



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CARRERA DE INGENIERÍA FINANCIERA

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

Tema:

“La certificación ISO 9001 y rentabilidad de las industrias manufactureras de la zona de planificación 2 del Ecuador”

Autora: Oyasa Nasimba, Jeniffer Marisol

Tutor: Ing. Carvajal Larenas, Ramiro Patricio Dr.

Ambato – Ecuador

2021

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Ing. Ramiro Patricio Carvajal Larenas, Dr. con cédula de ciudadanía Nro. 180162667-0, en mi calidad como tutor del proyecto de investigación, sobre el tema: **“LA CERTIFICACIÓN ISO 9001 Y RENTABILIDAD DE LAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS DE LA ZONA DE PLANIFICACIÓN 2 DEL ECUADOR”**, desarrollado por Jeniffer Marisol Oyasa Nasimba, de la carrera de Ingeniería Financiera, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y el normativo para presentación de Trabajos de Graduación de la de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

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

Ambato, Octubre2021

TUTOR



.....
Ing. Ramiro Patricio Carvajal Larenas, Dr.

C.C. 180162667-0

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Jeniffer Marisol Oyasa Nasimba con cédula de ciudadanía No. 180508452-0, me remito a mencionar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“LA CERTIFICACIÓN ISO 9001 Y RENTABILIDAD DE LAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS DE LA ZONA DE PLANIFICACIÓN 2 DEL ECUADOR”**, así como también los contenidos presentados, planteamientos, ideas, perspectivas, análisis y conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este Proyecto de Investigación.

Ambato, Octubre2021

AUTORA



.....
Jeniffer Marisol Oyasa Nasimba

C.C. 180508452-0

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 discusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Octubre2021

AUTORA



.....
Jeniffer Marisol Oyasa Nasimba

C.C. 180508452-0

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el Proyecto de Investigación con el tema: **“LA CERTIFICACIÓN ISO 9001 Y RENTABILIDAD DE LAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS DE LA ZONA DE PLANIFICACIÓN 2 DEL ECUADOR”**, elaborado por Jeniffer Marisol Oyasa Nasimba estudiante de la carrera de Ingeniería Financiera, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Octubre 2021



Dra. Mg. Tatiana Valle

PRESIDENTE



Ing. Ana Córdova

MIEMBRO CALIFICADOR



Ing. Oscar López

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

A mis padres Homero y Luz María quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mi hijo Isaac Benjamín que más que el motor de mi vida es parte muy importante de lo que hoy puedo presentar como tesis, gracias por cada momento en familia sacrificado para ser invertido en el desarrollo de esta, gracias por entender que el éxito demanda algunos sacrificios y que el compartir tiempo con ellos, hacia parte de estos sacrificios.

A mi hermano por estar siempre presente, acompañándome y por el apoyo moral, que me brindó a lo largo de esta etapa de mi vida.

A mi esposo, en el camino encuentras personas que iluminan tu vida, que con su apoyo alcanzas de mejor manera tus metas, a través de sus consejos, de su amor, y paciencia me ayudo a concluir esta meta.

Jeniffer Marisol Oyasa Nasimba

AGRADECIMIENTO

A Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

Agradezco a la Universidad Técnica de Ambato por la oportunidad de formarme, conocer y apreciar a personas que siempre estarán en mi corazón, más que profesores me llevo amigos.

A mi tutor por ayudarme a que esta investigación pueda haber culminado con resultados satisfactorios.

A mi amiga, María Belén, un especial cariño de quien me llevo los mejores recuerdos y cada una de sus enseñanzas en los momentos más difíciles, Dios les pague.

Jeniffer Marisol Oyasa Nasimba

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

TEMA: “LA CERTIFICACIÓN ISO 9001 Y RENTABILIDAD DE LAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS DE LA ZONA DE PLANIFICACIÓN 2 DEL ECUADOR”

AUTORA: Jeniffer Marisol Oyasa Nasimba

TUTOR: Ing. Ramiro Patricio Carvajal Larenas Dr.

FECHA: Octubre, 2021

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tiene como objetivo determinar la influencia de la certificación ISO 9001 en la productividad y rentabilidad financiera en las industrias manufactureras de la zona de planificación 2 del Ecuador, debido a que la certificación ISO 9001 incide en los índices financieros. Esta variable permite crear valor en productos, eficiencia y competitividad que favorecen a empresas que se encuentran bajo este sistema de gestión de calidad certificado. La metodología utilizada para identificar la influencia de la certificación ISO 9001 en la productividad y rentabilidad financiera fue la distancia de Mahalanobis, en donde para la verificación de supuestos se aplicó la prueba de Shapiro y Wilk a causa de que el número de observaciones que se posee es inferior a 30. Para la obtención de datos se realizó un análisis cuantitativo evaluando a la rentabilidad través del cálculo de la utilidad bruta, utilidad operacional y utilidad neta; del mismo modo se evalúa a la productividad mediante seis indicadores, para lo cual se tomó como muestra 13 empresas que cumplen con los criterios establecidos.

PALABRAS DESCRIPTORAS: CERTIFICACIÓN ISO 9001, RENTABILIDAD, PRODUCTIVIDAD, INDUSTRIA MANUFACTURERA, SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.

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

TOPIC: "THE ISO 9001 CERTIFICATION AND PROFITABILITY OF THE MANUFACTURING INDUSTRIES OF THE PLANNING ZONE 2 OF ECUADOR"

AUTHOR: Jeniffer Marisol Oyasa Nasimba

TUTOR: Ing. Ramiro Patricio Carvajal Larenas Dr.

DATE: October, 2021

ABSTRACT

The objective of this research is to determine the influence of ISO 9001 certification on productivity and financial profitability in manufacturing industries in planning zone 2 of Ecuador, since ISO 9001 certification affects financial indices. This variable allows creating value in products, efficiency and competitiveness that favor companies that are under this certified quality management system. The methodology used to identify the influence of ISO 9001 certification on productivity and financial profitability was the Mahalanobis distance, where for the verification of assumptions the Shapiro and Wilk test was applied because the number of observations available it is less than 30. To obtain data, a quantitative analysis was carried out evaluating profitability through the calculation of gross profit, operating profit and net profit; Similarly, productivity is evaluated through six indicators, for which 13 companies that meet the established criteria were taken as a sample.

KEYWORDS: ISO 9001 CERTIFICATION, PROFITABILITY, PRODUCTIVITY, MANUFACTURING INDUSTRY, QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

ÍNDICE GENERAL

| CONTENIDO | PÁGINA |
|---|----------|
| PÁGINAS PREMILINARES | |
| 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..... | xiii |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS..... | xiv |
| CAPÍTULO I..... | 1 |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 1.1. Justificación teórica..... | 1 |
| 1.2. Justificación metodológica (viabilidad)..... | 4 |
| 1.3. Justificación práctica..... | 4 |
| 1.4. Formulación del problema de investigación..... | 5 |
| 1.5. Objetivos..... | 5 |
| 1.5.1. Objetivo general..... | 5 |
| 1.5.2. Objetivos específicos..... | 5 |
| CAPÍTULO II..... | 6 |

| | |
|---|-----------|
| MARCO TEÓRICO..... | 6 |
| 2.1. Revisión de la literatura | 6 |
| 2.1.1. Antecedentes investigativos | 6 |
| 2.1.1.1. Beneficios e impactos de la implementación de normas técnicas en las organizaciones | 6 |
| 2.1.1.2. La gestión de calidad como innovación organizacional para la productividad en la empresa..... | 7 |
| 2.1.1.3. ISO 9001:2015 base para la sostenibilidad de las organizaciones..... | 8 |
| 2.1.1.4. El impacto de la gestión calidad sobre la rentabilidad, liquidez de las empresas de la Zona Industrial | 9 |
| 2.1.2. Fundamentos teóricos..... | 10 |
| 2.1.2.1. Gestión de la calidad..... | 10 |
| 2.1.1.2. Sistemas de gestión de calidad..... | 11 |
| 2.1.1.3. Indicadores financieros y de productividad | 11 |
| 2.1.1.3.1.Indicadores de rentabilidad..... | 11 |
| 2.1.1.3.2.Indicadores de productividad..... | 12 |
| 2.1.1.4. Ventaja competitiva | 12 |
| 2.1.3. Hipótesis..... | 13 |
| CAPÍTULO III..... | 14 |
| METODOLOGÍA..... | 14 |
| 3.1. Recolección de la información | 14 |
| 3.1.1. Población, muestra y unidad de análisis. | 15 |
| 3.1.1.1 Población | 15 |
| 3.1.2. Fuentes primarias y secundarias..... | 17 |
| 3.1.3. Instrumentos y métodos para recolectar información. | 17 |
| 3.1.3.1 Ficha de recolección de datos | 17 |
| 3.2. Tratamiento de la información..... | 19 |
| 3.2.1. Estudio descriptivo..... | 19 |
| 3.2.1.1. Modelo de rentabilidad..... | 19 |
| 3.2.2. Indicadores de productividad. | 20 |

| | |
|--|-----------|
| 3.2.3. Estudio explicativos | 21 |
| 3.3. Operacionalización de las variables..... | 22 |
| 3.3.1. Operacionalización variable independiente: Normas de calidad ISO 9001 | 22 |
| 3.3.2. Operacionalización variables dependientes: Rentabilidad financiera. | 23 |
| CAPÍTULO IV | 24 |
| RESULTADOS..... | 24 |
| 4.1. Análisis y discusiones..... | 24 |
| 4.2. Verificación de los resultados..... | 35 |
| CAPÍTULO V..... | 39 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 39 |
| 5.1. Conclusiones..... | 39 |
| 5.2. Recomendaciones | 40 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 39 |
| ANEXOS | 45 |

