cual permitirá a los propietarios, gerentes, administradores y en sí a todo el personal de las empresas textiles mejorar sus decisiones estratégicas.

Es de suma importancia financiera para las empresas de esta industria hacer un correcto uso de las distintas herramientas financieras con el fin de lograr determinar falencias dentro de las mismas.

El aporte que esta investigación realiza a nivel social es el de crear la incertidumbre del adecuado manejo de la gestión empresarial en base a los indicadores de productividad y rentabilidad financiera, mismos que denotan vital importancia a la hora de la toma de decisiones empresariales, esta investigación además servirá para futuros estudios de otros sectores que de igual manera requieran una mejora en cuanto a gestión empresarial.

1.1.4. Formulación del problema de investigación

La presente investigación responderá a la siguiente pregunta:

¿Existe un crecimiento en los indicadores de productividad y rentabilidad del sector textil en la provincia de Tungurahua en los periodos 2015 a 2017?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Analizar el comportamiento de los indicadores de productividad y rentabilidad del sector textil de la provincia de Tungurahua, año 2015 y 2017.

1.2.2. Objetivos específicos

- Identificar la situación del sector textil en función del análisis de la productividad y rentabilidad financiera mediante el cálculo de los indicadores.
- Analizar el comportamiento productivo y rentable mediante el análisis discriminante para establecer la eficiencia del sector.
- Diseñar una tabla comparativa de los indicadores para identificar mejoras y en base a ello plantear posibles escenarios futuros.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Revisión de la literatura

2.1.1 Antecedentes investigativos

Para desarrollar la siguiente investigación se dispone de toda la información necesaria que tenga relación con la temática, esta información esta transmitida en artículos científicos, revistas, papers, entre otros. Para lo cual se puntualizan a continuación aportes que corroboran el análisis de la rentabilidad y productividad financiera del sector textil en la provincia de Tungurahua.

Como primer aporte se cuenta con la investigación de Fontalvo, Vergara & De la Hoz (2012), cuyo tema es la “Evaluación del mejoramiento de los indicadores financieros en las empresas del sector almacenamiento y actividades conexas en Colombia por medio de análisis discriminante” para la cual se estableció como objetivo evaluar los indicadores financieros de las empresas del sector almacenamiento y actividades conexas con el fin de conocer la evolución de los indicadores.

La metodología aplicada utilizó un análisis cualitativo, descriptivo propositivo y cuantitativo, soportado en la técnica estadística ADM (Análisis Discriminante Multivariado), para lo cual se trabajó con la información de 47 empresas del sector almacenamiento y actividades conexas durante el periodo 2004-2009 que poseían su información financiera en la Superintendencia de Sociedades.

Esta investigación permitió verificar cuáles son las variables a monitorear para examinar las empresas del sector almacenamiento y actividades conexas, además de evaluar el desempeño de los indicadores para tomar las respectivas acciones correctivas.

La investigación de Cardona, Martínez, Velásquez & López (2015) titulada “Análisis de indicadores financieros del sector manufacturero del cuero y marroquinería: un estudio sobre las empresas colombianas” tuvo como objetivo obtener información sobre el desempeño financiero del sector marroquinería y cuero, para así generar criterios que apoyen la toma de decisiones estratégicas.

Su metodología se basó en un estudio descriptivo, de carácter documental y exploratorio, en donde se utilizó la información de 57 empresas, de las cuales se calcularon 14 indicadores de liquidez, rentabilidad, apalancamiento, administración de activo y generación de valor.

Esta investigación permitió identificar en lo relacionado con el desempeño financiero que los principales retos que el sector de marroquinería y cuero presenta son la baja liquidez, bajos márgenes de rentabilidad y baja rotación de inventarios, debido a lo cual expresan que la mejora de estos indicadores permitirá una mejora operacional del sector, así como también las posibilidades de permanencia y generación de valor a través del tiempo.

Otro aporte es la investigación de Fontalvo, Mendoza, & Visbal, (2016) con el tema “Evaluación del comportamiento de los indicadores de productividad y rentabilidad en las empresas prestadores de salud del Régimen Contributivo en Colombia” para la cual su objetivo era analizar el comportamiento de los indicadores de productividad y rentabilidad financieros en las empresas prestadoras de salud.

La metodología aplicada se basó en un enfoque cuantitativo-inductivo mediante la técnica de ADM (Análisis Discriminante Multivariado), a través de la cual se analizaron los indicadores de productividad y rentabilidad de los años 2015 y 2017 mediante el uso de la aplicación SPSS.

Esta investigación llegó a la conclusión que la toma de decisiones tiene incidencia en el mejoramiento de las operaciones y por ende de los resultados financieros. También se pudo evidenciar la evolución del comportamiento de los indicadores, demostrando sus variaciones anuales negativas.

La investigación realizada por Fontalvo, De la Hoz & Morelos (2017) titulada “La productividad y sus factores: incidencia en el mejoramiento empresarial” se planteó como objetivo determinar los factores más importantes para el mejoramiento de la productividad empresarial para así establecer el impacto de estos factores en los sistemas de gestión de calidad.

Este estudio aclara la temática de la productividad, estableciendo las determinantes con relación a los costos y gestión de calidad a demás, haciendo énfasis en las metas

empresariales destaca el papel que recursos humanos tiene para operar con altos niveles de productividad.

En la metodología aplicada en esta investigación se utilizó un análisis de tipo cualitativo-cuantitativo, para lo cual se necesitaba el cálculo de los indicadores de productividad y rentabilidad de 116 empresas pertenecientes al sector de gas y petróleo de Colombia, para posteriormente utilizar la técnica de análisis discriminante.

La conclusión de este estudio realizado nos arroja que el término productividad está muy ligado con la eficiencia y eficacia, ya que la naturaleza de los factores como los recursos humanos inciden en las metas finales de las empresas.

También se puede mencionar la investigación de Morelos & Núñez (2017) titulada “Productividad de las empresas de la zona extractiva minera-energética y su incidencia en el desempeño financiero en Colombia” en la cual su objetivo de estudio era conocer los factores productivos relacionados con el desempeño organizacional y a su vez conocer si existe una relación entre los indicadores financieros y los de productividad.

La metodología usada en esta investigación fue de tipo descriptiva y cuantitativa, en la cual se aplicó la técnica estadística ADM (Análisis Discriminante Multivariado), considerando indicadores de productividad y financieros con los cuales se pretendía identificar diferencias significativas de las empresas del sector minero energético.

Esta investigación llegó a la conclusión que la productividad de las empresas si incide en el desempeño de los indicadores financieros, sin embargo, debido a los resultados estadísticos se establece que el bajo desempeño productivo no afecta a los indicadores de productividad y financieros.

De igual manera otra investigación es la de Pisec & Pop (2018) con el tema “Contribution for increasing the manufacturing companies productivity using a tracking and planning production program”, en la cual su principal objetivo es incrementar la eficiencia mediante la mejoría de la productividad. En la cual se considera que el incremento de la productividad se logra a través de la mejoría del proceso productivo de la organización.

La metodología aplicada radica en el método del camino crítico (CPM), el cual permite conocer por adelantado la hora de fabricación de piezas complejas, parte de este

complejo método consiste en dividir el proyecto en partes de acuerdo al nivel del componente, que permita su correlación lógica y tecnológica, haciendo posible establecer interacciones entre las partes componentes.

La conclusión a la que llegó esta investigación es que el proceso productivo puede ser mejorado cambiando la interfaz de usuario, es decir, mejorando la relación usuario – empleado. Además, para el incremento de la capacidad productiva este programa necesita ser adaptado para que más usuarios puedan ingresar, procesar y almacenar información en el sistema sin afectar a otro en su trabajo.

Vaux & Kirk (2018) en su investigación “Relationship Conflict in Construction Management: Performance and Productivity Problem, in Universitat Munchen”, se planteó como objetivo comprender que es lo que provoca el conflicto organizacional en un proyecto de construcción y cómo este afecta a la productividad y rentabilidad.

Esta investigación muestra la complejidad en cuanto al conflicto de relaciones, el cual afecta la calidad de las decisiones, mismas que tienen consecuencias directas en la productividad empresarial.

La metodología empleada fue de tipo cualitativo, ya que se realizaron entrevistas a los encargados de la gestión de la construcción, a través de las cuales se pudo conocer las perspectivas que los gerentes poseían acerca de los conflictos y la manera de mitigarlos, los resultados de estas entrevistas fueron procesados por el programa MAXQDA, el cual analiza los datos mediante códigos.

Esta investigación demostró que los conflictos de interés influyen negativamente en la productividad y rentabilidad de cualquier tipo de proyecto, por tal motivo, el artículo menciona la importancia de crear lazos de confianza y buena comunicación a fin de evitar conflictos laborales.

2.1.2 Fundamentos teóricos

2.1.2.1 Perspectiva del sector textil en el Ecuador

El origen de la industria textil en el Ecuador se remonta al siglo XX, en la época colonial, siendo la década de 1950 donde se testificó la consolidación de esta con el uso del algodón. Cabe recalcar que el fortalecimiento de este se vio favorecido en gran manera por la llegada del ferrocarril en 1908 promoviendo su comercio interno,

también se tiene entendido que la expansión de este sector ocurrió desde Ibarra hasta Cuenca donde las fábricas de estas ciudades llegaron a representar el 90% de la industria textil del país (Cuvi, 2011).

Las empresas de este sector se encuentran distribuidas por todo el Ecuador siendo las provincias de Pichincha, Guayas, Azuay, Tungurahua e Imbabura las que tienen mayor predominio de esta industria en el país; mismas que por su diversificación fabrican productos procedentes de todo tipo de fibras, tales son el algodón, el poliéster, el nylon, los acrílicos, la lana y la seda permitiendo que se elabore un sinnúmero de productos textiles (AITE, 2015).

En la actualidad, podemos identificar a la industria textil como una de las divisiones que conforman al sector manufacturero ecuatoriano que según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas del Ecuador se encuentra denominado bajo la Clasificación Internacional Uniforme (CIIU) con el código C13 de Fabricación de productos textiles, que comprende todas aquellas actividades de preparación, hilatura, tejeduría y acabado de productos textiles y prendas de vestir, y la fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles (INEC, 2012).

Es en este contexto que la Asociación de Industriales Textiles del Ecuador (2016) señala que la industria textil y confección es la tercera más representativa del sector manufacturero, aportando con más de 1.040 millones de dólares, es decir, el 7,5% del PIB Manufacturero nacional. Además, el presente es un sector fundamental para el país dada la generación de empleo directo e indirecto que según estudios del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) aproximadamente son 158 mil personas las que laboran directamente en empresas textiles y confección, sumando a esta cifra los empleos indirectos que genera esta industria y las 33 ramas productivas que lo encadenan (ACR, 2020).

Por otro lado, esta industria ha manifestado diferentes problemáticas en los últimos años debido a la competencia desleal y contrabando por parte de países vecinos, así como de países asiáticos provocando pérdidas alarmantes. En el 2019 existió una pérdida de aproximadamente 73 millones en el sector textil y de 106 millones en el sector de la confección debido principalmente al contrabando, con 529.000 unidades

de prendas de vestir, provenientes del continente asiático y en específico de China (Gómez, 2020).

A lo que cabe mencionar la nueva problemática que está afrontando el sector debido a la crisis sanitaria que atraviesa el país por la declaratoria de pandemia, en el presente año, producida por el virus Covid-19 que desde el mes de enero de 2020 ha impactado al sector textil registrando la caída de sus ventas con un rubro de 150 millones de dólares en pérdidas, que representa el 10% con relación a lo facturado por el sector al mismo mes en el año pasado (El Comercio, 2020). Provocando que empresas textiles estén en riesgo de quiebra, así como al despido de empleados para mantener su sostenibilidad.

2.1.2.2 Factores determinantes del desempeño financiero

El desempeño financiero al ser un indicador que permite medir el éxito de una empresa en términos de su rentabilidad, debe ser evaluado constantemente, mediante sus estructuras e indicadores financieros. (Salazar, 2017)

Este indicador permite evaluar a través de comparaciones con otras empresas, las tendencias de posición financiera en el tiempo y de esta manera permitir que el gerente identifique deficiencias para la posterior toma de acciones correctivas dentro de la empresa. (Van Horne & Wachowicz, 2010)

La información sobre el desempeño financiero empresarial, especialmente sobre la rentabilidad, debe ser objeto de estudio, pues este permite valorar cambios potenciales en los recursos económicos disponibles con el propósito de que sean controlados a futuro. (IASC, 1989)

Por lo menos existen tres fuentes de información que permiten examinar el desempeño financiero: la primera es la información contable, la que utiliza información del mercado y la que toma en cuenta los criterios de la gerencia del valor, sin embargo, la más utilizada es la basada en la información contable. (Rivera & Ruiz, 2011)

Salazar (2017), en su investigación al aplicar la técnica que se respalda en el uso de la información contable, considera que el factor determinante de la rentabilidad es la rotación de ventas, es decir que, mientras más veces representen las ventas con relación al activo la rentabilidad será mayor.

2.1.2.3 El control de la gestión empresarial

La gestión empresarial es un proceso que busca la mejora de factores relacionados a la productividad, calidad, administración, costes y distribución, así como al tiempo de producción y manejo de recursos materiales y humanos de una empresa para su mejor funcionamiento. Para ello se siguen fases secuenciales que permitan el logro de objetivos establecidos, tales son la planificación, organización, ejecución y control de las actividades propias de la empresa sujetos a criterios gerenciales direccionados al éxito empresarial. Entendiendo que el control es la etapa del proceso de gestión centrado en generar resultados deseados en las diferentes fases ya mencionadas (Pérez-Carballo, 2013).

En este contexto y en base al objeto de estudio se puede describir diversos instrumentos de control de la gestión empresarial que cubran las necesidades de aquellos quienes requieran de la información. Eslava (2003) señala que es fundamental conocer conceptos relacionados al análisis y diagnóstico económico-financiero, dado que giran alrededor de herramientas contable-financieras por excelencia, como son: Balance General y Estado de Pérdidas y Ganancias; mismos que facilitan la obtención de información sobre la calidad de la gestión empresarial en sus diferentes niveles.

Ahora bien, dentro de los diferentes instrumentos de análisis de los estados financieros, se les atribuye el uso de indicadores financieros para una mejor comprensión de los mismos, así como de sintetizar grandes bases de datos. Así mismo, Pérez-Carballo (2013) señala que ya sean los indicadores financieros u operativos, es recomendable su utilización al momento que el cociente entre dos valores sea más significativo que la información que estos puedan proporcionar por separado.