ÍNDICE DE TABLAS

| CONTENIDO | PÁGINA |
|---|--------|
| Tabla N° 1 Indicadores de rentabilidad..... | 11 |
| Tabla N° 2 Indicadores de productividad..... | 12 |
| Tabla N° 3 Empresas que poseen certificación ISO 9001 años 2018 y 2019 | 16 |
| Tabla N° 4 Base de datos variables dependientes | 17 |
| Tabla N° 5 Variable Independiente normas de calidad ISO 9001 | 22 |
| Tabla N° 6 Variables dependientes: Rentabilidad financiera..... | 23 |
| Tabla N° 7 Estadística descriptiva de las cuentas financieras..... | 24 |
| Tabla N° 8 Margen Bruto..... | 26 |
| Tabla N° 9 Margen Operacional | 27 |
| Tabla N° 10 Margen Neto | 29 |
| Tabla N° 11 Razón utilidad bruta sobre valor agregado | 30 |
| Tabla N° 12 Razón Utilidad Operacional/Valor Agregado (P2) | 31 |
| Tabla N° 13 Razón utilidad neta sobre valor agregado (Ip3)..... | 33 |
| Tabla N° 14 Valor agrado sobre capital operativo..... | 34 |
| Tabla N° 15 Prueba de normalidad | 35 |
| Tabla N° 16 Prueba M de Box | 36 |
| Tabla N° 17 Variables..... | 36 |
| Tabla N° 18 Coeficientes de función de clasificación | 37 |
| Tabla N° 19 Resultados de clasificación..... | 37 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| CONTENIDO | PÁGINA |
|---|--------|
| Gráfico N° 1 Estadística descriptiva de las cuentas financieras..... | 25 |

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación teórica

El presente trabajo investigativo se encuentra fundamentado en la certificación ISO 9001 y la rentabilidad financiera de la Industria Manufacturera de la Zona de Planificación 2 del Ecuador. En este caso es necesario destacar la importancia que tiene el sector, ya que se encuentra ubicado al noreste del país y conformado por las provincias de Napo, Orellana y Pichincha, en donde los indicadores del sector productivo revelan una incidencia favorable, específicamente Pichincha gracias al Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) muestra un mayor avance por los altos niveles de industrialización y producción, orientada a la exportación y prestación de servicios (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2019).

Con respecto a la certificación ISO 9001, Yáñez (2008) en su investigación la define como una norma internacional que se aplica a los sistemas de gestión de calidad (SGC) y se centra en todos los elementos de administración, además de ello los beneficios más destacados y derivados de su implementación radica en una mejor estandarización de los procedimientos de trabajo y una mejor calidad en los productos/servicios (Carmona Calvo, Suárez, Calvo Mora, & Periañez, 2015), por último la metodología ISO está orientada a identificar y cuantificar los beneficios microeconómicos de los estándares, dicho de otra manera la contribución económica que el uso de los estándares hace a las ganancias de la compañía o a los costos / ingresos de una organización (Weissinger, 2014).

En relación con lo mencionado en párrafos anteriores, según la investigación de Días & Rodríguez (2016) la implementación de una norma técnica ISO genera en la mayoría de veces una mejora en resultados referentes a ventas, ingresos, satisfacción del cliente y productividad disminuyendo desperdicios y optimizando tiempo. De modo idéntico según Castro & Rodríguez (2017) afirman que poseer un Sistema de Gestión de Calidad

certificado genera implicaciones positivas en resultados empresariales de índole financiero, comercial y operativo.

Sobre las bases de las ideas expuestas, existen beneficios internos y externos que proporciona la certificación ISO, Tarí, Molina, Azorín & Heras (2012) expresan que los beneficios internos están relacionados con la satisfacción y seguridad en el trabajo, el cumplimiento de los pedidos, la reducción de errores, la rotación de existencias y el ahorro en costes, por otra parte, los externos se asocian a la satisfacción de los clientes y el rendimiento de las ventas y los activos. En definitiva, los beneficios de la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) están relacionados con resultados de naturaleza financiera, operativa y comercial (Casadesús & Karapetrovic, 2005). Por otra parte, la contribución de los modelos de gestión como la ISO 9001 en el desempeño empresarial y organizacional ha sido significativo (Ciravegna Martins, 2015).

Partiendo de los supuestos anteriores, al referirnos hacia los elementos de gestión de la información Guerra, Breñaña & León (2016) mencionan en su estudio que tanto el conocimiento, la innovación y el aprendizaje organizacional son los causantes de que las normas del sistema de gestión de calidad evolucionen. Este punto se puede destacar observando el aprendizaje transformador que implica un cambio tanto en las innovaciones tecnológicas de servicios, productos y procesos, métodos de comercialización y formas de gestión organizacional (Armbruster, Bikfalvi, Kinkel, & Lay, 2008).

Por otra parte, al referirse sobre la innovación de la industria se menciona que se ha requerido inversión en tecnología para colocarse a la vanguardia y responder a las necesidades del consumidor ofreciendo de esta manera precios competitivos y productos de alta calidad (Domínguez, Hernández & Medina, 2017). Hay que reconocer que para que una organización sea sustentable se pueden iniciar planes de innovación, reorganización, fusión, entre otras, para satisfacer las futuras necesidades de los clientes (Varela, Maderni, & Candia, 2016), así mismo para enfrentar un mercado globalizado es importante la gestión eficaz de los procesos y la utilización de herramientas que aporten

conocimiento para la competitividad y sostenibilidad de las empresas (Jiménez Bautista & Rodríguez Peralta, 2017)

En cambio por otro lado para Gómez, Fontalvo & Vergara (2013) la búsqueda de la sostenibilidad de las organizaciones ha llevado a tomar decisiones estratégicas que integran a los objetivos económicos ya sean estos a corto o largo plazo, adoptando estos un sistema de gestión de la calidad. A diferencia de Isaksson (2005) por su parte ha contribuido con la gestión de calidad mediante la sostenibilidad económica, estudio en el cual evidencia la concordancia que existe entre los indicadores de desempeño con la dimensión económica, la calidad ya sea de un producto o servicios y el desempeño de los procesos.

En consecuencia de lo expuesto antes, Fontalvo, Vergara & De la Hoz (2012) al examinar la relación que existe entre la certificación ISO y los indicadores financieros tanto de rentabilidad como de liquidez, se pudo constatar la incidencia positiva en cuanto a la utilidad del sector, su margen neto y su margen bruto. Del mismo modo Gómez, Fontalvo & Vergara (2013) en su estudio afirma que tanto la certificación ISO 9001 como los indicadores de productividad se encuentran altamente ligados entre si encontrando una relación positiva.

Por su parte, Tari Guilló & Pereira Moliner (2012) en su estudio aplicado a las cadenas hoteleras, ha examinado el impacto que estas poseen en cuanto a la adopción de las normativas ISO 9001, cuyo resultado muestra que los procesos de certificación bajo esta normativa contribuyen de manera positiva, mejorando los resultados competitivos de hoteles que se encuentran certificados. En cuanto a Osorio Gómez, Mosquera, & Garro Astudillo (2010), presenta resultados de un grupo de empresas manufactureras ubicadas en Colombia, los cuales coinciden con el estudio de las cadenas hoteleras llegando a las conclusión de que estar bajo una normativa ISO ayuda a la mejora en procesos productivos y resultados económicos de una empresa u organización.

1.2. Justificación metodológica (viabilidad)

Para el presente proyecto de investigación se tomó como fuente de información los estados financieros emitidos por la página de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, siendo el ente encargado de receptor los estados financieros de todas las compañías del país año tras año, de igual forma se utilizó la página del Sistema de Acreditación Ecuatoriana la cual nos proporcionó datos específicos de las industrias que poseen una certificación ISO 9001:2015 importantes para la investigación.

Cabe mencionar que este trabajo es factible por el fácil acceso a los estados financieros y a la base de datos de empresas con certificación ISO 9001, pues toda la información se encuentra disponible en las páginas de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros y en el Sistema de Acreditación Ecuatoriana respectivamente. La población está conformada por empresas del sector industrial que cuenten con la certificación ISO 9001:2015. Todo este análisis se llevó a cabo en el periodo 2018-2019 con el fin de evaluar el impacto de la ISO 9001:2015 de un año en comparación al otro, midiendo la productividad de las industrias manufacturas de la zona de planificación 2.

1.3. Justificación práctica

La presente investigación es de gran importancia para el sector de la industria manufacturera, pues esta investigación nos permite conocer el impacto que tiene la certificación ISO 9001:2015 en la productividad de la zona de planificación 2, para lo cual se analizó los estados financieros correspondientes a los años 2018 y 2019 mediante la aplicación de indicadores financieros e indicadores de productividad, comparándoles un año anterior a la implantación y un años después a la implantación. Debido a lo anterior, para una eficiente verificación de supuestos se utilizó la prueba de Shapiro y Wilk la cual es recomendada para observaciones con un número menor a treinta, además de ello para rechazar el alto grado de confianza de hipótesis se aplicara la homogeneidad de matrices de varianza-covarianza y para el caso de variables que presentan mayor discriminación se aplicara la distancia de Mahalanobis.

También se trata de motivar a las demás industrias manufactureras a implementar normas de calidad que aseguren el éxito en sus procesos productivos identificando y cuantificando los beneficios microeconómicos. Pues el implementar una norma técnica ISO 9001:2015 genera beneficios que ayudan a la mejora de resultados y procesos.

Del mismo modo, el proyecto aporta desde el ámbito académico al mejoramiento profesional del investigador, pues se realizó análisis, investigaciones y aplicaciones de conocimientos adquiridos en todos los años de formación universitaria para su desenvolvimiento laboral.