De esta manera, en la presente se busca analizar los indicadores de productividad y rentabilidad de las organizaciones que conforman al sector textil ecuatoriano, para determinar si existen cambios significativos en los años de estudio.

2.1.2.4 Productividad

Según Prokopenko (1989) la productividad es “la relación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicios y los recursos utilizados para obtenerla”, de esta manera se puede establecer que la productividad es el uso eficiente de recursos al producir bienes o servicios.

La productividad para De la Hoz, Fontalvo & Morelos (2014) depende principalmente de la producción total y los recursos necesarios para llevarla a cabo.

Así también, Carro & González (2012) consideran que la productividad implica la mejora del proceso productivo, es decir, abarca la comparación entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de bienes y servicios producidos.

Por lo tanto, se puede decir que la productividad es el buen manejo de los recursos disponibles para producir bienes o llevar a cabo un servicio, de tal manera que se pueda brindar total satisfacción al cliente o usuario.

2.1.2.4.1 Componentes de la productividad

Loayza (2016) considera que la productividad está conformada principalmente por (1) la innovación, (2) la educación, (3) la eficiencia y (4) la infraestructura física e institucional, en donde cada uno de estos componentes siguen una dinámica conjunta para alcanzar la productividad.

El primer componente, la innovación, es de suma importancia debido a que consiste en el desarrollo de nuevas tecnologías, productos y procesos, a través de las cuales la empresa pueda efectivizar la productividad.

El segundo componente, la educación, juega un papel también importante dentro de la productividad, ya que disemina la innovación, creando conocimientos y habilidades para fomentar y difundir las nuevas técnicas que vayan surgiendo entre las actividades económicas.

El tercer componente, la eficiencia, pretende el uso apropiado de los recursos, es decir, una adecuada distribución del capital y el trabajo. La eficiencia busca el cambio y transformación continua.

Finalmente, el cuarto componente, la infraestructura física e institucional, desempeña un papel importante en la economía al otorgar bienes o servicios para que la empresa ejecute sus actividades, esta comprende aspectos materiales e intangibles.

Estos factores deben ser manejados de una manera en la que se motive al trabajador a aumentar la productividad, consiguiendo así el uso adecuado y optimizado de los

factores internos para lograr el cumplimiento de los objetivos empresariales que estén en estrecha relación con la productividad.

2.1.2.4.2 Medición de la productividad

Prokopenko (1989) considera que la medición de la productividad es importante ya que permite la adopción de decisiones en todos los niveles económicos, además expresa que el éxito de la medición y el análisis de la productividad depende en gran medida de las partes interesadas para la eficacia de la organización.

Morelos, Gazabón & Gómez (2013) corroboran esta información, ya que consideran que al medir la productividad se puede determinar el desarrollo y proyección de las actividades económicas de cualquier organización.

Por tanto, la medición de la productividad debe ser considerada como un procedimiento necesario para una correcta adopción de decisiones de tal manera que se permita la mejora del desempeño organizacional.

Conociendo estas consideraciones se puede decir que, la productividad ayuda a la adecuada toma de decisiones, en donde, principalmente los gerentes pueden cumplir con los objetivos empresariales planteados.

La productividad puede ser medida de varias maneras, de forma parcial, total o en razón de ciertos factores, sin embargo, existe también la medición a través de indicadores, la cual para Morelos & Núñez (2017) permite analizar el proceso general, en donde, su variación en el tiempo evidencia el comportamiento de la empresa y su estímulo en la toma de decisiones.

2.1.2.4.3 Indicadores de productividad

Sánchez F. (1991) expresa que los indicadores de productividad permiten un seguimiento más exacto del costo de operación, dado que mide la relación de insumos consumidos y el producto obtenido. Es decir, establecer el gasto por unidad donde el supuesto es que si se logra cumplir con el consumo unitario establecido se podrá alcanzar el nivel de productividad esperado.

Además, el cálculo de estos indicadores que relaciona diversas variables permite que se evalúe la producción no solo conociendo su situación actual, sino también nos permite proyectarlos a futuro (De la Hoz , Fontalvo, & Morelos, 2014).

Entendiendo que los indicadores de productividad en base al elemento a evaluar pueden presentar una variedad de ratios con relación al área de estudio; por lo que Miranda & Toirac (2010) señalan que las más importantes a analizar son "aquellas razones relacionadas con la productividad del trabajo, del uso de los materiales y del capital".

Comprendiendo que aquellos indicadores sujetos a estudio en la presente investigación son los siguientes:

Tabla 1. *Indicadores de Productividad*

Indicador	Ecuación
IP1	$\frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Valor agregado}(\text{ventas} - \text{pagos a proveedores} + \text{inventarios})} \times 100$
IP2	$\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Valor agregado}(\text{ventas} - \text{pagos a proveedores} + \text{inventarios})} \times 100$
IP3	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Valor agregado}(\text{ventas} - \text{pagos a proveedores} + \text{inventarios})} \times 100$
IP4	$\frac{\text{Valor agregado}(\text{ventas} - \text{pagos a proveedores} + \text{inventarios})}{\text{Capital Operativo} (\text{activos corrientes y fijo})} \times 100$
IP5	$\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Capital Operativo} (\text{activos corrientes y fijo})} \times 100$
IP6	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital Operativo} (\text{activos corrientes y fijo})} \times 100$

Fuente: (De la Hoz , Fontalvo, & Morelos, 2014).

Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

2.1.2.5 Rentabilidad

Según Cano, Balderrabano, Olivera & Pérez (2013) la rentabilidad es la base del desempeño sobre el promedio de empresas, en donde la empresa desarrolla ventajas competitivas frente a sus competidores.

Izquierdo (2016) considera que la rentabilidad puede considerarse como la capacidad o aptitud de la empresa para generar un excedente a partir de inversiones efectuadas con anterioridad, por lo que la rentabilidad puede ser evaluada mediante los resultados que la empresa obtenga.

Así también, para Morillo (2001) la rentabilidad es una medida relativa de utilidades, en donde, se comparan las utilidades netas obtenidas en la empresa con las ventas, la inversión realizada y con los fondos aportados por los socios.

Por lo tanto, la rentabilidad puede ser definida como los beneficios o rendimientos obtenidos luego de la actividad empresarial, en donde las empresas desarrollan ventajas competitivas.

2.1.2.5.1 Medición de la rentabilidad

La rentabilidad al ser considerada como uno de los principales objetivos empresariales, desempeña un papel importante en las decisiones que debe tomar la administración financiera, es aquí donde radica la relevancia de su cálculo.

La función de la rentabilidad es medir la eficiencia con la cual la organización maneja los recursos disponibles, hay que resaltar que el correcto manejo de estos recursos permite obtener beneficios. Las organizaciones que utilizan de manera eficiente los recursos, logran optimizar sus costos, tiempos de producción y procesos. (Barrero, 2013)

Barrero (2013) expresa que la rentabilidad puede ser medida de acuerdo a diferentes perspectivas, esto depende principalmente del enfoque ya sea como empresario o inversor, o a su vez como directivo.

Para medir la rentabilidad se lo puede hacer a través de indicadores, Fontalvo, Mendoza, & Visbal (2016) consideran que el cálculo de estos indicadores permite a la organización conocer sobre la efectividad del control de costos y gastos, es decir, puede medir la efectividad de su administración.

2.1.2.5.2 Indicadores de rentabilidad

Los indicadores de rentabilidad llamados también de rendimiento buscan medir la efectividad de la administración de una empresa para controlar los costos y los gastos y de esta manera convertir las ventas en utilidades (SUPERCIAS, 2020).

De la Hoz B., Ferrer, & De la Hoz A. (2008) consideran a la rentabilidad como uno de los principales objetivos que persigue una empresa mediante la toma de decisiones de la administración en base a una serie de actividades que busca conocer el rendimiento de lo invertido en un tiempo determinado. Añadiendo que se busca evaluar el valor de las utilidades alcanzadas con relación a la inversión, entendiendo la importancia de su cálculo y análisis para que una empresa pueda sobrevivir al producir utilidades al final del ejercicio económico y de esta manera atraer capital externo que permita el normal desarrollo de sus operaciones.

Entre las diferentes apreciaciones que existen con relación a este concepto, Córdova (2012) considera que hay dos tipos de indicadores de rentabilidad, uno que estudia a la rentabilidad en relación a las ventas y un segundo que muestra la relación existente con la inversión, ambos buscan identificar la eficiencia operativa de la empresa.

Para la presente se hace uso del cálculo de los siguientes indicadores de rendimiento:

Tabla 2. *Indicadores de Rentabilidad*

Indicador	Ecuación
Margen Bruto	$\frac{\textit{Utilidad Bruta}}{\textit{Ingresos operacionales}} \times 100$
Margen Operacional	$\frac{\textit{Utilidad Operacional}}{\textit{Ingresos operacionales}} \times 100$
Margen Neto	$\frac{\textit{Ganancias y pérdidas}}{\textit{Ingresos operacionales}} \times 100$
Utilidad Operacional	<i>Margen de contribución – costo fijos</i>

Fuente: (De la Hoz , Fontalvo, & Morelos, 2014).

Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

2.1.2.5 Análisis discriminante aplicado al análisis financiero

Ibarra (2009) en base a su obra, *Desarrollo del análisis factorial multivariable aplicado al análisis financiero actual*, sostiene que este análisis es un conjunto de metodologías estadísticas que busca sintetizar, correlacionar o discriminar grandes bases de datos y constructos con relación a objetivos ya establecidos permitiendo la mejor comprensión del fenómeno de estudio. Existen diferentes funciones lineales que permiten el desarrollo del análisis multivariable, tales como: análisis a través de la regresión múltiple, análisis discriminante, análisis de correlación canónica y análisis factorial; entendiendo que las variables deben ser medibles para poder hacer uso de los análisis ya mencionados, así como de la utilización de indicadores financieros como base de datos para su desarrollo, mostrándose como un complemento para el análisis financiero.

Igualmente, Ramírez (2014) señala que esta metodología estadística “se utiliza para clasificar una observación dentro de una de diversas agrupaciones a priori”, entendiendo que cada una depende de características individuales de la observación que para su desarrollo se busca clasificarlas en varios grupos, conociendo a esta técnica como análisis discriminante “múltiple” cuando existen más de dos grupos y por lo que se asocia también a la naturaleza multivariada, que una vez ya establecidos y recogido los datos para el análisis discriminante múltiple se busca derivar una combinación lineal de las características que se discriminan entre estos. Es en este contexto que, dentro del análisis financiero, se pretende identificar las mismas características a través de los indicadores financieros de un sector y de esta manera obtener un set de coeficientes discriminantes.

Así mismo, Fontalvo (2012) menciona que la técnica estadística del análisis discriminante permite establecer diferencias existentes entre un grupo de otro a través de variables financieras. Dando cuenta de la efectividad de la presente metodología de manera que se establezca la pertenencia de una empresa con relación a un sector que tiene ciertos constructos que determinan la productividad de dicho grupo.

Por otro lado, estudios relacionados han demostrado la efectividad de la aplicación del análisis discriminante en diferentes sectores comerciales pudiendo clasificar los

niveles de productividad que estos pueden alcanzar (De la Hoz , Fontalvo, & Morelos, 2014).

2.2 Hipótesis de la investigación

HO: La productividad y rentabilidad financiera de las empresas del sector textil no presentan cambios significativos.

H1: La productividad y rentabilidad financiera de las empresas del sector textil presentan cambios significativos.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Recolección de la información

En palabras de Maldonado (2015), la recolección de datos es definida como una actividad que se debe desempeñar tras reunir información para luego procesar los datos obtenidos y convertirlos en algo útil.

Para la elaboración de esta investigación se utilizó un análisis cuantitativo y cualitativo estableciendo si existe el mejoramiento de los indicadores de rentabilidad y productividad financiera del sector textil de la provincia de Tungurahua en un periodo de tiempo 2015 y 2017.

3.1.1 Población, muestra y unidad de análisis

Balestrini (2006), define a la población como el conjunto comprendido por elementos, objetos o personas, que puede ser finito o infinito el cual posee características comunes mismas que pretenden ser estudiadas.

La población considerada para esta investigación son las compañías que se dedican a la fabricación de productos textiles en la provincia de Tungurahua, cuyos rubros se encuentran en los estados financieros declarados en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.

Las empresas seleccionadas para el desarrollo de esta investigación forman parte de CIU C13 que comprende las compañías que se dedican a la fabricación de productos textiles.

Tabla 3. *Compañías de fabricación de productos textiles de Tungurahua*

RUC	NOMBRE COMPAÑÍA	PROVINCIA	CANTÓN
1891731481001	WORLCCOLOR S.A.	TUNGURAHUA	AMBATO
1891755755001	CORPORACION IMPACTEX CIA. LTDA.	TUNGURAHUA	AMBATO
1890054966001	INDUSTRIAL IMPORTADORA MUTIS S.A.	TUNGURAHUA	AMBATO
1891747299001	PRODUTEXTEI CIA. LTDA.	TUNGURAHUA	AMBATO
1891732070001	TEXTIL SANTA ROSA TEXSARO C.A.	TUNGURAHUA	AMBATO

1891755348001	ARTURO MARROQUIN SUPERMARKAS CIA. LTDA CARLOS ANDRADE	TUNGURAHUA	AMBATO
1890139503001	CARRASCO E HIJOS, ANDELAS CIA. LTDA.	TUNGURAHUA	AMBATO
1891774326001	IMTEXLAM CIA.LTDA.	TUNGURAHUA	AMBATO
1891743692001	MACERCH CIA. LTDA.	TUNGURAHUA	AMBATO
1890115094001	PARECO CIA. LTDA.	TUNGURAHUA	AMBATO
1891731449001	PERETEX CIA. LTDA.	TUNGURAHUA	AMBATO
1891743544001	SERVICIOS CHARLESTONG CIA. LTDA.	TUNGURAHUA	AMBATO
1890135001001	TEXTILES INDUSTRIALES AMBATENOS S.A. TEIMSA	TUNGURAHUA	AMBATO
1890127319001	TEXTILES ALBANCANDO HNOS. CIA. LTDA.	TUNGURAHUA	AMBATO
1890120764001	TEXTILES INDUSTRIALES TEXTIDIN CIA. LTDA.	TUNGURAHUA	AMBATO
			SAN
1891720617001	CISNECOLOR CIA. LTDA.	TUNGURAHUA	PEDRO DE PELILEO
	CONFECCIONES		
1891705731001	INTERCONFECCIONES CIA. LTDA.	TUNGURAHUA	AMBATO
1891722997001	MULTILAVADOS MAKAMBA S.A.	TUNGURAHUA	AMBATO
1891795803001	TEXTREN CIA.LTDA. LAVANDERIA	TUNGURAHUA	AMBATO
1891747191001	INNOVACOLOR LAVINNCOL CIA. LTDA.	TUNGURAHUA	AMBATO
1890107857001	CALZISPORT CIA LTDA	TUNGURAHUA	AMBATO
1890067162001	FABRICA TEXTIL BUENANO ORTIZ C LTDA	TUNGURAHUA	AMBATO

990340080001	INDUSTRIA TEXTIL AMBATO SA ITASA	TUNGURAHUA	AMBATO
1890153247001	SPORTSUPPLY S.A.	TUNGURAHUA	AMBATO
	TEXGAL CA	TUNGURAHUA	AMBATO
1890075483001	TEXTIL PRIMAVERA TEXPRISA SA	TUNGURAHUA	AMBATO
1890141273001	TEXTILES MILMAHUASI CIA. LTDA.	TUNGURAHUA	AMBATO
1790901807001	VESPORT COMERCIAL S. A. COMERCIALIZADORA	TUNGURAHUA	AMBATO
1891771203001	BUENAÑO E HIJOS TEXCORB CIA.LTDA.	TUNGURAHUA	AMBATO
1891751008001	COMTEXAM S.A. INDUSTRIAL Y	TUNGURAHUA	AMBATO
1890109043001	COMERCIAL TECNORIZO S.A.	TUNGURAHUA	AMBATO
	ORGANDITEXTILE INDUSTRY CIA.LTDA.	TUNGURAHUA	AMBATO
1890067677001	FABRICA TEXTIL EL PRADO PRADOSA S.A.	TUNGURAHUA	AMBATO
1890119057001	VASCONASA S.A. EXPORTADORA E	TUNGURAHUA	AMBATO
1890065615001	IMPORTADORA VIKINCA C LTDA	TUNGURAHUA	AMBATO
1890078903001	CENTRO DECORATIVO ORTIZ CORTISOL SA POLIDECORACIONES DEL	TUNGURAHUA	AMBATO
1890094615001	TUNGURAHUA POLIDECOR C LTDA IMPORTACION Y	TUNGURAHUA	AMBATO
1890142253001	REPRESENTACION DUKAN IMPODUKAN S.A.	TUNGURAHUA	AMBATO
1790801748001	SOGAPLAST C.L.	TUNGURAHUA	AMBATO

1891748473001	CENTRALPLAST CIA. LTDA.	TUNGURAHUA	AMBATO
1890153123001	INDUSTRIAS ANDRADE GARCIA S.A.	TUNGURAHUA	AMBATO
	TEXPAR CIA.LTDA.	TUNGURAHUA	PEDRO DE SAN PELILEO

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

De Cid, Méndez y Sandoval (2007), definen la muestra como una parte de la población que representa un conjunto de elementos a ser investigados.

Para la presente investigación se considera como muestra las empresas de fabricación de productos textiles que están activas y que han declarado su información financiera a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros en los periodos 2015 y 2017.

Tabla 4. *Compañías activas de fabricación de productos textiles de Tungurahua*

Compañías activas de fabricación de productos textiles	
RUC	Razón Social
1890109043001	INDUSTRIAL Y COMERCIAL TECNORIZO S.A.
1891755755001	CORPORACION IMPACTEX CIA. LTDA.
1890115094001	PARECO CIA. LTDA.
1891720617001	CISNECOLOR CIA. LTDA.
1890135001001	TEXTILES INDUSTRIALES AMBATENOS S.A. TEIMSA
1891759580001	IMPORTADORA TEXTILES TORRES "TORRETEXIMPORT" S.A.
1891747299001	PRODUTEXTI CIA. LTDA.
1891732070001	TEXTIL SANTA ROSA TEXSARO C.A.

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

3.1.2 Fuentes primaria y secundarias

Para la presente investigación se requirió del uso de fuentes secundarias de información comprendidas por los estados financieros de las compañías pertenecientes al sector textil, mismos que fueron obtenidos de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del periodo 2015 y 2017.

3.1.3 Instrumentos para recolectar información

El presente trabajo de investigación usó como instrumento los estados financieros de las empresas publicados en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, los cuales permitirán el cálculo de los respectivos valores de los indicadores de productividad y rentabilidad financiera.

Para la respectiva recolección de información se trabajó con la herramienta de recopilación documental. Dicha herramienta permite obtener los datos de los estados financieros de las compañías de fabricación de productos textiles que se encuentran en la página oficial de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.

3.2 Tratamiento de la información

La respectiva investigación que toma en cuenta la productividad y rentabilidad financiera de las compañías de fabricación de productos textiles se apoyó en una técnica estadística conocida como análisis discriminante multivariado, la cual permite analizar la gestión financiera del sector textil en Tungurahua.

La información requerida para aplicar dicho análisis será obtenida de los estados financieros cargados en la página de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, para su posterior estudio mediante el cálculo de los indicadores de rentabilidad y productividad de las empresas activas pertenecientes al CIU C13 Fabricación de productos textiles durante los años 2015 y 2017.

3.2.1 Análisis discriminante

El análisis discriminante en palabras de De la Fuente (2011) es definido como una técnica estadística que permite analizar la existencia de diferencias significativas entre grupos de objetos respecto a variables de interés.

Torrado & Berlanga (2013) consideran que el análisis discriminante es la prueba estadística apropiada para seleccionar variables que diferencien grupos y obtener así la mejor clasificación posible. Este análisis permite cuantificar el poder de discriminación en relación a la pertenencia de un sujeto u objeto a un grupo, por tal motivo este análisis es considerado como una prueba de dependencia.

Para el caso de estudio, se pretende establecer las diferencias existentes entre las variables propuestas durante los años de estudio, por lo que este tipo de análisis es aplicable para la presente investigación.

Al aplicarse esta técnica estadística se puede decir que la información se va a procesar mediante un análisis cualitativo y cuantitativo, el mismo que será realizado a través del software *SPSS statistics* aplicación con la cual se desarrollará el cálculo de los discriminantes y diferentes estadísticos.

3.2.2 Procedimiento de la técnica

El análisis discriminante “consiste en partir de n individuos con información de p variables y agrupados en una variable y con dos categorías o más para que cada sujeto obtenga una serie de puntuaciones que indiquen a qué grupo pertenecen”. (Torrado & Berlanga, 2013)

La aplicación de este análisis permite obtener una ecuación llamada función discriminante, en donde la combinación lineal de las variables predictivas da como resultado una variable no observada (y).

$$Y = a_0 + a_1 * x_1 + a_2 * x_2 + \dots + a_p * x_p$$

x = las variables independientes

a_0 = la constante

a_p = los coeficientes de discriminación

Esta ecuación discriminante será óptima si evidencia una disminución de los errores de clasificación o a su vez si explica una mayor variabilidad intragrupo.

Distancia de Mahalanobis

Así mismo como criterio de selección de variables que mejor discriminan en el análisis de la productividad y rentabilidad financiera del sector textil de la provincia de Tungurahua se utilizará la distancia D^2 de Mahalanobis, para la cual se aplicará la siguiente fórmula:

$$D_{ij}^2(X) = (n - m) \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p H_{ij} (X_i^{(i)} - X_i^{(j)})(X_j^{(i)} - X_j^{(j)})$$

La distancia de Mahalanobis según Muñoz (1998) se basa en un criterio de clasificación de probabilidades posteriores, de las cuales las variables pertenecen a un grupo específico en proporción a la distancia. Dicha probabilidad permite conocer las variables que mejor discriminan.

3.2.3 Supuestos del análisis discriminante

Para la aplicación del análisis discriminante se requiere verificar si los datos a estudiarse cumplen con ciertos parámetros, para lo cual se debe comprobar los principales supuestos de este análisis: 1) normalidad, 2) homogeneidad o igualdad de varianza-covarianza, 3) linealidad, multicolinealidad y singularidad. (De la Hoz , Fontalvo, & Morelos, 2014)

La verificación del cumplimiento de estos supuestos se la realiza a través de algunos estadísticos como son:

Supuesto de normalidad

Shapiro – Wilks

Esta prueba permite verificar si la variable sigue una distribución normal o no. Esta prueba toma la forma de:

$$W = \frac{D^2}{nS^2}$$

Nota:

Si Sig. (p-valor) es > 0.05 , se acepta la hipótesis nula, y se acepta que la variable sigue una distribución normal.

Supuesto de homogeneidad

ANOVAs univariados

Esta prueba permite contrastar la hipótesis de la igualdad de las medias de los grupos para cada variable, es decir, comprueba el supuesto de homogeneidad o igualdad de varianza-covarianza. La prueba de ANOVA incluye el estadístico de Lambda de Wilks.

Lambda de Wilks

Prueba de igualdad de medias o lambda de Wilks, es un estadístico que permite conocer el poder discriminante de un conjunto de variables, es decir, identifica las variables que mejor discriminan. (Carvajal, Trejos, & Mejía, 2004)

Este estadístico compara las varianzas entre sí y toma la forma de:

$$\lambda = \frac{|W|}{|W + B|} = \frac{1}{\prod_{i=1}^{\min(q-1,p)} (1 + \lambda_i)}$$

Nota:

Si Sig. (p-valor) < 0.05, las varianzas son distintas por lo que es aplicable el análisis discriminante. (Chávez & Torres, 2015)

Si Sig. (p-valor) > 0.05, las varianzas son iguales por lo que no es aplicable el análisis discriminante. (Chávez & Torres, 2015)

M de Box

Esta prueba contrasta el supuesto de homogeneidad de las varianzas y covarianzas mediante el contraste de la hipótesis nula. (Torrado & Berlanga, 2013)

Para este supuesto todos los grupos deben proceder de la misma población, y más concretamente que las varianzas y covarianzas sean iguales entre sí. La prueba de M de Box toma la forma:

$$M = (n - g) \log |S| - \sum_{j=1}^g (n_j - 1) \log |S^j|$$

Nota:

Si Sig. (p-valor) < 0.05, las covarianzas son distintas por lo que es aplicable el análisis discriminante. (Chávez & Torres, 2015)

Si Sig. (p-valor) > 0.05, las covarianzas son iguales por lo que no es aplicable el análisis discriminante. (Chávez & Torres, 2015)

Supuesto de linealidad, multicolinealidad y singularidad

Este supuesto permite verificar la confiabilidad para la consideración de las variables, se lo realiza mediante el test de correlación.

La Tabla 5 presenta el formato para la recopilación de datos de los estados financieros, para la posterior aplicación del análisis discriminante.

Tabla 5. *Formato de recopilación de datos*

RAZÓN SOCIAL	AÑO												
	VALOR AGREGADO	CAPITAL DE TRABAJO	UTILIDAD BRUTA	UTILIDAD OPERACIONAL	UTILIDAD DEL EJERCICIO	GASTOS DE ADM. Y VENTAS	INGRESOS OPERACIONALES	COSTO DE VENTAS	VENTAS	INVENTARIOS	PROVEEDORES	PASIVO CORRIENTE	ACTIVO CORRIENTE
INDUSTRIAL Y COMERCIAL TECNORIZO S.A.													
CORPORACION IMPACTEX CIA. LTDA.													
PARECO CIA. LTDA.													
CISNECOLOR CIA. LTDA.													
TEXTILES INDUSTRIALES AMBATENOS S.A. TEIMSA													
IMPORTADORA TEXTILES TORRES "TORRETEXIMPORT" S.A.													
PRODUTEXTI CIA. LTDA.													
TEXTIL SANTA ROSA TEXSARO C.A.													

Fuente: (De la Hoz , Fontalvo, & Morelos, 2014)

Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

Luego de la aplicación del análisis discriminante se procederá a realizar la comparación de los resultados obtenidos mediante un cuadro comparativo, mismo que permitirá establecer diferencias entre los años.

3.3 Operacionalización de las variables

Tabla 6. Variable Independiente: Productividad

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICA E INSTRUMENTO
Productividad	Es el buen manejo de los recursos disponibles para producir bienes o llevar a cabo un servicio, de tal manera que se pueda brindar total satisfacción al cliente o usuario.	Índices de productividad	Margen Bruto	$\frac{\textit{Utilidad Bruta}}{\textit{Ingresos Operacionales}}$	T: Recopilación de datos I: Panel de datos
			Margen Operacional	$\frac{\textit{Utilidad Operacional}}{\textit{Ingresos Operacionales}}$	T: Recopilación de datos I: Panel de datos
			Margen Neto	$\frac{\textit{Ganancias y Pérdidas}}{\textit{Ingresos Operacionales}}$	T: Recopilación de datos I: Panel de datos
			Margen Bruto de Utilidad	$\frac{\textit{Margen Bruto}}{\textit{Ingresos Operacionales}}$	T: Recopilación de datos I: Panel de datos

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

Tabla 7. Variable Dependiente: Rentabilidad

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICA E INSTRUMENTO
Rentabilidad	Son los beneficios o rendimientos obtenidos luego de la actividad empresarial, en donde las empresas desarrollan ventajas competitivas.	Índices de rentabilidad	Utilidad Bruta/Valor Agregado	$\frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas} - \text{Pagos a proveedores} + \text{Inventarios}}$	T: Recopilación de datos I: Panel de datos
			Utilidad Operacional/Valor Agregado	$\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Ventas} - \text{Pagos a proveedores} + \text{Inventarios}}$	T: Recopilación de datos I: Panel de datos
			Utilidad Neta/Valor Agregado	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas} - \text{Pagos a proveedores} + \text{Inventarios}}$	T: Recopilación de datos I: Panel de datos
			Valor Agregado / Capital Operativo	$\frac{\text{Ventas} - \text{Pagos a proveedores} + \text{Inventarios}}{\text{Capital Operativo (activos corriente y fijos)}}$	T: Recopilación de datos I: Panel de datos
			Utilidad Operacional/Capital Operativo	$\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Capital Operativo (activos corriente y fijos)}}$	T: Recopilación de datos I: Panel de datos

Utilidad
Neta/Capital
Operativo

$$\frac{\textit{Utilidad Neta}}{\textit{Capital Operativo (activos corriente y fijos)}}$$

T: Recopilación de
datos
I: Panel de datos

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Resultados y discusión

Para el respectivo análisis de los indicadores de productividad y rentabilidad financiera de las 8 empresas fabricantes de productos textiles de Tungurahua, se utilizó el análisis discriminante multivariado mediante el uso de la herramienta estadística SPSS statistics 25, misma que permitió el cálculo de los estadísticos y de las funciones discriminante para así conocer si los indicadores estudiados presentan diferencias significativas durante los años 2015 y 2017.