1.4. Formulación del problema de investigación

¿Influye la certificación ISO 9001 en la productividad y rentabilidad financiera en las industrias manufactureras de la zona de planificación 2 del Ecuador?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

- Determinar la influencia de la certificación ISO 9001 en la productividad y rentabilidad financiera en las industrias manufactureras de la zona de planificación 2 del Ecuador.

1.5.2. Objetivos específicos

- Analizar las características de las empresas que poseen certificación ISO 9001 en las industrias manufactureras de la zona de planificación 2.
- Contrastar con indicadores para medir la productividad y rentabilidad financiera en las industrias manufactureras de la zona de planificación 2.
- Relacionar la certificación ISO 9001 con la productividad y rentabilidad financiera en las industrias manufactureras de la zona de planificación 2.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.Revisión de la literatura

2.1.1. Antecedentes investigativos

2.1.1.1.Beneficios e impactos de la implementación de normas técnicas en las organizaciones

En cuanto a la incidencia positiva en los resultados financieros se menciona que está directamente relacionada con la integración de un sistema de gestión de calidad, pues este genera múltiples beneficios en empresas que se encuentran adscritas a las normas ISO 900 (Lizarzaburu Bolaños, 2016), del mismo modo para garantizar el éxito en una empresa es importante que esta incorpore a sus procesos la normativa ISO, ya que esta le ayudara a incrementar sus indicadores financieros reduciendo así el riesgo de que la empresa entre en falla, pues estará en una capacidad de estar al día en cada una de sus obligaciones financieras (Fontalvo, Mendoza & Morelos, 2011).

Del mismo modo, la incidencia que presenta la certificación ISO 9001 en cuanto a los índices financieros es positiva, debido a que los indicadores de productividad, razón utilidad bruta / valor agregado, y en especial el último es propio de la estructura financiera de una empresa (Gómez, Fontalvo & Vergara, 2013), debido a ello aquellas empresas que se benefician del incremento en ventas, reducción de costos y cuota de mercado no presentan una mejora significativa en cuanto a sus resultados financieros ya que se benefician en menor medida (Osorio, Mosquera & Garro, 2010).

De las evidencias anteriores, se menciona también que la creación de valor en productos, eficiencia y competitividad favorecen a empresas que se encuentran bajo un sistema de gestión de calidad certificado con la normativa ISO 9001 (Días & Rodríguez, 2016), de igual manera el incremento de los beneficios de una organización depende del aumento de las ventas y la reducción de los costos, incluidos los de la no calidad, es decir a través

de la eficiencia de la cadena de suministro de la organización (Bolaños & Baquerizo, 2018). Otros beneficios analizados para ISO 9001, aunque en menor medida, son la participación en el mercado, las ventas y la calidad del producto (Tarí, Molina & Heras, 2012).

2.1.1.2. La gestión de calidad como innovación organizacional para la productividad en la empresa

En la última década, se menciona que el foco de investigación ha sido el impacto provocado por la calidad en el desarrollo de nuevos productos centrándose exclusivamente en la innovación como un elemento cultural de las empresas mas no como una iniciativa que ayude a promover la adopción de la normativa ISO 9001 (Ruiz, Ayala, Alomoto & Acero, 2015). Por otro lado, se afirma que Gestión de Calidad influye de diferente forma sobre las capacidades dinámicas de innovación y de flexibilidad en las organizaciones (Gutiérrez, Tamayo & García, 2010).

En relación con lo mencionado anteriormente, la innovación es a menudo desarrollada por equipos que trabajan juntos en una investigación aplicada, el trabajo en equipo de innovación es tan importante que las industrias deben crear incentivos para ello (Silva, Vieira, Vieira & Santiago, 2016). Dentro de esta perspectiva, la innovación tecnológica, está definida por el conjunto de cambios tecnológicos en los productos o procesos que involucran una serie de actividades científicas, tecnológicas, organizacionales, financieras y comerciales (Velázquez & Salgado, 2016).

Para Bolaños & Baquerizo (2018) los cambios actuales en las ventajas competitivas sustentadas en el manejo de los factores de la producción, requieren de enfoques frescos, diferentes y de nuevos medios empresariales para su manejo y tratamiento. Por otra parte Mendoza & Valenzuela, (2014) mencionan que la capacidad tecnológica en una empresa está relacionada linealmente con la gestión tecnológica que generan innovaciones y hacen referencia a la gestión de actividades de aprendizaje.

En síntesis, la relación entre la innovación empresarial y la certificación ISO, según Flores & González (2019) quienes toman en cuenta que su incorporación en la empresa

permite potenciar las certificaciones y competitividad en las organizaciones haciéndolas más eficientes y eficaces. Así mismo, Arraut (2010) menciona que el papel de la innovación, la productividad y la competitividad han despertado el interés de los investigadores de diferentes ámbitos que han realizado estudios sobre los factores que afectan la innovación.

2.1.1.3.ISO 9001:2015 base para la sostenibilidad de las organizaciones

Para favorecer el desarrollo de procesos es necesario fomentar la homogeneidad en cuanto a los elementos estratégicos de la cadena de suministro, convirtiendo a las empresas en uno de los principales objetivos (Heras Saizarbitoria & Boiral, 2012), además de ello se ha venido desarrollando a consecuencia de la globalización de la economía mundial, en donde según Boiral (2001) el adoptar una norma internacional facilita la comunicación entre países y el intercambio.

Sneddon, Howarth, & Norgaard (2005) menciona que para alcanzar un nivel de sostenibilidad aceptable se necesita de ciertos cambios estructurales en la gestión económica, que permitan alcanzar metas y objetivos propuestos, en otras palabras el desarrollo sostenible ayuda a procesar los cambios conforme pasa el tiempo, para ello tanto los gobiernos como las organizaciones y sobre todo la sociedad debe centrar sus esfuerzos ayudando a mejorar actividades y los pilares fundamentales (Alzate, 2017).

Por lo que se refiere a indicadores, según la contribución de Isaksson (2005) ha evidenciado que existe una concordancia entre los indicadores de desempeño, la calidad del producto y el desempeño de los procesos, en cambio Cruz, López & Ruiz (2017) señalan que existen herramientas que desde la perspectiva de la ingeniería de la Calidad que se pueden aplicar con el fin de garantizar el éxito y sostenibilidad de un Sistema de Gestión Calidad en una organización ya sea de bienes o servicios, así llegándose a posicionar la calidad como aquella parte fundamental que aporta a la integración de proyectos y al desarrollo sostenible en la estrategia organizacional (Alzate, 2017).

Mencionando nuevamente a Cruz, López & Ruiz (2017) quienes hace mención sobre el desarrollo sostenible, desde el punto de vista organizacional, el cual se basa en la eco

eficiencia, dicho de otra manera en la práctica se traduce como producir más con menos recursos, de esta manera se espera que el impacto de la calidad en las partes involucradas genere aportes a un largo plazo contribuyendo así al éxito sostenido de la organización (Alzate, 2017).

2.1.1.4.El impacto de la gestión calidad sobre la rentabilidad, liquidez de las empresas de la Zona Industrial

Por lo que se refiere a evaluación como técnica administrativa, según Castro & Rodríguez (2017) esta ayuda a mejorar la gestión, identificar y entender las causas de los logros y los fracasos o problemas del desempeño dentro de la planeación estratégica, del mismo modo Bernardo, Casadesus & Heras (2009) en su investigación llegan a la determinación que los resultados positivos en la estructura financiera de una empresa se debe a la utilización de una normativa o alguna estructura de calidad que ayuda a obtener efectos que favorecen al rumbo de las empresas.

Con respecto a los indicadores financieros, se concluye que el capital neto, la utilidad operacional del sector y el margen bruto fueron incididos positivamente por los indicadores de rentabilidad y liquidez en aquellas empresas que poseen una certificación bajo la normativa ISO 9001 (Fontalvo, Vergara & De la Hoz, 2012), por otro lado algunos investigadores han planteado que para determinar el uso de aquellos recursos económicos, primeramente se debe medir el uso de los recursos económicos, es decir aquella capacidad que tienen una empresa para generar utilidades partiendo de aquellos fondos que se encuentran disponibles (Prieto Cárdenas & Vásquez Corredor, 2017).

En cuanto a rentabilidad, se menciona que la calidad genera mejores márgenes de rentabilidad siempre y cuando esta se encuentre involucrada dentro de una estrategia de negocio (Uchejeso, Maduabuchi, Bassey & Ofojekwu, 2019), con el dato expuesto la gestión de la calidad, se constituye en una fuente generadora de fortalezas, al promover impacto en los ingresos (vía cumplimiento de requerimientos) o impacto en los costos (vía disminución de desperdicios, reprocesos, quejas, reclamos, tiempos de ciclo entre otros) (Forero, Bohórquez, & Lozano, 2008).

La eficiencia operativa y financiera son aquellas variables que mayor incidencia tienen con respecto a los indicadores de productividad y utilidad financiera en aquellas empresas que poseen certificación ISO 9001 en el sector industrial (Gómez, Fontalvo, & Vergara, 2013). En lo que respecta a las medias de los indicadores seleccionados y mencionando nuevamente a Fontalvo, Vergara & De la Hoz (2012), quienes analizan que los indicadores tanto de liquidez como rentabilidad presentaron mejoras en cada periodo, concluyendo de esta manera que la certificación ISO 9001 influye de una manera positiva en los indicadores de productividad y rentabilidad financiera.

2.1.2. Fundamentos teóricos

2.1.2.1. Gestión de la calidad

Según Camisón, Cruz, & González (2007) mencionan a la Gestión de la Calidad como un conjunto de métodos útiles de forma aleatoria, puntual y coyuntural para diferentes aspectos del proceso administrativo, por otro lado Arana, Camisón, Casadesús, & Martiarena (2008) definen a la calidad como el conjunto de decisiones que se toman en la empresa con el objetivo concreto de la mejora de calidad de los productos, los servicios, los procesos y la gestión empresarial en general.

Sin embargo la gestión de calidad para Asensi, Soler & Pérez (2017) es en donde se pasa de la etapa de control final en donde se separa los productos buenos de los malos, a la etapa en donde la calidad no se controle sino que se fabrique, es así como la calidad llegaría a ser una parte en donde no solo corrige o reduce defectos sino que también los previene.

La gestión de calidad presenta cinco enfoques siendo estos de naturaleza discreta: 1) el enfoque de inspección el cual se encarga de evitar que los clientes compren productos en mal estado, 2) el enfoque como control estadístico de la calidad cuyo lema es introducir a la calidad en el proceso, por medio de un estricto control en todo el proceso productivo, evitando así elaborar productos defectuosos, 3) el enfoque como aseguramiento de la calidad cuyo objetivo es unificar esfuerzos en todos los departamentos para asegurar la calidad al cliente, 4) el enfoque japonés de Gestión de Calidad el cual pretende introducir la mejora continua en todo el proceso y productos,

con ayuda de personas y del trabajo en equipo, 5) el enfoque integrador el cual consiste en planificar, organizar y controlar (Camisón, Cruz, & González, 2007).

2.1.1.2.Sistemas de gestión de calidad

Según Yañéz (2008) asegura que un sistema de gestión de calidad es la forma mediante el cual una organización trabaja para asegurar la satisfacción de necesidades a sus clientes, planificándose, manteniéndose y mejorando de manera continua el desempeño de sus procesos, manteniendo siempre la eficiencia y eficacia que les permite alcanzar la ventaja competitiva. Por otro lado Camisón, Cruz, & González (2007) define al sistema de gestión de calidad como aquella parte de la organización que ayuda al cumplimiento de resultados en relación con los objetivos mediante la satisfacción de las partes interesadas en cuanto a sus necesidades, expectativas y requisitos para controlar a una organización con respecto a la calidad.

2.1.1.3.Indicadores financieros y de productividad

2.1.1.3.1. Indicadores de rentabilidad

Los indicadores de rentabilidad también denominados como indicadores de rendimiento son utilizados con fines lucrativos ya que permiten medir la efectividad que posee una organización, también pueden controlar los costos y gastos, ayudando a convertir las ventas en utilidades (Mendoza, Gómez, & Fontalvo, 2012).

Tabla N° 1 Indicadores de rentabilidad

| Indicadores | Opciones estratégicas |
|---------------------------------------|--|
| <i>Margen de utilidad bruta</i> | $\frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{ingresos operacionales}} \times 100$ |
| <i>Margen de utilidad operacional</i> | $\frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{ingresos operacionales}} \times 100$ |

Margen de utilidad neta

$$\frac{\text{Ganancias y pérdidas}}{\text{ingresos operacionales}} \times 100$$

Elaborado por: Oyasa (2020)

Fuente: De La Hoz Suárez, Ferrer, & De La Hoz Suárez, (2008).

2.1.1.3.2. Indicadores de productividad

Son aquellos indicadores que permiten ofrecer rentabilidad en donde los fondos se encuentran comprometidos en un negocios (Gómez, 2013).

Tabla N° 2 Indicadores de productividad

| | |
|-----|--|
| IP1 | $\frac{\text{Razón utilidad bruta}}{\text{valor agregado}} \times 100$ |
| IP2 | $\frac{\text{Razón utilidad operacional}}{\text{valor agregado}} \times 100$ |
| IP3 | $\frac{\text{Razón utilidad neta}}{\text{valor agregado}} \times 100$ |
| IP4 | $\frac{\text{valor agregado}}{\text{activos corrientes y fijos}} \times 100$ |
| IP5 | $\frac{\text{Razón utilidad operativa}}{\text{capital de trabajo}} \times 100$ |
| IP6 | $\frac{\text{Razón utilidad neta}}{\text{capital de trabajo}} \times 100$ |

Elaborado por: Oyasa (2020)

Fuente: Mendoza, Gómez & Fontalvo (2012)

2.1.1.4. Ventaja competitiva

La ventaja competitiva es aquel valor diferencial que posee una empresa respecto a otras empresas competidoras, que le hace única (Arana, Camisón, Casadesús, & Martiarena, 2008).

2.1.3. Hipótesis

H_0 : El modelo discriminante NO permite determinar el comportamiento financiero de las empresas manufactureras con certificación ISO 9001 zona de planificación 2 del Ecuador.

H_1 : El modelo discriminante permite determinar el comportamiento financiero de las empresas manufactureras con certificación ISO 9001 zona de planificación 2 del Ecuador.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Recolección de la información

En relación al desarrollo del presente trabajo de investigación, para el levantamiento de información se realizó a través de los repositorios digitales de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (SUPERCIAS) y la Secretaría de Acreditación Ecuatoriano (SAE), con la información proporcionada se procedió al cálculo de indicadores de rentabilidad y productividad, se pone como un período de estudio los años 2018 2019.

Superintendencia de compañías valores y seguros: es el organismo encargado de la supervisión técnica con autonomía administrativa y económica, que vigila y controla la organización, actividades, funcionamiento, disolución y liquidación de las compañías y otras entidades en las circunstancias y condiciones establecidas por la ley.

Secretaria de acreditación ecuatoriano se establece como órgano oficial en materia de acreditación y como una entidad técnica de derecho público, adscrito al Ministerio de Industria y Productividad con personería jurídica patrimonio y fondos propios con autonomía administrativa, económica, financiera y operativa.

En base a la idea anterior, para la interpretación de los resultados obtenidos se procedió al ejercicio del trabajo bibliográfico por la recolección de estudios que anteceden y estadístico por la generación de ratios financieros y la aplicación del análisis discriminante.

3.1.1. Población, muestra y unidad de análisis.

3.1.1.1 Población

Según López (2014) la población comprende el conjunto total de individuos, objetos o datos, los cuales poseen características similares destinadas a ser estudiados en una investigación. En la siguiente investigación la población se conforma por empresas del sector manufacturero que tengan la certificación ISO 9001:2018 que pertenezcan a la zona de planificación 2 (Napo, Orellana Quito excepto el distrito metropolitano), esta investigación fue realizada debido a que este segmento es generador de empleo y dinamiza la economía del país.

La población en estudio cumplirá los siguientes criterios:

- Encontrarse debidamente registrada en la SAE (Sistema de Acreditación Ecuatoriana)
- Encontrarse registrada en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.
- Encontrarse activa en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.
- Encontrarse activa la certificación ISO 9001 en la SAE (Sistema de Acreditación Ecuatoriana).
- Pertenecer al CIU C (Industrias Manufactureras).
- Haber presentados los balances / Estados Financieros del año 2018 y 2019.
- Pertenecer a la zona de planificación 2.
- La información a analizarse son sus balances anuales que fueron presentados a la Superintendencia de Compañías en año 2018 y en el año 2019.

Tabla N° 3 Empresas que poseen certificación ISO 9001 años 2018 y 2019

| AÑO | N° | EMPRESA |
|-------------|-----------|---|
| 2018 | 1 | ENKADOR SA |
| | 2 | CHAIDE Y CHAIDE SA |
| | 3 | AUTOPARTES ANDINAS AUTODIN S.A. E.M.A. |
| | 4 | INDUSTRIA DE PLASTICOS SANTOS ORTEGA E HIJOS CIA. LTDA. |
| | 5 | INDUTECSE INDUSTRIA TECNICA SERVICIOS CIA. LTDA |
| | 6 | PROPHAR S.A |
| | 7 | ENVATUB S.A. |
| | 8 | COMPAÑIA DE SERVICIOS PETROLEROS LLORI LLERENA CUATROELE S.A. |
| | 9 | MUEBLEFACIL CIA. LTDA. |
| | 10 | DYNADRILL ECUADOR C.A. |
| | 11 | COMPANY P.C.A. MANTENIMIENTO INDUSTRIAL S.A. |
| | 12 | JARAVITEX CIA.LTDA. |
| | 13 | LOA CORPORACION CIA.LTDA. |
| 2019 | 1 | ENKADOR SA |
| | 2 | CHAIDE Y CHAIDE SA |
| | 3 | PROPHAR S.A |
| | 4 | DYNADRILL ECUADOR C.A. |
| | 5 | MUEBLEFACIL CIA. LTDA. |
| | 6 | COMPAÑIA DE SERVICIOS PETROLEROS LLORI LLERENA CUATROELE S.A. |
| | 7 | LOA CORPORACION CIA.LTDA. |
| | 8 | AUTOPARTES ANDINAS AUTODIN S.A. E.M.A. |
| | 9 | INDUTECSE INDUSTRIA TECNICA SERVICIOS CIA. LTDA |
| | 10 | INDUSTRIA DE PLASTICOS SANTOS ORTEGA E HIJOS CIA. |

| | |
|----|--|
| | LTDA. |
| 11 | JARAVITEX CIA.LTDA. |
| 12 | ENVATUB S.A. |
| 13 | COMPANY P.C.A. MANTENIMIENTO INDUSTRIAL S.A. |

Fuente: Superintendencia de Compañías Valores y seguros - Sistema de Acreditación Ecuatoriana

Autor: Oyasa (2021)

3.1.2. Fuentes primarias y secundarias.

Para el presente estudio se desarrolla únicamente con el uso de fuentes secundarias de información, esto acorde a lo mencionado por Osorio & García (2017) el uso de fuentes secundarias permite conocer hechos o fenómenos a partir de documento o datos recopilados por otros. La siguiente investigación tomara fuentes secundarias, ya que la información utilizada se encuentra en la base de datos de los siguientes organismos:

- Superintendencia de Compañías Valores y Seguros Solidaria, la cual mostrará los estados financieros de los años 2018 y 2019 de cada una de las industrias a estudiar.
- SAE (Sistema de Acreditación Ecuatoriana), la cual nos proporcionara datos específicos de las industrias que poseen la ISO 9001:2018 para la investigación.