Previo a la aplicación de dicho análisis, se requirió obtener la información financiera de los estados financieros de las compañías a analizarse, los cuales fueron descargados de la página de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, con dichos datos se procedió a estructurar la Tabla 8 y Tabla 9, y posteriormente se realizó el cálculo de los indicadores, Tabla 10.

Tabla 8. Datos financieros de las compañías de fabricación de productos textiles de Tungurahua, año 2015

AÑO 2015													
RAZÓN SOCIAL	ACTIVO CORRIENTE	PASIVO CORRIENTE	PROVEEDORES	INVENTARIOS	VENTAS	COSTO DE VENTAS	INGRESOS OPERACIONALES	GASTOS DE ADM. Y VENTAS	UTILIDAD DEL EJERCICIO	UTILIDAD OPERACIONAL	UTILIDAD BRUTA	CAPITAL DE TRABAJO	VALOR AGREGADO
INDUSTRIAL Y COMERCIAL TECNORIZO S.A.	420471,01	1096698,11	177656,76	253129,87	2407692,7	1364591,54	2592042,7	900732,05		326719,11	1043101,16	-676227,1	2483165,81
CORPORACION IMPACTEX CIA. LTDA.	2044315,66	1700132,26	1158543,94	1214075,38	4216367	2388899,57	4216367	974627,23	107281,03	852840,2	1827467,43	344183,4	4271898,44
PARECO CIA. LTDA.	219732,14	390320,25	11011,77	97859,27	575137,65	418936,74	575137,65	67163,2	36144,01	89037,71	156200,91	-170588,11	661985,15
CISNECOLOR CIA. LTDA.	161142,38	62408,43	53389,89	146189,05	198406,28	74617,76	198406,28	71624,3	2418,03	52164,22	123788,52	98733,95	291205,44
TEXTILES INDUSTRIALES AMBATENOS S.A. TEIMSA	7178608,56	5128895,92	875151,89	3466066,14	11876595,41	9446356,95	11876595,41	1335683,83	568525,45	1094554,63	2430238,46	2049712,64	14467509,66
IMPORTADORA TEXTILES TORRES "TORRETEXIMPORT" S.A.	1447690,34	1024063,31	1010669,06	180090,01	1141841,02	1060403,97	1141841,02	53430,57	31525,22	28006,48	81437,05	423627,03	311261,97
PRODUTEXTI CIA. LTDA.	3478322,57	2475495,7	441728,24	1394938,59	5976831,4	3853414,76	5976831,4	547326,02	539652,35	1576090,62	2123416,64	1002826,87	6930041,75
TEXTIL SANTA ROSA TEXSARO C.A.	2392014,49	1954864,75	69962,88	813702,73	2155538,09	1447224,35	2374530,47	531647,81	61814,35	395658,31	708313,74	437149,74	2899277,94

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

Unidad: Dólares

Tabla 9. Datos financieros de las compañías de fabricación de productos textiles de Tungurahua, año 2017

AÑO 2017												
RAZÓN SOCIAL	ACTIVO CORRIENTE	PASIVO CORRIENTE	PROVEEDORES	INVENTARIOS	VENTAS	COSTO DE VENTAS	INGRESOS OPERACIONALES	GASTOS DE ADM. Y VENTAS	UTILIDAD DEL EJERCICIO	UTILIDAD OPERACIONAL	UTILIDAD BRUTA	CAPITAL DE TRABAJO
INDUSTRIAL Y COMERCIAL TECNORIZO S.A.	318585,32	1017733,21	149539,23	191522,53	1857531,78	1068508,26	1946331,78	742646,6		135176,92	789023,52	-699147,89
CORPORACION IMPACTEX CIA. LTDA.	3132582,52	2122950,01	1239703,16	1689519,25	4216592,64	2019915,63	4216592,64	897653,28	286973,17	1299023,73	2196677,01	1009632,51
PARECO CIA. LTDA.	417568,17	361871,38	11436,43	203274,03	552714,14	287260,57	552714,14	112093,01	22291,87	153360,56	265453,57	55696,79
CISNECOLOR CIA. LTDA.	194606,63	67400,85	51548,62	178392,52	219663,38	90911,95	219663,38	74045,98	8126,38	54705,45	128751,43	127205,78
TEXTILES INDUSTRIALES AMBATENOS S.A. TEIMSA	6652881,58	3016903,7	677912,78	2685177,56	10450907,6	5024081,46	10562866,29	3321788,75	760968,87	2216996,08	5426826,14	3635977,88
IMPORTADORA TEXTILES TORRES "TORRETEXIMPORT" S.A.	3204496,57	1261993,69	1168147,98	1158882,89	3676686,16	3227406,46	3676686,16	149574,7	263926,55	299705	449279,7	1942502,88
PRODUTEXTI CIA. LTDA.	5602002,34	4189032,99	2979892,8	3574835,36	5500884,49	3311249,74	5500884,49	644457,15	258648,81	1545177,6	2189634,75	1412969,35
TEXTIL SANTA ROSA TEXSARO C.A.	1665315,37	1952659,22	745480,01	568903,72	2429191,5	1766858,13	2429191,5	624427,45		37905,92	662333,37	-287343,85

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

Unidad: Dólares

Tabla 10. Cálculo de indicadores financieros 2015-2017

Razón Social	Indicadores de Rentabilidad				Indicadores de Productividad						
	Margen Bruto	Margen Operacional	Margen Neto	Margen Bruto / Ingresos Operacionales	Utilidad Bruta/Valor Agregado	Utilidad Operacional/Valor Agregado	Utilidad Neta/Valor Agregado	Valor Agregado / Capital Operativo	Utilidad Operacional/Capital Operativo	Utilidad Neta/Capital Operativo	
	(MB)	(MO)	(MN)	(MB)	(IP1)	(IP2)	(IP3)	(IP4)	(IP5)	(IP6)	
2015	INDUSTRIAL Y COMERCIAL TECNORIZO S.A.	0,4332	0,1357	0	0,0000	0,4201	0,1316	0	-3,6721	-0,4831	0
	CORPORACION IMPACTEX CIA. LTDA.	0,4334	0,2023	0,0251	0,0000	0,4278	0,1996	0,0251	12,4117	2,4779	0,3117
	PARECO CIA. LTDA.	0,2716	0,1548	0,0546	0,0000	0,236	0,1345	0,0546	-3,8806	-0,5219	-0,2119
	CISNECOLOR CIA. LTDA.	0,6239	0,2629	0,0083	0,0000	0,4251	0,1791	0,0083	2,9494	0,5283	0,0245
	TEXTILES INDUSTRIALES AMBATENOS S.A. TEIMSA	0,2046	0,0922	0,0393	0,0000	0,168	0,0757	0,0393	7,0583	0,534	0,2774
	IMPORTADORA TEXTILES TORRES "TORRETEXIMPORT" S.A.	0,0713	0,0245	0,1013	0,0000	0,2616	0,09	0,1013	0,7348	0,0661	0,0744
	PRODUTEXI CIA. LTDA.	0,3553	0,2637	0,0779	0,0000	0,3064	0,2274	0,0779	6,9105	1,5716	0,5381
TEXTIL SANTA ROSA TEXSARO C.A.	0,3286	0,1836	0,0213	0,0000	0,2443	0,1365	0,0213	6,6322	0,9051	0,1414	
2017	INDUSTRIAL Y COMERCIAL TECNORIZO S.A.	0,4248	0,0728	0	0,0000	0,4154	0,0712	0	-2,7169	-0,1933	0
	CORPORACION IMPACTEX CIA. LTDA.	0,521	0,3081	0,0615	0,0000	0,4707	0,2784	0,0615	4,6219	1,2866	0,2842
	PARECO CIA. LTDA.	0,4803	0,2775	0,0299	0,0000	0,3565	0,206	0,0299	13,3679	2,7535	0,4002
	CISNECOLOR CIA. LTDA.	0,5861	0,249	0,0235	0,0000	0,3716	0,1579	0,0235	2,724	0,4301	0,0639
	TEXTILES INDUSTRIALES AMBATENOS S.A. TEIMSA	0,5193	0,2121	0,0611	0,0000	0,4356	0,178	0,0611	3,4264	0,6097	0,2093
	IMPORTADORA TEXTILES TORRES "TORRETEXIMPORT" S.A.	0,1222	0,0815	0,072	0,0000	0,1225	0,0817	0,072	1,888	0,1543	0,1359
	PRODUTEXI CIA. LTDA.	0,3981	0,2809	0,0424	0,0000	0,3592	0,2535	0,0424	4,3142	1,0936	0,1831
TEXTIL SANTA ROSA TEXSARO C.A.	0,2727	0,0156	0	0,0000	0,294	0,0168	0	-7,8394	-0,1319	0	

Fuente: Elaboración propia

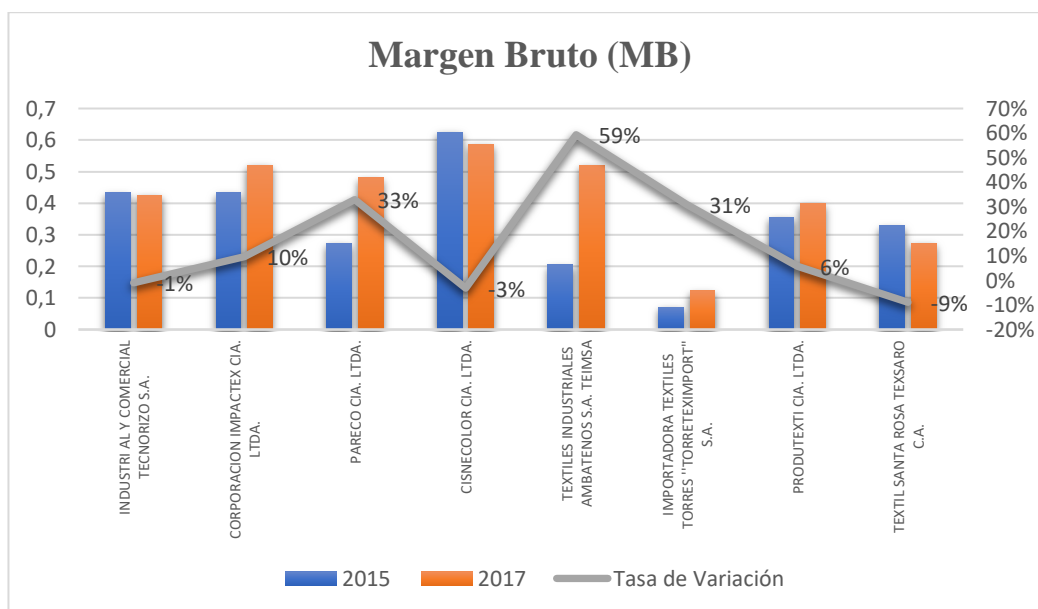
Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

Los resultados obtenidos luego del cálculo de indicadores del sector textil de la provincia de Tungurahua permiten realizar una evaluación del sector, con el fin de conocer su comportamiento previo a la aplicación del análisis discriminante, mismo que puede ser evidenciado en los siguientes gráficos.

4.1.1 Análisis previo del sector textil de la provincia de Tungurahua

Análisis del Margen Bruto

Gráfico 3. Margen Bruto del sector textil de la provincia de Tungurahua



Fuente: Elaboración propia

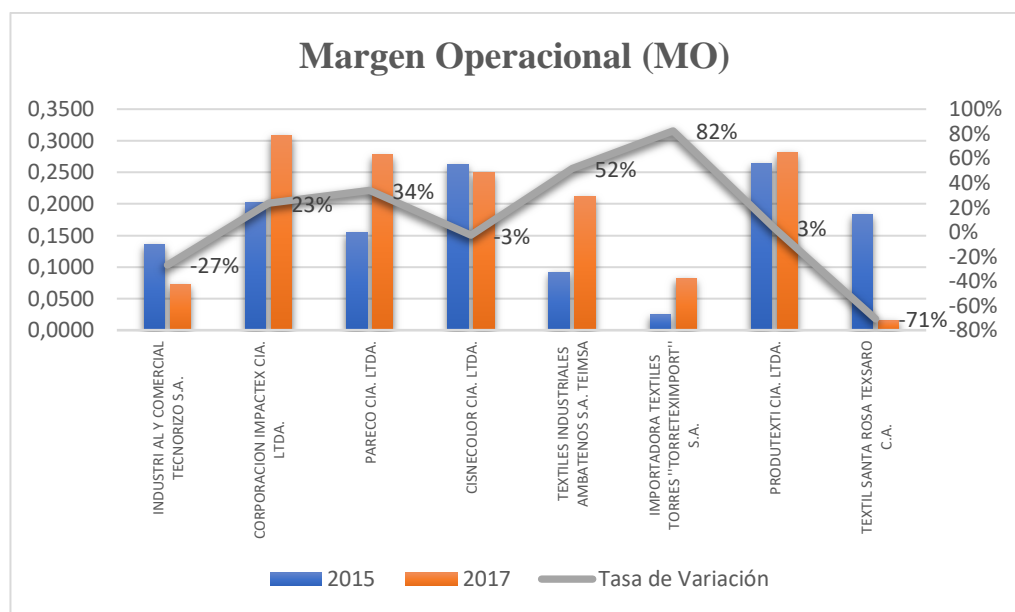
Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

Como se puede evidenciar el margen bruto del sector textil durante los años 2015 y 2017 respectivamente no presenta una variación significativa, ya que este indicador decrece en ciertas empresas.

Este sector registró un margen bruto de 38% en promedio con una tasa de variación anual del 16%, lo que denota que las empresas miembros generaron un 38% de utilidad bruta, es decir que, por cada dólar vendido en este tipo de industria, se puede obtener 38 centavos de utilidad bruta, lo que demuestra que algunas de las empresas miembros del sector, no manejan adecuadamente sus costos de operación, por lo que no presentan buenas fluctuaciones.