3.1.3. Instrumentos y métodos para recolectar información.

3.1.3.1 Ficha de recolección de datos

Se utiliza como herramienta de recolección de información una ficha de recolección de datos lo que permite facilitar en el registro, organización y concatenar la información cualitativa y cuantitativa de cada variable en estudio que se encuentra en los dos repositorios en los años correspondientes y el cálculo de los indicadores propuestos. En

cuanto al formato correspondiente a la ficha de recolección de datos se presenta el siguiente formato.

Tabla N° 4 Base de datos variables dependientes

| | N° | EMPRESA | VARIABLES DEPENDIENTES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|---------|-------------------------|--------------------|-------------|------------------------------|----------------|-----|----------------------------|----------------|-----|---------------------|----------------|-----|----------------|-------------------|-----|----------------------------|-------------------|-----|---------------------|-------------------|-----|--|
| | | | Indicadores financieros | | | Indicadores de Productividad | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Margen bruto | Margen operacional | Margen neto | Razón utilidad bruta | Valor Agregado | IP1 | Razón utilidad operacional | Valor Agregado | IP2 | Razón utilidad neta | Valor Agregado | IP3 | Valor Agregado | Capital Operativo | IP4 | Razón utilidad operacional | Capital Operativo | IP5 | Razón utilidad neta | Capital Operativo | IP6 | |
| 2018 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2019 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3.2. Tratamiento de la información

La presente investigación se enfocó en determinar la influencia de la certificación ISO 9001:2018 con la finalidad de identificar su influencia en la productividad y rentabilidad, para verificar las variables que presentan mayor discriminación, se aplicó la distancia de Mahalanobis, para la verificación de supuestos se aplicó la prueba de Shapiro y Wilk ya que el número de observaciones que se posee es inferior a 30. Además, mediante la población y tipo de fuentes de información se define al presente trabajo de investigación con una modalidad cualitativa y cuantitativa, por un lado, se define como investigación cualitativa hace ilusión a caracteres, atributos o facultades no cuantificables o explicar los fenómenos sociales (Portilla, Rojas, & Hernández, 2014), mientras que una modalidad cuantitativa busca explicar las regularidades observadas en los eventos de la naturaleza humana estableciendo sus determinantes con altos niveles de confianza estadística para generalizar como conocimiento esas funciones explicativas (Salas, 2011).

Posteriormente, una vez recolectado los datos correspondientes se procede a clasificarla mediante los siguientes parámetros y a la vez el cálculo de indicadores de rentabilidad y de productividad.

3.2.1. Estudio descriptivo

3.2.1.1. Modelo de rentabilidad.

Se hace uso de la utilidad bruta, utilidad operacional y de la utilidad neta para observar la capacidad de las empresas en generación de utilidad, el desarrollo del objeto social y la rentabilidad obtenida durante los ejercicios económicos (Marín Vinuesa, 2012). Para medir la rentabilidad de la empresa se presenta los siguientes ratios:

$$\text{Margen de utilidad bruta} = \frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{ingresos operacionales}} \times 100$$

$$\text{Margen de utilidad operacional} = \frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{ingresos operacionales}} \times 100$$

$$\text{Margen de utilidad neta} = \frac{\text{Ganancias y perdidas}}{\text{ingresos operacionales}} \times 100$$

3.2.2. Indicadores de productividad.

Para la realización de la presente investigación se utilizó indicadores de productividad que son de utilidad para la proyección de cualquier actividad económica, cuyo papel principal dentro de la organización es la evaluación de la producción (Marín Vinuesa, 2012). Con la finalidad de hallar la estimación de los años evaluados se presenta los siguientes modelos:

$$IP1 = \frac{\text{Razón utilidad bruta}}{\text{valor agregado}} \times 100$$

$$IP2 = \frac{\text{Razón utilidad operacional}}{\text{valor agregado}} \times 100$$

$$IP3 = \frac{\text{Razón utilidad neta}}{\text{valor agregado}} \times 100$$

$$IP4 = \frac{\text{valor agregado}}{\text{activos corrientes y fijos}} \times 100$$

$$IP5 = \frac{\text{Razón utilidad operativa}}{\text{capital de trabajo}} \times 100$$

$$IP6 = \frac{\text{Razón utilidad neta}}{\text{capital de trabajo}} \times 100$$

3.2.3. Estudio explicativos

Con las variables expuestas anterior mente se realiza el análisis discriminante mediante que posee la siguiente fórmula

$$y_1 = w_{11} \cdot x_1 + w_{12} \cdot x_2 + \dots + w_{1p} \cdot x_p + w_{10}$$

| |
|--------------------------|
| $m = \text{mín}(q-1, p)$ |
|--------------------------|

$$y_m = w_{m1} \cdot x_1 + w_{m2} \cdot x_2 + \dots + w_{mp} \cdot x_p + w_{m0}$$

Dónde:

p: Variables medidas

q: grupos donde se asignan

(x_1, x_2, \dots, x_p) : Variables observadas

(y_1, y_2, \dots, y_p) : Discriminantes canónicas

Como consecuencia del análisis discriminante se procederá a calcular la función discriminante para las empresas:

$$Z_{(2018)} = MB + MO + MN + IP1 + IP2 + IP3 + IP4 + IP5 * IP6$$

$$Z_{(2019)} = MB + MO + MN + IP1 + IP2 + IP3 + IP4 + IP5 * IP6$$

3.3. Operacionalización de las variables

3.3.1. Operacionalización variable independiente: Normas de calidad ISO 9001

Tabla N° 5 Variable Independiente normas de calidad ISO 9001

| Conceptualización | Dimensiones | Indicadores | Ítems básicos | Técnica (T) Instrumento (I) |
|--|---|-------------------------------------|--|--|
| Las normas ISO 9001: es aquella norma internacional en la que se centran aquellos elementos de la gestión de calidad que le permitan a la empresa administrar y mejorar sus productos o servicios. | Posesión de la certificado ISO 9001 en los años 2018-2019 | Posesión de la certificado ISO 9001 | ¿Poseen certificado ISO 9001: las empresas manufactureras de la zona de planificación 2? | Técnica: Base de datos Instrumento: Información documentada en la base de datos en base a estados financieros |

Autor: Oyasa (2021)

3.3.2. Operacionalización variables dependientes: Rentabilidad financiera.

Tabla N° 6 Variables dependientes: Rentabilidad financiera

| Conceptualización | Dimensiones | Indicadores | Ítems básicos | Técnica (T) Instrumento (I) |
|--|------------------------------|--|--|---|
| Según Córdoba (2012) la rentabilidad es entendida como la utilidad después de gastos a la cual se llega a través de lo siguiente: aumentando los ingresos por medio de las ventas o disminuyendo los costos pagando menos por las materias primas, salarios o servicios que presten. | Margen de utilidad bruta | Margen de utilidad bruta = (Utilidad bruta / Ingresos operacionales) *100 | ¿Cuál es el margen de utilidad bruta de las empresas manufactureras? | Técnica: Base de datos |
| | Utilidad operacional | Utilidad operacional = (Utilidad operacional / Ingresos operacionales)*100 | ¿Cuál es la utilidad operacional de las empresas manufactureras? | Instrumento : |
| | Utilidad neta | Utilidad neta = (Ganancias y pérdidas / Ingresos operacionales)*100 | ¿Cuál es la utilidad neta de las empresas manufactureras? | Información documentada en la base de datos |
| | Indicadores de productividad | IP1 = (Razón utilidad bruta / Valor agregado) *100 IP2 = (Razón utilidad operacional / Valor agregado) *100 | ¿Cuáles son los indicadores de productividad de las empresas | en base a estados financieros |

$$\text{IP3} = (\text{Razón utilidad neta} / \text{Valor agregado}) \quad \text{manufactureras?} \\ *100$$

$$\text{IP4} = (\text{Valor agregado} / \text{Activos corrientes y} \\ \text{fijos}) *100$$

$$\text{IP3} = (\text{Razón utilidad operativo} / \text{Capital de} \\ \text{trabajo}) *100$$

$$\text{IP1} = (\text{Razón utilidad neta} / \text{Capital de trabajo}) \\ *100$$

Autor: Oyasa (2021)

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis y discusiones

La industria manufacturera es uno de los sectores más relevantes en el Ecuador, este sector económico fortalece al país ya que más allá de ser el área que desarrolla productos con valor agregado, genera fuentes de empleo, en septiembre del año 2018 esta actividad económica generó el 11% de fuentes de trabajo totales en Ecuador (Lovato, Hidalgo, Fienco, & Buñay, 2019).

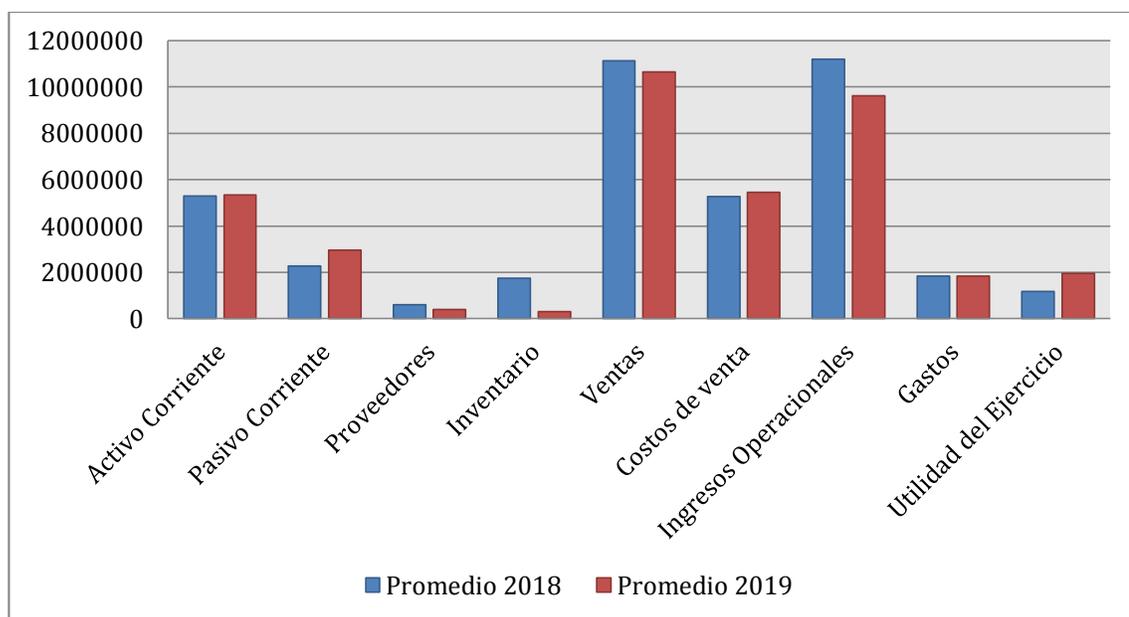
En el siguiente apartado se presenta de forma esquematizada, ordenada y gráfica los principales resultados obtenidos, además, por un lado, se analiza cada uno de los indicadores financieros obtenidos y, por otro lado, se emplea el análisis discriminante múltiple de los indicadores financieros y la predicción de insolvencia de las empresas de la industria manufacturera del sector 2 en Ecuador en un lapso de estudio que comprende los años 2018-2019.

Tabla N° 7 Estadística descriptiva de las cuentas financieras

| | Estadísticos descriptivos 2019 | | | Estadísticos descriptivos 2018 | | |
|------------------|--------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|----------------|----------------|
| | Mínimo | Máximo | Media | Mínimo | Máximo | Media |
| Activo Corriente | 134719,1 1 | 38511942 ,9 | 5285397, 81 | 131014, 1 | 32805941 | 5333497, 39 |
| Pasivo Corriente | 107205,3 3 | 12354694 ,3 | 2263243, 49 | 134269, 39 | 13131188 | 2959033, 11 |
| Proveedores | 6727,51 | 3118854, 02 | 603027,2 68 | 32776,3 5 | 2396136, 09 | 386631,3 1 |
| Inventario | 270142,5 2 | 8580645, 77 | 1753685, 46 | 27198,3 2 | 1669736, 47 | 311346,5 53 |
| Ventas | 1305106, 86 | 69986541 ,8 | 11130340 ,6 | 860 | 71678315 ,7 | 10663477 |
| Costos de venta | 722609,7 | 29845022 | 5278317, | 986856, | 30290871 | 5457299, |

| | | | | | | |
|------------------------|------------|------------|------------|----------|------------|------------|
| | 5 | ,8 | 67 | 77 | ,1 | 98 |
| Ingresos Operacionales | 1305106,86 | 70485027 | 11199020,3 | 860 | 71945931,5 | 9629198,46 |
| Gastos | 96875,87 | 9903589,97 | 1838068,62 | 89634,74 | 9331973,87 | 1830300,55 |
| Utilidad del Ejercicio | 32701,19 | 9290767,3 | 1169545,54 | 2709,52 | 10949109,6 | 1946671,76 |

Gráfico N° 1 Estadística descriptiva de las cuentas financieras



Análisis e interpretaciones

Como se puede observar en el gráfico anterior los activos, pasivos corrientes y costos de venta han incrementado desde el año 2018 hasta el año 2019. La misma dinámica sucede en la cuenta utilidad del ejercicio, sin embargo, las ventas para el año 2019 se han disminuido al igual que los ingresos operacionales, proveedores e inventarios. En cuanto

al incremento del activo y pasivo es posible que las empresas adquirieron nuevos activos, los cuales, fueron costeados en base al apalancamiento financiero. En términos de rendimiento financiero a pesar de que en el año 2019 se redujo las ventas se generó mayor utilidad del ejercicio. Además, hay que considerar que el sector manufacturero aporta con el 12.5% en la producción total del país, en el año 2019 hasta el mes de mayo el sector manufacturero presentaba cifras negativas, sin embargo, para el mes de agosto obtuvo un crecimiento considerable, además, represento el sector que más aportó a la economía nacional.

Indicadores de Rentabilidad

Tabla N° 8 Margen Bruto

| Razón Social | 2018 | 2019 |
|---|--------------|--------------|
| | Margen Bruto | Margen Bruto |
| | (MB) | (MB) |
| Chaide Y Chaide Sa | 58% | 57% |
| Prophar S.A | -10% | 0% |
| Dynadrill Ecuador C.A. | 61% | 71% |
| Mueblefacil Cia. Ltda. | 0% | 73% |
| Compañía De Servicios Petroleros Llori Llerena Cuatroele S.A. | 0% | 0% |
| Loa Corporacion Cia.Ltda. | 44% | 44% |
| Autopartes Andinas Autodin S.A. E.M.A. | 100% | -66% |
| Indutecse Industria Tecnica Servicios Cia. Ltda | 65% | 0% |
| Industria De Plasticos Santos Ortega E Hijos Cia. Ltda. | 84% | 46% |

| | | |
|--|------------|------------|
| Jaravitex Cia.Ltda. | 0% | 18% |
| Envatub S.A. | 29% | 60% |
| Company P.C.A. Mantenimiento Industrial S.A. | 44% | 0% |
| Promedio | 40% | 25% |

Análisis e interpretaciones

En el año 2018 se establece un promedio de margen bruto del 40% que para el año 2020 disminuye 25% para el año 2019, es decir, por cada dólar que se vendió en el año 2018 se generó 0.40 centavos de utilidad, mientras que, para el siguiente año tan solo se generó 0.25 centavos. En el año 2019, se presenta como valor mínimo -66% perteneciente a la empresa Autopartes Andinas Autodin S.A. E.M.A. esta empresa generaría pérdidas dentro de la rentabilidad, sin embargo, se detallara más adelante, además, presenta valores máximos de 73% por la empresa Mueblefacil Cia. Ltda., en el año 2019 un total de 6 empresas poseen un margen bruto superior a la media.

Margen Operacional

Tabla N° 9 Margen Operacional

| Razón Social | 2018 | 2019 |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Margen Operacional (MO) | Margen Operacional (MO) |
| Chaide Y Chaide Sa | 45% | 44% |
| Prophar S.A | -49% | 0% |

| | | |
|---|-------------|--------------|
| Dynadrill Ecuador C.A. | 19% | 34% |
| Mueblefacil Cia. Ltda. | 0% | 58% |
| Compañía De Servicios Petroleros Llori Llerena Cuatroele S.A. | 0% | 0% |
| Loa Corporacion Cia.Ltda. | 27% | 13% |
| Autopartes Andinas Autodin S.A. E.M.A. | 100% | -110% |
| Indutecse Industria Tecnica Servicios Cia. Ltda | 49% | 0% |
| Industria De Plasticos Santos Ortega E Hijos Cia. Ltda. | 75% | 4% |
| Jaravitex Cia.Ltda. | 0% | -8% |
| Envatub S.A. | 12% | 41% |
| Company P.C.A. Mantenimiento Industrial S.A. | 16% | 0% |
| Promedio | 18% | 17% |

Análisis e Interpretación

Para el indicador margen operacional en el año 2018 se establece una valoración promedio del 25%, mientras que para el año 2019 se reduce de forma considerable hasta obtener el 17%, año en el que 5 empresas se posicionen por encima de la media, lo que representa que las empresas ganan 17 centavos por cada dólar en ventas, lo que posee un comportamiento negativo similar al indicador anterior. La empresa Autopartes Andinas Autodin S.A. E.M.A. nuevamente presenta el menor margen operacional con mayor variabilidad en el año de estudio, además la empresa Jaravitex Cia.Ltda. con indicadores negativos se puede mencionar que estas empresas se categorizan como no lucrativas o poco lucrativas.

El resto de la población en estudio aunque decrecieron en los años de estudio poseen un nivel moderado entre varianzas con lo que se puede mencionar que las empresas no sufrieron caídas graves es sus ingresos operativos y nivel de ventas. Si consideramos al margen operativo como medida de eficiencia y con mayor rentabilidad la empresa se le asigna a Mueblefacil Cia. Ltda., posicionándose como la más eficiente a comparación del resto de empresas en el estudio.