Análisis del Margen Operacional

Gráfico 4. Margen Operacional del sector textil de la provincia de Tungurahua



Fuente: Elaboración propia

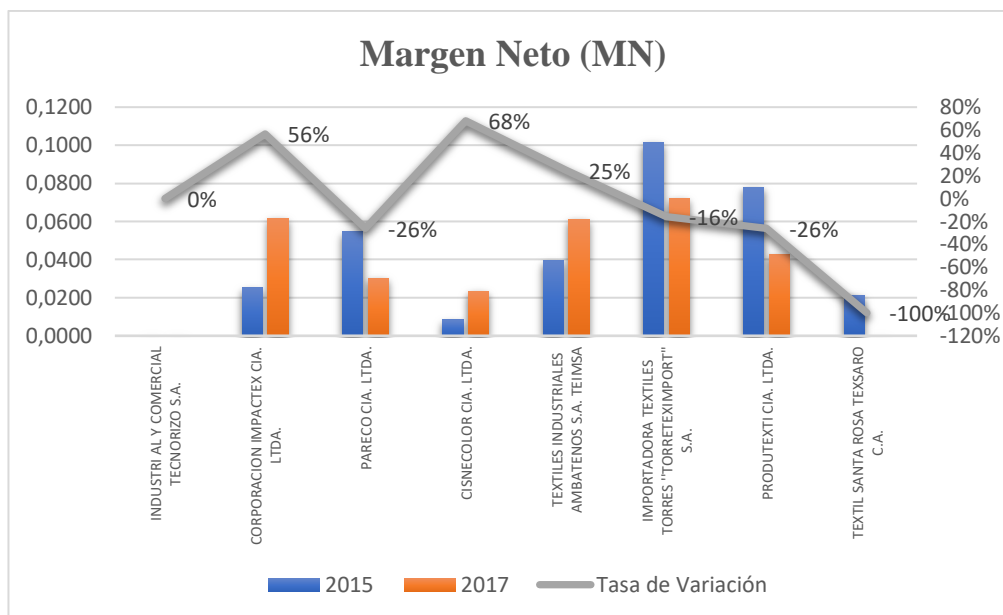
Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

El indicador margen operacional del sector textil durante los años 2015 y 2017 presenta una notable variación, sin embargo, se puede evidenciar que dicho indicador decrece significativamente en algunas empresas, como es el caso de Texsaro C.A.

Este sector registró un margen operacional de 18% en promedio con una tasa de variación anual del 12%, por lo que se puede decir que solo el 18% de las ventas del sector se convirtieron en utilidad operativa, es decir, en beneficios excluyendo todos los factores externos luego del desarrollo de sus actividades.

Análisis del Margen Neto

Gráfico 5. Margen Neto del sector textil de la provincia de Tungurahua



Fuente: Elaboración propia

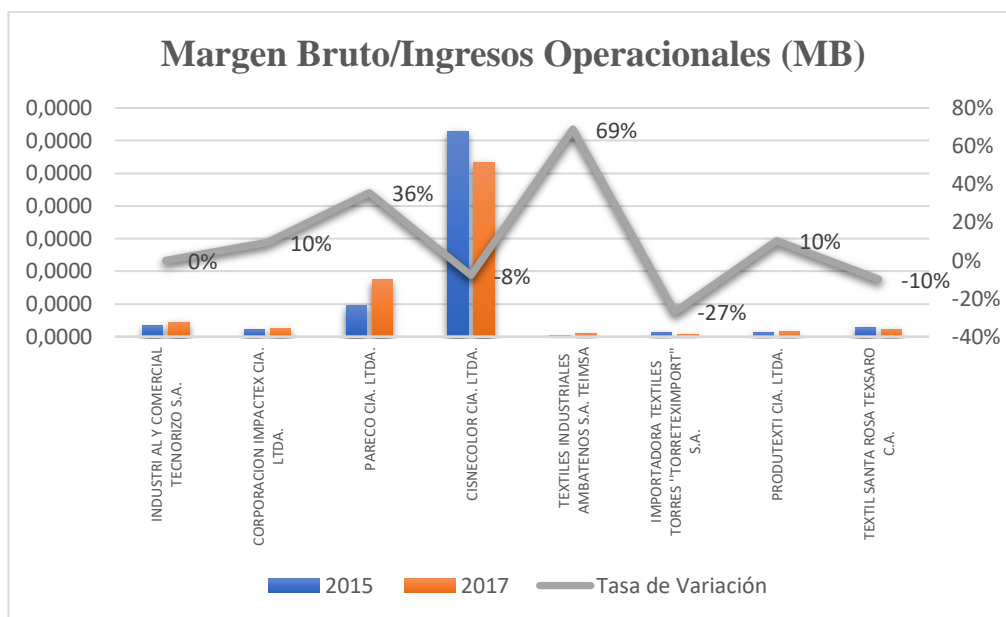
Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

El indicador margen neto del sector textil durante los años 2015 y 2017 presenta un notable decrecimiento, esto puede ser principalmente porque dos de sus empresas miembros, presentan pérdidas, Tecnorizo S.A presenta pérdida en su ejercicio durante el año 2015 y Textsaro C.A. presenta pérdidas durante los dos años de estudio.

El sector textil registró un margen neto de 4% con un promedio de tasa de variación anual del -2%, por lo que se puede decir que el margen neto del sector correspondió al 4% de las ventas netas, es decir que, cada dólar vendido generó 4 centavos de utilidad neta, demostrando así que el sector no maneja de una manera adecuada sus gastos, por lo que tiende a disminuir el costo de sus productos frente a la competencia.

Análisis del Margen Bruto/Ingresos Operacionales

Gráfico 6. Margen Bruto/Ingresos Operacionales del sector textil de la provincia de Tungurahua



Fuente: Elaboración propia

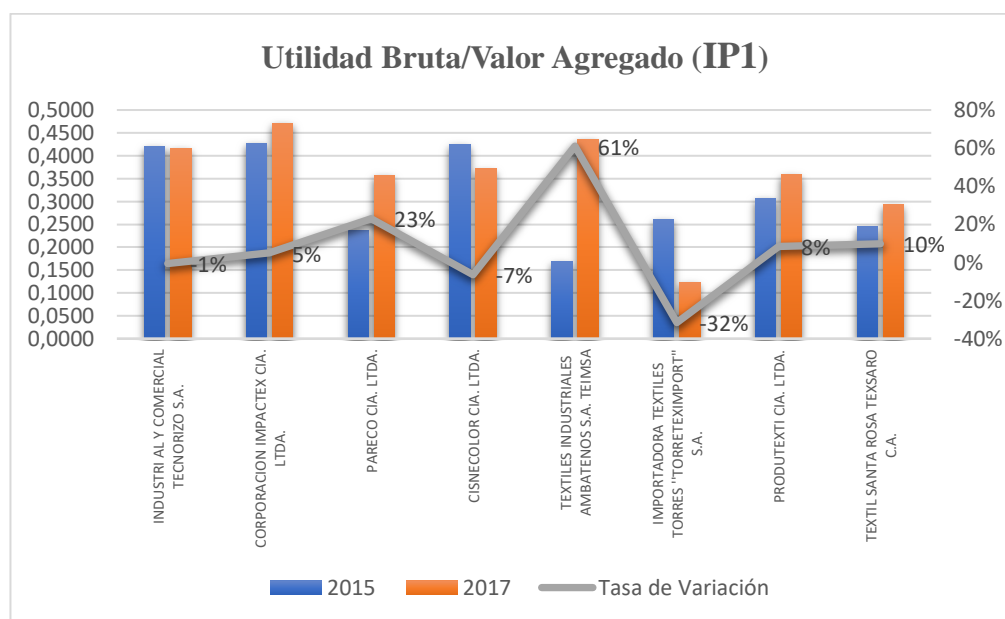
Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

El indicador margen bruto de utilidad, relaciona el margen bruto del sector con respecto a sus ingresos operacionales, el cual, durante los años de estudio, demuestra que no presenta cambios significativos.

El promedio de variación anual de este indicador, calculado en relación al sector textil es de 10%, mismo que corrobora que las empresas de este sector no cuentan con una disponibilidad de financiación óptima para los gastos de operación.

Análisis de la Utilidad Bruta/Valor Agregado

Gráfico 7. Utilidad Bruta/Valor Agregado del sector textil de la provincia de Tungurahua



Fuente: Elaboración propia

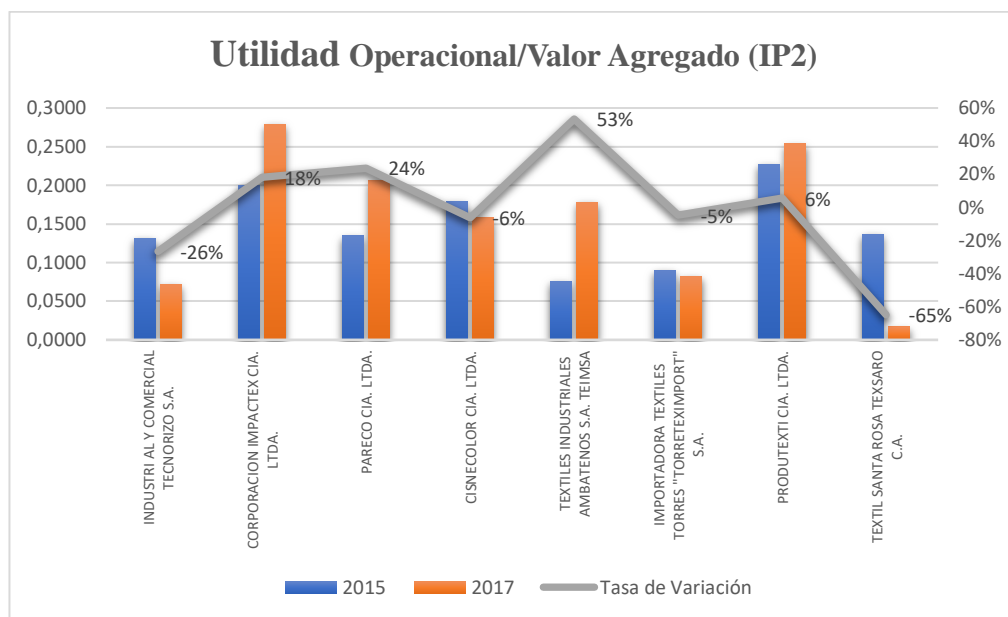
Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

El indicador de productividad utilidad bruta/valor agregado del sector textil de Tungurahua durante los años 2015 y 2017 presenta una variación significativa, sin embargo, la empresa Torretextimport S.A. muestra una disminución notoria en el año 2017 respecto al 2015.

Este sector registró una utilidad bruta/valor agregado de 33% respecto a los dos años, con una tasa de variación de 9% anual, permitiendo evidenciar que el 33% de valor agregado del sector textil es atribuido a la utilidad bruta.

Análisis de la Utilidad Operacional/Valor Agregado

Gráfico 8. Utilidad Operacional/Valor Agregado del sector textil de la provincia de Tungurahua



Fuente: Elaboración propia

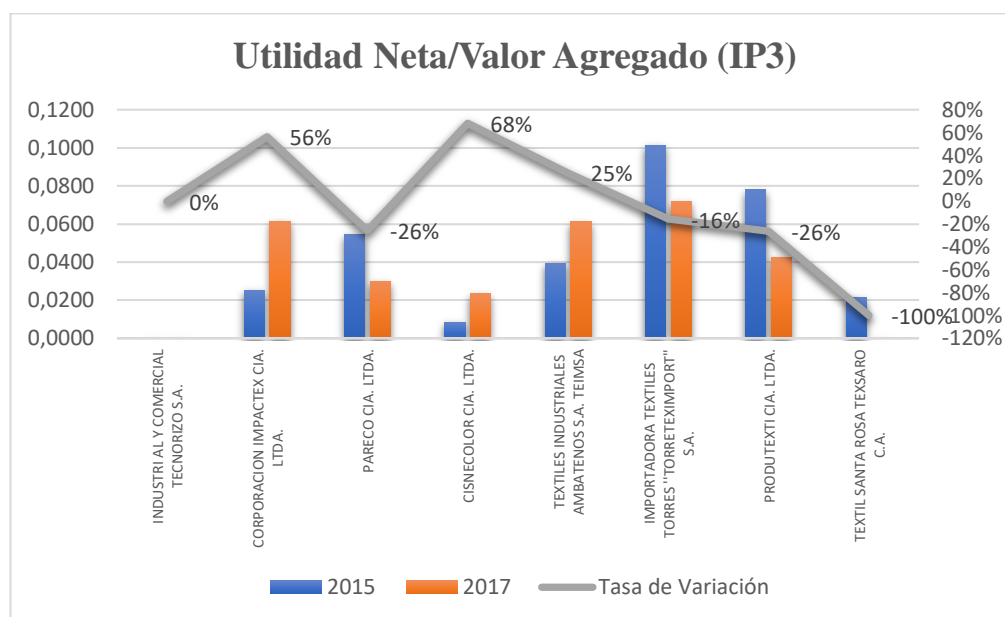
Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

El indicador utilidad operacional/valor agregado del sector textil de Tungurahua del periodo 2015 – 2017, no presenta cambios significativos, ya que algunas empresas del sector, incrementaron su porcentaje del año 2017 respecto al 2015, sin embargo, hay que tener en cuenta el porcentaje de disminución de la empresa Texsaro C.A., la cual presenta un decremento del 65%.

El sector estudiado registró una utilidad operacional/valor agregado promedio de 15%, con una tasa de variación de 0% anual, permitiendo evidenciar que tan solo el 16% de valor agregado del sector textil es atribuido a la utilidad operacional.

Análisis de la Utilidad Neta/Valor Agregado

Gráfico 9. Utilidad Neta/Valor Agregado del sector textil de la provincia de Tungurahua



Fuente: Elaboración propia

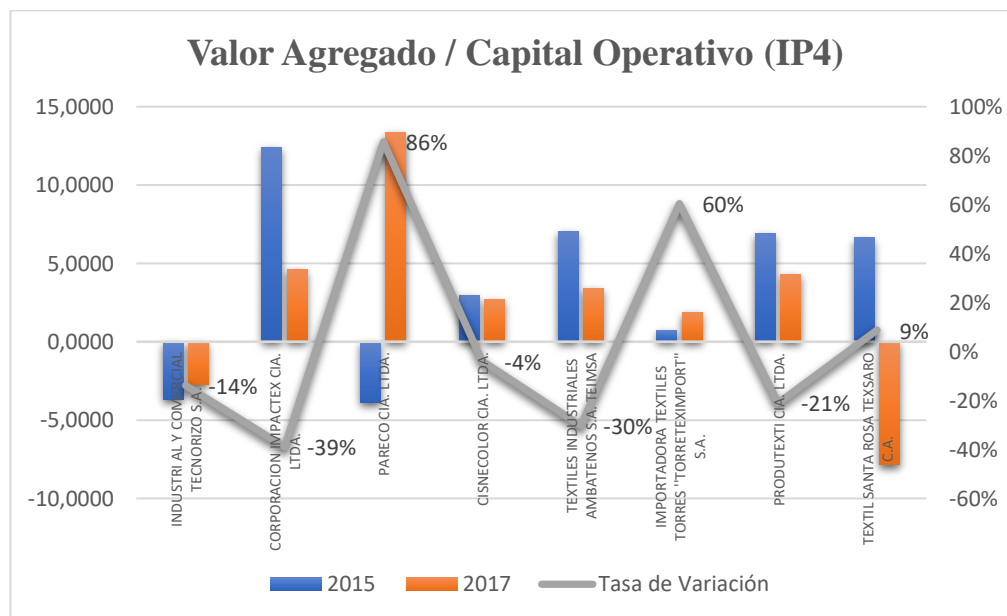
Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

El indicador de productividad utilidad neta/valor agregado del sector textil de Tungurahua durante los años 2015 y 2017 presenta una notable disminución, cabe resaltar que tanto la empresa Tecnorizo S.A. como Texsaro C.A. presentan cambios abruptos en el cálculo de este indicador.

Este sector registró una utilidad neta/valor agregado promedio de 4% respecto a los dos años, con una tasa de variación de -2% anual, lo que demuestra el cambio antes mencionado; se puede evidenciar que tan solo el 4% de valor agregado del sector textil es atribuido a la utilidad neta.

Análisis de Valor Agregado/Capital Operativo

Gráfico 10. Valor Agregado/Capital Operativo del sector textil de la provincia de Tungurahua



Fuente: Elaboración propia

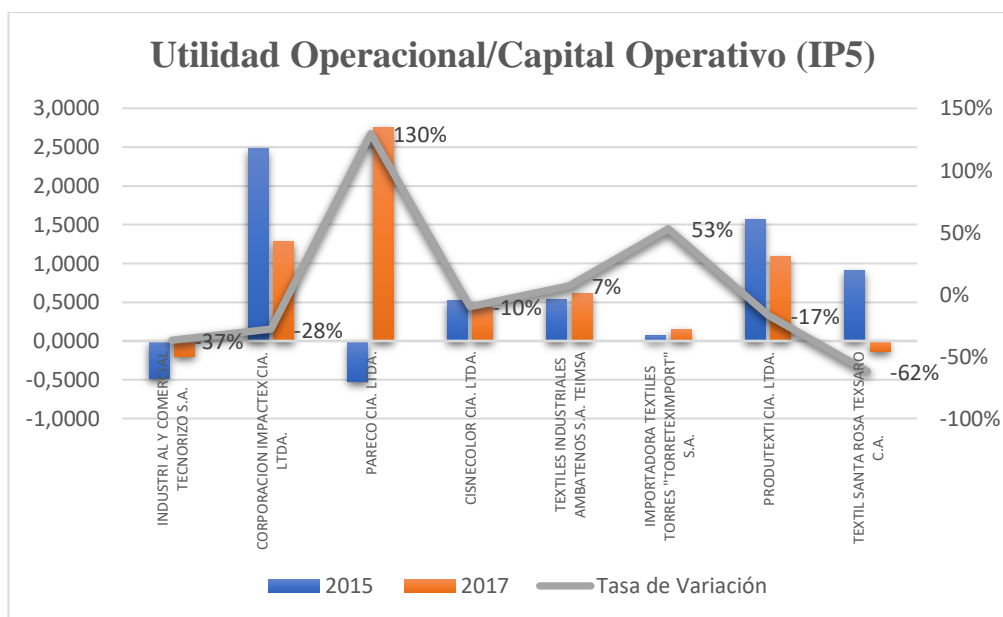
Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

El indicador valor agregado/capital operativo del sector textil de Tungurahua durante los años 2015 y 2017 presenta una variación notoria, ya que se evidencia que algunas empresas miembros han tenido cambios representativos del 2015 al 2017.

El sector registró un valor agregado/capital operativo promedio de 306% respecto a los dos años, con una tasa de variación de 6% anual, lo que demuestra que el 306% del valor agregado del sector textil es generado a través del capital operativo.

Análisis de la Utilidad Operacional/Capital Operativo

Gráfico 11. Utilidad Operacional/Capital Operativo del sector textil de la provincia de Tungurahua



Fuente: Elaboración propia

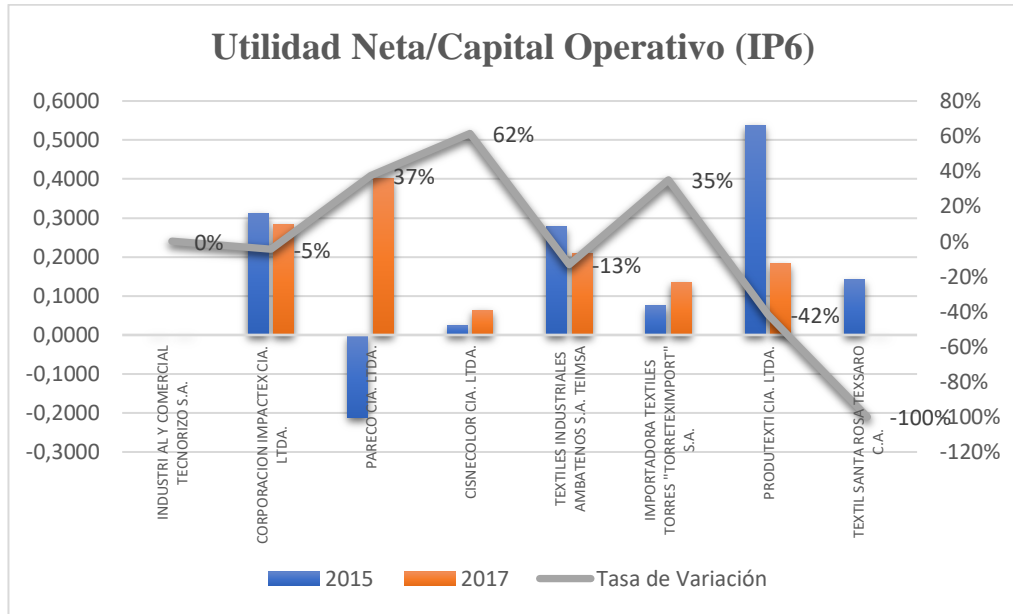
Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

El indicador de productividad utilidad operacional/capital operativo del sector textil de Tungurahua durante los años 2015 y 2017 presenta una variación significativa, la cual se debe principalmente al decrecimiento de este indicador en algunas empresas miembros respecto al 2015 con el 2017.

El sector textil registró una utilidad operacional/capital operativo promedio de 69% respecto a los dos años, con una tasa de variación de 5% anual, lo que demuestra que el 69% de la utilidad operacional es generada a través del capital operativo.

Análisis de la Utilidad Neta/Capital Operativo

Gráfico 12. Utilidad Neta/Capital Operativo del sector textil de la provincia de Tungurahua



Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

El indicador utilidad neta/capital operativo del sector textil de Tungurahua durante el periodo 2015 - 2017 presenta un cambio notable respecto a los años de estudio, el principal factor podría ser que la empresa Tecnorizo S.A. no presenta valores en el cálculo de este indicador.

Este sector presentó una utilidad neta/capital operativo promedio de 15% respecto al periodo de estudio, con una tasa de variación de -3% anual, lo que determina que el 15% de la utilidad neta es generada a través del capital operativo.

Luego del cálculo de los indicadores de productividad y rentabilidad financiera, se procedió a la ejecución del análisis discriminante, el cual fue desarrollado con la aplicación SPSS stastics.

4.1.2 Análisis Discriminante

Se procedió a la verificación del cumplimiento de los supuestos requeridos por el análisis discriminante; de igual manera, se calculó la precisión del modelo para así determinar el comportamiento de los indicadores de rentabilidad y productividad a

futuro. Finalmente, se analizó los estadísticos para establecer la variabilidad de los indicadores de productividad y rentabilidad en los años de estudio.

A continuación, se presentan los resultados respecto a la verificación de los supuestos.

Normalidad

La normalidad de los datos se verificó a través del estadístico de Shapiro y Wilk, en el cual se comprueba que la hipótesis nula esté distribuida normalmente, este supuesto se cumple si el p valor es mayor a 0.05 ($\alpha = 0.05$), por tanto, no se rechaza la hipótesis nula y se verifica que los datos cumplen con el supuesto de normalidad.

En la Tabla 11 se presentan los resultados de normalidad para los años 2015 y 2017, en donde se puede evidenciar que todos los indicadores cumplen con este supuesto a excepción del indicador Margen Bruto/Ingresos Operacionales el cual no sigue un comportamiento normal debido a que su p valor es 0. Sin embargo, Lachenbruch (1975) demostró que el análisis discriminante no es sensible a las violaciones de menor importancia de la normalidad, y este puede ser ejecutado.

Tabla 11. *Resultados de la prueba de normalidad*

	Pruebas de normalidad					
	Shapiro-Wilk 2015			Shapiro-Wilk 2017		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Margen Bruto (MB)	0,98400	8	0,98100	0,90800	8	0,34200
Margen Operacional (MO)	0,95500	8	0,76200	0,86900	8	0,14800
Margen Neto (MN)	0,94300	8	0,64300	0,91500	8	0,39100
Margen Bruto / Ingresos Operacionales (MB)	0,52100	8	0,00000	0,60800	8	0,00000
Utilidad Bruta/Valor Agregado (IP1)	0,87600	8	0,17200	0,87100	8	0,15300

Utilidad Operacional/Valor Agregado (IP2)	0,95300	8	0,73800	0,95800	8	0,78900
Utilidad Neta/Valor Agregado (IP3)	0,94300	8	0,64300	0,91500	8	0,39100
Valor Agregado / Capital Operativo (IP4)	0,93100	8	0,52200	0,93300	8	0,54800
Utilidad Operacional/Capital Operativo (IP5)	0,93700	8	0,58500	0,88200	8	0,19700
Utilidad Neta/Capital Operativo (IP6)	0,98000	8	0,96500	0,94600	8	0,67200

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

Homogeneidad de matrices de varianza-covarianza

Como segundo supuesto del análisis discriminante se tiene la igualdad de matrices de varianza-covarianza, el cual se comprueba con la prueba de Box, Tabla 12.

Tabla 12. Resultados de la prueba de BOX

M de Box		83,6152592
	Aprox.	1,2907128
	gl1	28
F	gl2	682,976407
	Sig.	0,14564653

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

Los resultados obtenidos en la prueba M de Box =83,6152 y un valor de F=1,2907 con una probabilidad asociada p valor= 0,1456, permiten aceptar la hipótesis de que no existen diferencias en las matrices de varianza y covarianza.

Linealidad, multicolinealidad y singularidad

Los supuestos de linealidad, multicolinealidad y singularidad no serán analizados en esta investigación, ya que el análisis discriminante fue construido paso a paso y se tomó en cuenta el criterio de tolerancia para seleccionar las variables, por tal motivo, las variables que arrojen una baja tolerancia no serán consideradas para el respectivo análisis.

Selección de variables que mejor discriminan

Para la selección de variables discriminantes se usó el criterio de la distancia D2 de Mahalanobis, por lo que se estableció que no se usarían los indicadores Utilidad Neta/Valor Agregado (IP3) y Utilidad Neta/Capital Operativo (IP6), ya que poseen bajo nivel de tolerancia, adicional a esto, no se consideró el indicador Margen Bruto/Ingresos Operacionales (MB) mismo que no cumplía con el supuesto de normalidad.

Luego del respectivo análisis las variables que mejor discriminan son el Margen Bruto (MB), Margen Neto (MN), Utilidad Operacional/Valor Agregado (IP2) y Utilidad Operacional/Capital Operativo (IP5), lo cual no ocurre con los indicadores Margen Operacional (MO), Utilidad Bruta/Valor Agregado (IP2), Valor Agregado/Capital Operativo (IP4) mismos que no discriminaron bien durante el análisis del periodo estudiado. El resultado final del modelo se muestra en la Tabla 13.

Tabla 13. *Coefficientes de las funciones de clasificación*

	Año	
	2015	2017
Margen Bruto (MB)	-152,638599	-102,278983
Margen Operacional (MO)	408,946100	324,379328
Margen Neto (MN)	129,179449	173,283643
Utilidad Bruta/Valor Agregado (IP1)	223,706761	176,483170
Utilidad Operacional/Valor Agregado (IP2)	-463,539395	-393,448343
Valor Agregado / Capital Operativo (IP4)	0,81836255	0,13272126
Utilidad Operacional/Capital Operativo (IP5)	-5,40490182	-1,10251200
(Constante)	-11,6567352	-13,2891417

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

Con base en los resultados obtenidos en los coeficientes de clasificación, se calcularon las funciones discriminantes para pronosticar el comportamiento de los indicadores de productividad y rentabilidad de las empresas del sector textil de Tungurahua, las cuales se pueden evidenciar en las siguientes ecuaciones:

$$Z_1 = MB * (-152,639) + MO * (408,946) + MN * (129,179) + IP1 * (223,707) + IP2 * (-463,539) + IP4 * (0,818) + IP5 * (-5,405) - K * (-11,657)$$

$$Z_2 = MB * (-102,279) + MO * (324,379) + MN * (173,283) + IP1 * (176,483) + IP2 * (-393,448) + IP4 * (0,133) + IP5 * (-1,103) - K * (-13,289)$$

En la Tabla 14 se muestran los resultados de la clasificación de la función discriminante, en donde se puede evidenciar que la capacidad de clasificación fue buena, ya que dio como resultado un error Tipo 1 de 25% y un error Tipo 2 de 12,5%. De este modo, se puede decir que el 75% de las empresas del grupo 2015 son correctamente clasificadas y del grupo 2017 el 87,5% para una efectividad de clasificación de la función de 81,3%.