Margen Neto

Tabla N° 10 Margen Neto

| Razón Social | 2018 | 2019 |
|--|------------------|------------------|
| | Margen Neto (MN) | Margen Neto (MN) |
| Dynadrill Ecuador C.A. | 17% | 31% |
| Industria De Plasticos Santos Ortega E Hijos Cia. Ltda. | 14% | 13% |
| Mueblefacil Cia. Ltda. | 17% | 13% |
| Chaide Y Chaide Sa | 15% | 12% |
| Prophar S.A | 2% | 12% |
| Jaravitex Cia.Ltda. | -126% | 11% |
| Loa Corporacion Cia.Ltda. | 5% | 6% |
| Autopartes Andinas Autodin S.A. E.M.A. | 153% | 1% |
| Indutecse Industria Tecnica Servicios Cia. Ltda | 14% | 0% |
| Envatub S.A. | 8% | 0% |
| Company P.C.A. Mantenimiento Industrial S.A. | 6% | -23% |
| Compañía De Servicios Petroleros Llori Llerena Cuatroele S.A. | 1701% | -697% |
| Promedio | 11% | 7% |

Análisis e interpretación

Acorde al margen neto en el año 2018 obtuvo un valor general del 11%, mientras que, para el año 2019 disminuye a 7%, el menor valor que se presenta en el año 2019 le corresponde a la Compañía De Servicios Petroleros Llori Llerena Cuatroele S.A. con un valor de -697% y un valor máximo del 31% perteneciente a Dynadrill Ecuador C.A. es necesario mencionar que para identificar el valor promedio fue necesario no incluir en el cálculo aquellos valores atípicos que se encuentran resaltados con negrillas.

Las compañías que presentan indicadores negativos acorde a la teoría no alcanzarían a generar ingresos suficientes para cubrir los costos generando resultados negativos para la

compañía, esto bajo el concepto de que la empresa no genera ingresos suficientes para cubrir los gastos operativos que tienen. En cuanto a las empresas con valoraciones positivas han logrado cubrir dichos gastos con las ventas que se realizaron en los periodos analizados. Con la aplicación del margen neto de utilidad los administradores o gerentes pueden monitorear si la empresa está cubriendo los costos en el caso de cambios en activos o fuentes de fondos drásticos alteren el resultado.

Razón utilidad bruta sobre valor agregado

Tabla N° 11 Razón utilidad bruta sobre valor agregado

| Nombre | 2018 | 2019 |
|--|--|------------|
| | Utilidad Bruta/Valor Agregado (IP1) | |
| Chaide Y Chaide Sa | 58% | 53% |
| Prophar S.A | -10% | -210% |
| Dynadrill Ecuador C.A. | 62% | 109% |
| Mueblefacil Cia. Ltda. | 0% | 68% |
| Compañía De Servicios Petroleros Llori Llerena Cuatroele S.A. | -1338% | 0% |
| Loa Corporacion Cia.Ltda. | 48% | 40% |
| Autopartes Andinas Autodin S.A. E.M.A. | 1% | -38% |
| Indutecse Industria Tecnica Servicios Cia. Ltda | 66% | 0% |
| Industria De Plasticos Santos Ortega E Hijos Cia. Ltda. | 91% | 41% |
| Jaravitex Cia.Ltda. | 0% | 22% |
| Envatub S.A. | 30% | 60% |
| Company P.C.A. Mantenimiento Industrial S.A. | 46% | 0% |
| Promedio | 40% | 35% |

Análisis e interpretaciones

El indicador utilidad bruta sobre valor agregado presenta una caída entre los años de estudio desde 40% hasta 35% compuestos de un valor mínimo de -1338 hasta -210 y un valor máximo del 91% hasta 109% entre los años 2018 al 2019. En el año 2018 se presenta un valor atípico o también denominado outlier de -1338 perteneciente a la Compañía de Servicios Petroleros Llori Llerena Cuatroele S.A., sin embargo, para el año 2019 toma una valoración de 0.000 esta valoración altera el cálculo promedio de las empresas en estudio, para el año 2019 los datos obtenidos son normales sin presencia de valores atípicos.

De las empresas analizadas el mayor incremento observado en el indicador por los años de estudio pertenece a la empresa Mueblefacil Cia. Ltda. Mientras que la empresa que disminuyo de forma considerable a comparación del resto de empresas le corresponde Indutecse Industria Tecnica Servicios Cia. Ltda.

Razón utilidad Operacional sobre Valor agregado

Tabla N° 12 Razón Utilidad Operacional/Valor Agregado (P2)

| Nombre | 2018 | 2019 |
|---|---|-------------|
| | Utilidad Operacional/Valor Agregado (P2) | |
| Chaide Y Chaide Sa | 46% | 41% |
| Prophar S.A | -48% | -346% |
| Dynadrill Ecuador C.A. | 19% | 52% |
| Mueblefacil Cia. Ltda. | -545% | 54% |
| Compañía De Servicios Petroleros Llori Llerena Cuatroele S.A. | -2148% | 9976% |
| Loa Corporacion Cia.Ltda. | 29% | 11% |
| Autopartes Andinas Autodin S.A. E.M.A. | 1% | -63% |
| Indutecse Industria Técnica Servicios Cia. Ltda | 50% | 346% |
| Industria De Plasticos Santos Ortega E Hijos | 81% | 4% |

| | | |
|---|------------|------------|
| Cia. Ltda. | | |
| Jaravitex Cia.Ltda. | 718% | -10% |
| Envatub S.A. | 13% | 41% |
| Company P.C.A. Mantenimiento Industrial S.A. | 17% | 447% |
| Promedio | 24% | 11% |

Análisis e Interpretaciones

Para la utilidad operacional sobre el valor agregado existe un incremento considerable entre el año 2018 al 2019, con un promedio entre 24% hasta 11% respectivamente, sin embargo, la Compañía De Servicios Petroleros Llori Llerena Cuatroele S.A. posee un valor mínimo del -2148% al igual que el indicador anterior estos valores atípicos alteran el cálculo del promedio con respecto al indicador, mientras que para el año siguiente la misma empresa presenta un valor máximo de 9976% lo que incrementa la varianza para el cálculo del promedio general, en adición, existen tres valores negativos, los cuales son: Prophar S.A, Autopartes Andinas Autodin S.A. E.M.A. y Jaravitex Cia.Ltda. Con valores de -346%, -63 y -10 respectivamente.

Razón utilidad neta sobre valor agregado

Tabla N° 13 Razón utilidad neta sobre valor agregado (Ip3)

| Nombre | 2018 | 2019 |
|---|------------------------------|-----------|
| | Utilidad Neta/Valor Agregado | |
| | (Ip3) | (Ip3) |
| Chaide Y Chaide Sa | 15% | 12% |
| Prophar S.A | 2% | 12% |
| Dynadrill Ecuador C.A. | 17% | 31% |
| Mueblefacil Cia. Ltda. | 17% | 13% |
| Compañía De Servicios Petroleros Llori Llerena Cuatroele S.A. | 1701% | -697% |
| Loa Corporacion Cia.Ltda. | 5% | 6% |
| Autopartes Andinas Autodin S.A. E.M.A. | 153% | 1% |
| Indutecse Industria Tecnica Servicios Cia. Ltda | 14% | 0% |
| Industria De Plasticos Santos Ortega E Hijos Cia. Ltda. | 14% | 13% |
| Jaravitex Cia.Ltda. | -126% | 11% |
| Envatub S.A. | 8% | 0% |
| Company P.C.A. Mantenimiento Industrial S.A. | 6% | -23% |
| Promedio | 11% | 7% |

Análisis e Interpretaciones

En la utilidad neta para las empresas en estudio existe una caída en el promedio general del 11% hasta 7% en los años 2018-2019, acorde a la tabla anterior también existe la presencia de valores atípicos, específicamente en la Compañía De Servicios Petroleros Llori Llerena Cuatroele S.A. tanto para los años 2018 y 2019 con valores de 1701% y -697% respectivamente. En cuanto a valores mínimos en el año 2018 corresponde a -126% mientras que para año 2019 corresponde a -697%.

Valor agrado sobre capital operativo

Tabla N° 14 Valor agrado sobre capital operativo

| Nombre | 2018 | 2019 |
|---|---|---|
| | Valor Agregado o/ Capital Operativo (Ip4) | Valor Agregado o/ Capital Operativo (Ip4) |
| Chaide Y Chaide Sa | 3,465 | 2,884 |
| Prophar S.A | 1,700 | 0,445 |
| Dynadrill Ecuador C.A. | 2,846 | -1457,988 |
| Mueblefacil Cia. Ltda. | -5,056 | 15,319 |
| Compañía De Servicios Petroleros Llori Llerena Cuatroele S.A. | 0,124 | 0,126 |
| Loa Corporacion Cia.Ltda. | 9,114 | 9,543 |
| Autopartes Andinas Autodin S.A. E.M.A. | 2,453 | 2,203 |
| Indutecse Industria Tecnica Servicios Cia. Ltda | 5,085 | -1,017 |
| Industria De Plasticos Santos Ortega E Hijos Cia. Ltda. | -19,488 | 1,804 |
| Jaravitex Cia.Ltda. | -0,323 | -23,591 |
| Envatub S.A. | -52,705 | -35,614 |
| Company P.C.A. Mantenimiento Industrial S.A. | 5,936 | -2,165 |
| Promedio | -3,904 | -124,004 |

Análisis e interpretación

Finalmente en el indicador valor agregado sobre capital operativo en el año 2018 se identifican 4 valores negativos y atípicos correspondientes a las empresas Envatub S.A., Industria De Plasticos Santos Ortega E Hijos Cia. Ltda., Mueblefacil Cia. Ltda. y Jaravitex Cia.Ltda. con las siguientes valoraciones de -52,705, -19,488, -5,056 y -0,323

respectivamente, en el mismo año se establece como valor máximo la empresa Loa Corporacion Cia.Ltda., con una valoración de 9,114 puntos. Sin embargo para el año 2019 incrementa el número de valoraciones negativas e incrementa la valoración máxima que se posiciona en 15.319 perteneciente a la Mueblefacil Cia. Ltda.