Tabla 14. *Resultados de clasificación*

Pertenencia a grupos pronosticada				
	Año	2015	2017	Total
Recuento	2015	6	2	8
	2017	1	7	8
%	2015	75	25	100
	2017	12,5	87,5	100

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

4.1.3 Comparación de los indicadores de productividad y rentabilidad financiera

A continuación, se presenta la tabla comparativa de los resultados obtenidos luego del cálculo de los indicadores del sector textil de Tungurahua respecto al año 2015 y 2017.

Tabla 15. *Comparación de los indicadores*

Indicador	2015	2017	Variación
Margen Bruto (MB)	-152,6386	-102,279	50,360
Margen Operacional (MO)	408,9461	324,37933	-84,567
Margen Neto (MN)	129,17945	173,28364	44,104
Utilidad Bruta/Valor Agregado (IP1)	223,70676	176,48317	-47,224
Utilidad Operacional/Valor Agregado (IP2)	-463,5394	-393,4483	70,091
Valor Agregado / Capital Operativo (IP4)	0,8183626	0,1327213	-0,686
Utilidad Operacional/Capital Operativo (IP5)	-5,404902	-1,102512	4,302

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

Como se puede evidenciar los indicadores de rentabilidad Margen Bruto (MB) y Margen Neto (MN) y los indicadores de productividad Utilidad Operacional/Valor Agregado (IP2) y Utilidad Operacional/Capital Operativo (IP5) mejoraron durante el periodo 2015- 2017.

Este análisis arroja que los indicadores Margen Bruto (MB), Margen Neto (MN), Utilidad Operacional/Valor Agregado (IP2) y Utilidad Operacional/Capital Operativo (IP5) presentaron una mejora, sin embargo, los indicadores Margen Neto (MN), Utilidad Bruta/Valor Agregado (IP1) y Valor Agregado/Capital Operativo (IP4) no presentaron cambios positivos, esto se debe principalmente a la dura situación económica que el país tuvo que atravesar entre el 2015 y 2017 la cual afectó al sector textil con la falta de importaciones y exportaciones de materia prima y productos textiles (Vistazo, 2016), sin embargo, considerando que el sector pueda presentar cambios positivos en los próximos años, se procede a realizar un pronóstico en base a los indicadores estudiados.

4.1.4 Pronóstico del comportamiento de los indicadores de productividad y rentabilidad de las empresas del sector textil de Tungurahua

Partiendo de las ecuaciones obtenidas a través de la función discriminante, podemos calcular los valores para z , en donde z_1 corresponde al año 2015 y z_2 al año 2017, a través de las cuales se puede determinar si ha habido cambios.

$$Z_1 = MB * (-152,639) + MO * (408,946) + MN * (129,179) + IP1 * (223,707) + IP2 * (-463,539) + IP4 * (0,818) + IP5 * (-5,405) - (-11,657)$$

$$Z_1 = 0,340 * (-152,639) + 0,165 * (408,946) + 0,041 * (129,179) + 0,311 * (223,707) + 0,147 * (-463,539) + 3,643 * (0,818) + 0,635 * (-5,405) - (-11,657)$$

$$\mathbf{Z_1 = 33,584}$$

$$Z_2 = MB * (-102,279) + MO * (324,379) + MN * (173,283) + IP1 * (176,483) + IP2 * (-393,448) + IP4 * (0,133) + IP5 * (-1,103) - (-13,289)$$

$$Z_2 = 0,416 * (-102,279) + 0,187 * (324,379) + 0,036 * (173,283) + 0,353 * (176,483) + 0,155 * (-393,448) + 2,473 * (0,133) + 0,750 * (-1,103) - (-13,289)$$

$$\mathbf{Z_2 = 25,192}$$

Los valores obtenidos en las ecuaciones permiten evidenciar que el año 2015 respecto al año 2017 de manera general con el cálculo de todos los indicadores no presentó cambios. Sin embargo, conociendo ciertos aspectos que pueden influir positivamente en el sector se procede a realizar un pronóstico en base a los indicadores estudiados.

Un factor a considerar en el cálculo de las proyecciones a futuro, es la pandemia del covid-19, por la cual el sector textil ecuatoriano se vio duramente afectado, ya que las ventas del sector disminuyeron alrededor de un 70% y de igual manera la recuperación de las cuentas por cobrar se paralizó durante esta crisis.

Escenario 1. Si se considera este aspecto y se plantea un supuesto en el cual el actual gobierno incentive dicho sector implementando políticas que permitan que los empresarios puedan recuperar sus cuentas por cobrar en un 10% se tiene como resultado los siguientes cambios.

$$Z_x = MB * (-102,279) + MO * (324,379) + MN * (173,283) + IP1 * (176,483) + IP2 * (-393,448) + IP4 * (0,133) + IP5 * (-1,103) - (-13,289)$$

$$Z_x = 0,457 * (-102,279) + 0,206 * (324,379) + 0,04 * (173,283) + 0,389 * (176,483) + 0,171 * (-393,448) + 2,721 * (0,133) + 0,825 * (-1,103) - (-13,289)$$

$$Z_x = 41$$

El valor obtenido es de 41 que en comparación con el del año 2017 presenta una variación de 15 puntos aproximadamente, lo que demuestra que si se lograra recuperar las cuentas por cobrar en un 10% los indicadores podrían presentar un cambio positivo.

Escenario 2. Si se considera otro aspecto desde el punto de vista de las ventas, en el que el gobierno fomente el crecimiento del mismo a través de la implementación de políticas que fomenten el uso de materia prima o productos nacionales y esto incremente el porcentaje de ventas en un 25%, los indicadores presentan los siguientes cambios.

$$Z_x = MB * (-102,279) + MO * (324,379) + MN * (173,283) + IP1 * (176,483) + IP2 * (-393,448) + IP4 * (0,133) + IP5 * (-1,103) - (-13,289)$$

$$Z_x = 0,519 * (-102,279) + 0,234 * (324,379) + 0,045 * (173,283) + 0,441 * (176,483) + 0,194 * (-393,448) + 3,092 * (0,133) + 0,938 * (-1,103) - (-13,289)$$

$$Z_x = 44,779$$

Al comparar el valor obtenido 44,779 con el valor que se tiene como referencia en el 2017 de 25,192, se puede decir que si se implementaran las políticas que fomenten el incremento de ventas en un 25% el sector podría presentar un cambio optimista de 19 puntos aproximadamente.

4.2 Verificación de la hipótesis

4.2.1 Evaluación de la productividad y rentabilidad del sector textil de la provincia de Tungurahua

Las hipótesis planteadas para la presente investigación fueron:

HO: La productividad y rentabilidad financiera de las empresas del sector textil no presentan cambios significativos.

H1: La productividad y rentabilidad financiera de las empresas del sector textil presentan cambios significativos.

Luego del respectivo análisis de la Tabla 13, se puede concluir que, en el análisis de la productividad y rentabilidad respecto a los años 2015 y 2017, los indicadores Margen Bruto (MB), Margen Neto (MN), Utilidad Operacional/Valor Agregado (IP2) y Utilidad Operacional/Capital Operativo (IP5) presentan diferencias significativas, por lo que se acepta la hipótesis alternativa, la cual indica que la productividad y rentabilidad financiera de las empresas del sector textil ha variado positivamente con respecto al 2015 y 2017.

Al revisar los estadísticos de los indicadores de las compañías de fabricación de productos textiles, margen bruto (MB), margen operacional (MO), margen neto (MN), utilidad bruta/valor agregado (IP1), utilidad operacional/valor agregado (IP2), valor agregado/ capital operativo (IP4), utilidad operacional/capital operativo (IP5), se puede observar que las medias de los indicadores presentan valores cercanos para el periodo 2015-2017, como se muestra en la Tabla 16.

Tabla 16. *Medias de los indicadores financieros*

Año	Indicador	Media	Desv. Desviación
	Margen Bruto (MB)	0,340247956	0,166298410
	Margen Operacional (MO)	0,164954593	0,081995659
	Margen Neto (MN)	0,040973356	0,034991807
2015	Utilidad Bruta/Valor Agregado (IP1)	0,311154260	0,101096886
	Utilidad Operacional/Valor Agregado (IP2)	0,146797024	0,052261062
	Valor Agregado / Capital Operativo (IP4)	3,643024594	5,697374739
	Utilidad Operacional/Capital Operativo (IP5)	0,634743813	1,019832211
2017	Margen Bruto (MB)	0,415538262	0,152137894
	Margen Operacional (MO)	0,187188346	0,113195260

Margen Neto (MN)	0,036295929	0,027773432
Utilidad Bruta/Valor Agregado (IP1)	0,353195189	0,107954248
Utilidad Operacional/Valor Agregado (IP2)	0,155422516	0,092228736
Valor Agregado/Capital Operativo (IP4)	2,473253575	6,109749070
Utilidad Operacional/Capital Operativo (IP5)	0,750313233	0,968398804

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: ANDOCILLA, Santiago (2020)

Los indicadores Margen Bruto (MB), Margen Operacional (MO), Utilidad Bruta/Valor Agregado (IP1), Utilidad Operacional/Valor Agregado (IP2), Utilidad Operacional/Capital Operativo (IP5), presentan una mejoría, aunque de manera mínima de un periodo a otro, mientras que el indicador de Margen Neto (MN) y Valor Agregado/Capital Operativo (IP4) tuvieron cambios negativos, de tal manera que se infiere que existe un mejoramiento en el sector para estos indicadores.

Lo que permite inferir que el sector de fabricación de productos textiles presentó un mejoramiento respecto a los indicadores de rentabilidad y productividad durante el periodo 2015 - 2017, sin embargo, al ser una mejoría mínima, muestra la necesidad de implementar estrategias que permitan el impulso de este sector.

4.3 Limitaciones de estudio

La principal limitación de estudio de la presente investigación es la falta de acceso de la información financiera de las empresas del sector textil de Tungurahua, misma que no se puede encontrar en la página de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, lo que imposibilita la utilización de todas las empresas que se encuentran registradas en la Superintendencia, por lo que el tamaño de la muestra de esta investigación es pequeño.

Por otro lado, cabe mencionar que dentro de la metodología utilizada al aplicarse el análisis discriminante no se consideraron todos los indicadores detallados por falta de cumplimiento de los supuestos de normalidad y de homocedasticidad.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

En base a la investigación desarrollada, respecto al objetivo específico número uno que dice identificar la situación del sector textil en función del análisis de la productividad y rentabilidad financiera mediante el cálculo de los indicadores, se llega a las siguientes conclusiones:

Respecto a los indicadores de rentabilidad se puede concluir que las empresas miembros del sector textil presentaron un margen bruto promedio de 38%, el cual evidencia que las mismas no manejan adecuadamente sus costos de operación; así también se puede ver que el margen operacional tiene un promedio de 18%, lo que demuestra que tan solo el 18% de las ventas del sector se convierten en utilidad operativa; finalmente, el margen neto el cual presenta un promedio de 4% anual, mismo que evidencia que el sector no maneja adecuadamente sus gastos, por lo que sus costos tienden a disminuir frente a la competencia.

Al analizar los indicadores de productividad se concluyó que las razones más representativas durante los años 2015 y 2017 han sido el indicador utilidad bruta/valor agregado (IP1) el cual demuestra que solo el 33% del valor agregado es atribuido a la utilidad bruta, la razón valor agregado/capital operativo (IP4) mismo que evidencia que el 306% del valor agregado es generado a través del capital operativo, y finalmente, el indicador utilidad operacional/capital operativo (IP6) el cual demuestra que el 69% de la utilidad operacional es generada a través del capital operativo.

Respecto al objetivo específico número dos planteado, analizar el comportamiento productivo y rentable mediante el análisis discriminante para establecer la eficiencia del sector, se obtuvo las siguientes conclusiones:

La precisión del modelo del análisis discriminante en el 2015 fue del 75% y en el 2017 fue del 87,5% con una efectividad de clasificación del 81,3% lo que demuestra la confiabilidad de predicción de los indicadores de rentabilidad y productividad del sector textil a futuro.

Los resultados arrojados por el análisis discriminante de los indicadores de rentabilidad Margen Bruto (MB), Margen Operacional (MO), Margen Neto (MN), y de los indicadores de productividad Utilidad Bruta/Valor Agregado (IP1), Utilidad Operacional/Valor Agregado (IP2), Valor Agregado/Capital Operativo (IP4) y Utilidad Operacional/Capital Operativo (IP5), permite evidenciar que los indicadores que presentan cambios en el año 2017 respecto al 2015 son el Margen Bruto (MB), el cual en el año 2015 tenía un valor de -152,64 y en el 2017 presenta un valor de -102,28; el Margen Neto (MN), con un valor de 129,18 en el 2015 y 173,28 en el 2017; el indicador Utilidad Operacional/Valor Agregado (IP2), el cual evidencia un valor de -463,54 en el 2015 y -393,45 en el 2017 y finalmente, el indicador Utilidad Operacional/Capital Operativo (IP5), mismo que en el año 2015 tuvo un valor de -5,40 y en el año 2017 presentó un valor de -1,10, lo que evidencia que el sector analizado sí presentó cambios durante el periodo estudiado.

La investigación también permitió obtener una función objetivo a través de la cual las empresas del sector textil de Tungurahua, puedan analizar qué indicadores discriminan mejor y tomar decisiones a futuro en base al cálculo.

Finalmente, respecto al objetivo específico número tres el cual busca diseñar una tabla comparativa de los indicadores para identificar mejoras y en base a ello plantear posibles escenarios futuros, se concluye que:

Los indicadores de rentabilidad y productividad del sector textil de Tungurahua durante los años 2015 y 2017 presentan mejoras mínimas, no obstante, hay que resaltar que los indicadores Margen Bruto (MB), Margen Neto (MN), Utilidad Operacional/Valor Agregado (IP2), Utilidad Operacional/Capital Operativo (IP5) presentan cambios en los resultados de los coeficientes del 2017, el Margen Bruto presenta una variación de 50 puntos, sin embargo, mantiene cifras negativas, el Margen Neto presenta una mejora de 44 puntos respecto al 2015, siendo el único indicador que presenta cambios positivos, el indicador Utilidad Operacional/Valor Agregado, pese a mantener su condición negativa presenta una mejora de 70 puntos y así también, el indicador Utilidad Operacional/Capital Operativo, pese a conservar valores negativos presenta una mejora de 4 puntos respecto al 2015.

Con la tabla comparativa se pudo determinar que la situación económica que el país tuvo que atravesar durante los años de estudio sí fue un factor que influyó negativamente en el crecimiento y aportes del sector textil a la economía nacional.

La función discriminante permitió plantear escenarios futuros los cuales demuestran que, con los supuestos planteados como políticas por parte del Gobierno, recuperación del 10% de las cuentas por cobrar o un incremento del 25% de las ventas, permitirían que el sector presentara un crecimiento significativo.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda al sector textil de la provincia de Tungurahua mejorar el manejo de los costos de producción, los cuales permitirán que la rentabilidad del sector textil presente cambios positivos para años futuros de igual manera se recomienda también que el capital operativo se incremente con el propósito de que la utilidad operacional mejore, permitiendo evidenciar mejores fluctuaciones en los indicadores.

Así también se recomienda al sector que se considere el cálculo de los indicadores de productividad y rentabilidad financiera para obtener una toma de decisiones con mayor certeza la cual incida positivamente en la gestión empresarial de las empresas textiles.

Es recomendable también tener en consideración los cambios de la situación económica del país para prever posibles consecuencias que pueden influenciar negativamente al sector textil.

Esta investigación permite comprobar que la aplicación del análisis discriminante es recomendable para futuras líneas de investigación, las cuales busquen conocer y analizar el comportamiento de indicadores a fin de determinar comportamientos futuros, por lo que se recomienda realizar estudios similares en otros sectores a fin de conocer el comportamiento que los mismo han tenido y de qué manera influyen en las decisiones económicas del país.

Se recomienda también que para futuros estudios del sector se consideren otro tipo de indicadores financieros y de productividad, así como también se incorporen indicadores de competitividad.

Además, también se recomienda realizar la búsqueda de la información financiera en otras fuentes a fin de incrementar las empresas analizadas y de verificar la información obtenida de la página de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.

Referencias Bibliográficas

- ACR. (26 de Julio de 2020). Reinventarse o rendirse es el reto de los textileros. *El Mercurio*. Obtenido de <https://ww2.elmercurio.com.ec/2020/07/26/reinventarse-o-rendirse-es-el-reto-de-los-textileros/>
- AITE. (2015). *Asociación de Industrias Textiles del Ecuador: Historia y Actualidad*. Obtenido de <https://www.aite.com.ec/industria.html>
- AITE. (30 de Marzo de 2016). *Asociación de Industrias Textiles del Ecuador*. Obtenido de AITE Boletines: <http://aite.com.ec/boletines/2016/industria-textil.pdf>
- Balestrini, M. (2006). *Como elaborar el proyecto de investigación*. Caracas, Venezuela: BL Consultores Asociados. Obtenido de https://issuu.com/sonia_duarte/docs/como-se-elabora-el-proyecto-de-inve
- Barrero, J. (2013). La importancia de medir la rentabilidad. *Repro*, 32-33. Obtenido de https://www.cpba.com.ar/old/Actualidad/Noticias_Consejo/2013-01-18_Este_verano_lea_a_sus_colegas_RePro_68_Agosto_2012_La_importancia_de_medir_la_rentabilidad.pdf
- Burgos, D., Chávez, S., & Maldonado, F. (2018). Industria manufacturera: el sector de mayor aporte al PIB. *Revista Ekos*, 62-64.
- Cámara de Industrias de Tungurahua . (7 de Marzo de 2016). *Cámara de Industrias de Tungurahua: Industria Textil, TERCERA en generación de empleo en Tungurahua*. Obtenido de <https://camaradeindustriasdetungurahua.wordpress.com/2016/03/07/industria-textil-tercera-en-generacion-de-empleo-en-tungurahua/>
- Cano, M., Balderrabano, J., Olivera, D., & Pérez, G. (2013). Rentabilidad y Competitividad en la PYME. *Ciencia Administrativa*, 80-86. Obtenido de <https://www.uv.mx/iiesca/files/2014/01/11ca201302.pdf>

- Cardona, J., Martínez, A., Velásquez, S., & López, Y. (2015). Análisis de indicadores financieros del sector manufacturero del cuero y marroquinería: un estudio sobre las empresas colombianas. *Informador Técnico - SENA*, 156-168. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/315906608_Analisis_de_indicadores_financieros_del_sector_manufacturero_del_cuero_y_marroquineria_un_estudio_sobre_las_empresas_colombianas
- Carro, R., & González, D. (2012). Productividad y Competitividad. *Administración de las Operaciones*, 1-18. Obtenido de http://nulan.mdp.edu.ar/1607/1/02_productividad_competitividad.pdf
- Carvajal, P., Trejos, Á., & Mejía, J. (2004). Aplicación del análisis discriminante para explorar la relación entre el examen del ICFES y el rendimiento en álgebra lineal de los estudiantes de Ingeniería de la UTP en el periodo 2001-2003. *Scientia et Technica*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84911685034>
- Chávez, C., & Torres, I. (2015). El caso de México en la migración internacional a través del análisis discriminante. *CIMEXUS*, 73-88.
- Cobos, E. (2019). La industria manufacturera mejora en el último año. *Revista Gestión*.
- Córdoba, M. (2012). *Gestión financiera* (Primera ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=cr80DgAAQBAJ&lpg=PP1&ots=iq9v0CLpZ8&dq=evaluacion%20de%20la%20gestion%20financiera&lr&hl=es&pg=PR4#v=onepage&q=RENTABILIDAD&f=false>
- Cuvi, N. (2011). Auge y decadencia de la fábrica de hilados y tejidos de algodón La Industrial, 1935-1999. *Procesos Revista Ecuatoriana de Historia*(33), 63-95. Obtenido de <http://www.revistaprocesos.ec/index.php/ojs/article/view/96/133>
- De la Fuente, S. (2011). Análisis Discriminante. *Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales - UAM*.

- De la Hoz , E., Fontalvo, T., & Morelos, J. (2014). Evaluación del comportamiento de los indicadores de productividad y rentabilidad financiera del sector petróleo y gas en Colombia mediante análisis discriminante. *Contaduría y Administración*, 59(4), 167-191.
- De la Hoz, B., Ferrer, M., & De la Hoz , A. (2008). Indicadores de rentabilidad: herramientas para la toma decisiones financieras en hoteles de categoría media ubicados en Maracaibo. *Revista de Ciencias Sociales*, XIV(1), 88-109. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182008000100008&lng=es&tlng=es
- Del Cid , A., Méndez, R., & Sandoval, F. (2007). *Investigacion: Fundamentos y metodología* . México: Perason Educación .
- EKOS Negocios. (4 de Agosto de 2017). *Ekos Zoom al sector: Sector Textil Confección*. Obtenido de <https://www.ekosnegocios.com/articulo/sector-textil-confeccion>
- El Comercio. (4 de Mayo de 2020). Empresas del sector textil reportan USD 150 millones en pérdidas. *El Comercio*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/perdidas-sector-textil-produccion-coronavirus.html>
- Eslava, J. (2003). *Análisis Económico-Financiero de Las Decisiones de Gestión Empresarial*. Madrid, España: ESIC Editorial. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=G782j28CNo8C&lpg=PA15&ots=0gBJ04SDN-&dq=gestion%20empresarial&lr&hl=es&pg=PA3#v=onepage&q=gestion%20empresarial&f=false>
- Fontalvo , T. (2012). Evaluación de la productividad de las entidades prestadoras de servicios de salud (EPS) del régimen subsidiado en Colombia, por medio del análisis discriminante. *Hacia la Promoción de la Salud*, XVII(2), 60-78. Obtenido de

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772012000200005&lng=en&tlng=es

Fontalvo, T. (2016). Análisis de la productividad para las empresas certificadas y no certificadas en la Coalición Empresarial Anti-Contrabando en Colombia. *Ingeniare, Revista Chilena de Ingeniería*, 113-123. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-33052016000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=es

Fontalvo, T., De la Hoz, E., & Morelos, J. (2017). La productividad y sus factores: incidencia en el mejoramiento organizacional. *Dimension empresarial*, 47-60. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6233008>

Fontalvo, T., Mendoza, A., & Visbal, D. (2016). Evaluación del comportamiento de los indicadores de productividad y rentabilidad en las empresas prestadoras de salud del Régimen Contributivo en Colombia. *Salud Uninorte*, 419-428. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-55522016000300006&script=sci_abstract&tlng=es

Fontalvo, T., Vergara, J., & De la Hoz, E. (2012). Evaluación del mejoramiento de los indicadores financieros en las empresas del sector almacenamiento y actividades conexas en Colombia por medio de análisis de discriminante. *Prospectiva*, 124-131. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4212473>

Gazabón, F., Gómez, R., & Morelos, J. (2013). Análisis multivariado de la productividad y rendimientos financieros de empresas industriales en Cartagena, Colombia. *Apuntes del CENES*, 213-238. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4737413>

Gómez, S. (26 de Mayo de 2020). *La industria textil en el Ecuador*. Obtenido de Enrique Ortega Burgos Web Site: <https://enriqueortegaburgos.com/la-industria-textil-en-el-ecuador/>

IASC. (1989). *Framework for the Preparation and Foreign Trade: The American Capital Position Re-examined*. London: IASC.

- Ibarra, A. (2009). *Desarrollo del análisis factorial multivariable aplicado al análisis financiero actual*. Bogotá, Colombia: B-EUMED. Obtenido de <http://ebookcentral.proquest.com/lib/utasp/detail.action?docID=3199945>
- INEC. (Junio de 2012). *Clasificación Nacional de Actividades Económicas*. Obtenido de CIU 4.0 - Instituto Nacional de Estadística y Censos: <https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/descargas/ciuu.pdf>
- Izquierdo, J. (2016). Crecimiento y rentabilidad empresarial en el sector industrial brasileño. *Contaduría y Administración*, 266-282. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0186104215001278>
- Lachenbruch, P. (1975). *Discriminant Analysis*. New York, EE.UU: Editorial Macmillan Pub Co.
- Loayza, N. (2016). La productividad como clave del crecimiento y el desarrollo en el Perú y el mundo. *Revista Estudios Económicos*(31), 9-28. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/31/ree-31-loayza.pdf>
- Maldonado, J. (2015). *La metodología de la investigación: Fundamentos*. España: Academia Española. Obtenido de https://www.academia.edu/15487793/METODOLOG%3%8DA_DE_LA_INVESTIGACI%3%93N_Fundamentos_
- Miranda, J., & Toirac, L. (2010). Indicadores de productividad para la industria dominicana. *Ciencia y Sociedad*, XXXV(2), 235-290. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=870/87014563005>
- Morelos, J., & Núñez, M. (2017). Productividad de las empresas de la zona extractiva minera-energética y su incidencia en el desempeño financiero en Colombia. *Estudios Gerenciales*, 330-340. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-59232017000400330&script=sci_abstract&tlng=es

- Morelos, J., Gazabón, F., & Gómez, R. (2013). Análisis multivariado de la productividad y rendimientos financieros de empresas industriales en Cartagena, Colombia. *Apuntes del CENES*, 32(55), 213-238. Obtenido de <https://revistas.uptc.edu.co/index.php/cenes/article/view/2074/2044>
- Morillo, M. (2001). Rentabilidad Financiera y Reducción de Costos. *Actualidad Contable FACES*, 34-48. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/257/25700404.pdf>
- Muñoz, E. (1998). *La técnica de análisis discriminante: una aplicación para el área bancaria*. Costa Rica: Departamento de Investigaciones Económicas.
- Ordóñez, M. (2016). Los dos lados de la tela. *Revista Gestión*, 53-59.
- Pérez Guerra, Y. (2016). Fortalecimiento de la gestión empresarial en las pequeñas y medianas empresas en Ecuador, a partir del uso de herramientas cualitativas y cuantitativas. *INNOVA Research Journal*, 1(10), 49-66.
- Pérez-Carballo, J. (2013). *Control de gestión empresarial* (Octava ed.). Madrid, España: ESIC Editorial. Obtenido de http://sgfm.elcorteingles.es/SGFM/dctm/MEDIA01/201305/16/00106524182018_2_.pdf
- Pisec, F., & Pop, A. (2018). Contribution for increasing the manufacturing companies productivity using a tracking and planning production program. *MATEC Web Conferences*. doi: <https://doi.org/10.1051/mateconf/201818403006>
- Prokopenko, J. (1989). *La gestión de la productividad. Manual práctico*. Ginebra: Organización Internacional de Trabajo.
- Ramírez, M. (2014). Modelo financiero para la detección de quiebras con el uso de análisis discriminante múltiple. *InterSedes*, XV(32), 4-19. Obtenido de http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-24582014000300004&lng=en&tlng=es

- Rivera, J., & Ruiz, D. (2011). Análisis del desempeño financiero de empresas innovadoras del Sector Alimentos y Bebidas en Colombia. *Pensamiento & Gestión*, 109-136.
- Salazar, G. (2017). Factores determinantes del desempeño financiero en el sector manufacturero en la República del Ecuador. *Panorama Económico*, 243-254. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6839611>
- Sánchez, P. (1991). *La gestión financiera. Calidad y productividad*. (Primera ed.). Caracas: Editorial Nuevos Tiempos. Obtenido de Banco de Desarrollo de América Latina: <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/859>
- SUPERCIAS. (2020). *Concepto y fórmula de los indicadores*. Obtenido de Tabla de Indicadores SUPERCIAS: https://www.supercias.gob.ec/bd_supercias/descargas/ss/20111028102451.pdf
- Torrado, M., & Berlanga, V. (2013). Análisis Discriminante mediante SPSS. *Revista d'Innovació i Recerca en Educació REIRE*, 150-166. Obtenido de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/45344/1/627683.pdf>
- Van Horne, J., & Wachowicz, J. (2010). *Fundamentos de administración financiera*. México, D.F.: Pearson Educación.
- Vaux, S., & Kirk, M. (2018). Relationship Conflict in Construction Management: Performance and Productivity Problem. *Journal of Construction Engineering and Management*.
- Vázquez Abad, J. (2001). Resultados del actual proceso de cambio en las estructuras de activo y de pasivo empresarial: La complementariedad e interdependencia entre el apalancamiento operativo y el apalancamiento financiero. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 7(3), 67-90. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=206170>
- Vistazo. (2016). El sector textil en cifras. *Vistazo*. Obtenido de <https://www.vistazo.com/seccion/pais/el-sector-textil-en-cifras>