4.2.Verificación de los resultados

En cuanto a las pruebas de normalidad necesarias para la aplicación del análisis discriminante, realizando una comprobación de normalidad por separado cada una de las variables con el propósito de encontrar evidencias que apoyen la posibilidad de la normalidad de las empresas analizadas, como se puede ver en el siguiente cuadro se realizan pruebas de Shapiro & Wilk y Kolmogorov Smirnov “en la ejecución del presente trabajo de investigación se utilizó la prueba de Shapiro Wilk que se recomienda cuando el número de observaciones es mínimo”.

Tabla N° 15 Prueba de normalidad

| | Pruebas de normalidad | | | | | |
|--|---------------------------------|------|------|--------------|------|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| | co | | g. | co | | . |
| Margen Bruto (MB) | 0,21 | 26,0 | 0,0 | 0,93 | 26,0 | 0,0 |
| | | 0 | | | 0 | 6 |
| Margen Operacional(MO) | 0,24 | 26,0 | 0,0 | 0,89 | 26,0 | 0,0 |
| | | 0 | | | 0 | 1 |
| Margen Neto(MN) | 0,44 | 26,0 | 0,0 | 0,40 | 26,0 | 0,0 |
| | | 0 | | | 0 | 0 |
| Utilidad Bruta/Valor Agregado (IP1) | 0,41 | 26,0 | 0,0 | 0,35 | 26,0 | 0,0 |
| | | 0 | | | 0 | 0 |
| Utilidad Operacional/Valor Agregado(IP2) | 0,40 | 26,0 | 0,0 | 0,35 | 26,0 | 0,0 |
| | | 0 | | | 0 | 0 |
| Valor Agregado / Capital | 0,47 | 26,0 | 0,0 | 0,23 | 26,0 | 0,0 |

| | | | | | |
|--|------|-----|-----|------|----------|
| Operativo(IP4) | | 0 | | 0 | 0 |
| Utilidad Operacional/Capital | 0,50 | 26, | 0,0 | 0,24 | 26,0 0,0 |
| Operativo(IP5) | | 0 | | 0 | 0 |
| a. Corrección de significación de Lilliefors | | | | | |

En cuanto al supuesto de igualdad de matrices de varianza y covarianza para los años de estudio se logró comprobar con la prueba de Box según a los resultados obtenidos del estadístico de contraste $M=149,954$ y un valor $F = 7,710$ con una probabilidad asociado de 0,000 lo que se puede rechazar con un alto grado de confiabilidad la hipótesis nula de que no existe diferencia entre las matrices de covarianza de los dos grupos.

Tabla N° 16 Prueba M de Box

| Resultados de prueba | | |
|----------------------|--------|------------|
| M de Box | | 149,95425 |
| F | Aprox. | 7,71074665 |
| | gl1 | 15 |
| | gl2 | 2319,15789 |
| | Sig. | 3,9357E-17 |

Prueba la hipótesis nula de las matrices de covarianzas de población iguales.

Variable que ingresaron

Tabla N° 17 Variables

| Condiciones | Variables |
|---|---|
| Variables que ingresaron como discriminante | Margen Bruto (MB) |
| | Margen Operacional(MO) |
| | Margen Neto(MN) |
| | Utilidad Bruta/Valor Agregado (IP1) |
| | Utilidad Operacional/Valor Agregado (IP2) |
| Variables que no | Utilidad neta / Valor agregado (IP3) |

| | |
|-----------------|---|
| ingresaron como | Valor agregado/Activos corrientes y fijos (IP4) |
| discriminante | Razón utilidad operativo / Capital de trabajo (IP5) |
| | Razón utilidad neta / Capital de trabajo (IP6) |

Tabla N° 18 Coeficientes de función de clasificación

| Coeficientes de función de clasificación | | |
|--|-------|--------|
| | AÑO | |
| | 2018 | 2019 |
| Margen Bruto (MB) | 12,95 | 14,96 |
| Margen Operacional(MO) | -8,13 | -10,61 |
| Margen Neto(MN) | -1,06 | -1,50 |
| Utilidad Bruta/Valor Agregado (IP1) | -1,60 | -2,01 |
| Utilidad Operacional/Valor Agregado(IP2) | -0,05 | -0,05 |
| (Constante) | -2,01 | -2,16 |

*Funciones discriminantes lineales de Fisher

$$Z_1 = -2,01 + (12,95)MB + (-8,13)MO + (-1,06)MN + (-1,60)IP1 + (-0,05)IP2$$

$$Z_2 = -2,16 + (14,96)MB + (-10,61)MO + (-1,50)MN + (-2,01)IP1 + (-0,05)IP2$$

En base a los resultados anteriores se procedió a calcular la función discriminante de las empresas en el proceso de evaluación del mejoramiento de los indicadores financieros, los cuales, muestran los indicadores que discriminan y la variabilidad del modelo en la evaluación de los indicadores en las empresas del sector almacenamiento y actividades conexas.

Tabla N° 19 Resultados de clasificación

| Resultados de clasificación | | | | |
|-----------------------------|----------|-----|-----------------------------------|-------|
| Original | Recuento | AÑO | Pertenencia a grupos pronosticada | |
| | | | 2018 | 2019 |
| | % | | | Total |

| | | | |
|------|------------|------------|-----|
| 2018 | 9 | 4 | 13 |
| 2019 | 7 | 6 | 13 |
| 2018 | 89% | 11 | 100 |
| 2019 | 14 | 86% | 100 |

a. 87,5% de casos agrupados originales clasificados correctamente.

Regla de decisión

Si la probabilidad de Z es igual o superior al 80% entonces se acepta la hipótesis alternativa caso contrario se acepta la hipótesis nula.

Comprobación de la hipótesis

La capacidad de clasificación del modelo fue buena dando como resultados un error de tipo I del 11% y un error tipo II del 14% para una efectividad de clasificación del 87.5%, se destaca que el modelo posee una precisión en el año 2018 de 89% y en el 2019 es de 86%, lo que se demuestra que el modelo posee confiabilidad para predecir el comportamiento de los indicadores financieros en el sector a futuro, sin embargo, con respecto al análisis discriminante aplicado a los indicadores de rentabilidad y productividad se poseen valores correctos. Es decir se acepta la hipótesis alternativa si se rechaza la nula

H_1 : El modelo discriminante permite determinar el comportamiento financiero de las empresas manufactureras con certificación ISO 9001 zona de planificación 2 del Ecuador

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

En el presente trabajo de investigación que lleva como tema “La certificación ISO 9001 y rentabilidad de las industrias manufactureras de la zona de planificación 2 del Ecuador” toma como principal objetivo determinar la influencia de la certificación ISO 9001 en la productividad y rentabilidad financiera, de lo cual, se puede aseverar que los resultados encontrados que el comportamiento del indicador IP1 está influenciada de forma positiva con la adopción de los estándares como la norma ISO 9001, esto debido a que las empresas analizadas obtuvieron un comportamiento positivo en cuanto a los factores externo que afectaron la economía nacional.

Objetivo específico 1: Analizar las características de las empresas que poseen certificación ISO 9001 en las industrias manufactureras de la zona de planificación 2.

- Se logró determinar fortalezas y debilidades en el presente trabajo de investigación dentro del sector manufacturero, sin embargo, es posible identificar que el sector manufacturero muestra una dinámica negativa en cuanto a la rentabilidad e independencia financiera, además, se evidencia que el sector en estudio presenta una disminución del 1% en cuanto al promedio del margen bruto en el período 2018-2019, el mismo comportamiento se evidencia en el indicador margen operacional el cual posee una reducción del 1%, con respecto al margen neto se evidencian 3 empresas con problemas financieros, las cuales son: **Compañía De Servicios Petroleros Llori Llerena Cuatroele S.A., Autopartes Andinas Autodin S.A. E.M.A. y Jaravitex Cia.Ltda.** acorde a la teoría financiera la presencia de un indicador de margen neto negativo evidencian que las instituciones no están generando los ingresos suficientes para cubrir los costos de sus operaciones.

Objetivo específico 2: *Contrastar con indicadores para medir la productividad y rentabilidad financiera en las industrias manufactureras de la zona de planificación 2.*

- En el análisis discriminante desarrollado en la presente investigación se utilizó un total de 13 empresas del sector manufacturero que poseen la norma ISO 90001, el modelo presento una efectividad aceptable dentro de la clasificación, que se compone del año 2018 con una precisión del 89% mientras que para el año 2019 86%, esto significa que el análisis discriminante es confiable para predecir el comportamiento de los indicadores financieros en el sector a futuro.

Objetivo específico 3: *Determinar que indicadores financieros se requiere para la evaluación de la situación financiera en base al análisis discriminante de las empresas manufactureras con certificación ISO 9001 en la zona de planificación 2.*

- En base a los resultados obtenidos se puede evidenciar que para ejecutar un análisis discriminante significativo se empleó las siguientes variables: Margen Bruto, Margen Operacional, Margen Neto, Utilidad Bruta/Valor Agregado y Utilidad Operacional/Valor Agregado las mismas que se simbolizan (MB), (MO), (MN), (IP1) y (IP2) respectivamente, Margen Bruto (MB), Margen Operacional (MO), Margen Neto(MN), Utilidad Bruta/Valor Agregado (IP1), Utilidad Operacional/Valor Agregado (IP2), las cuales afectan significativamente en la ecuación Z para cada año en estudio, cumpliendo con los supuestos establecidos.

5.2.Recomendaciones

La aplicación del análisis discriminante múltiple permite monitorear el sector manufacturero con certificación ISO 90001 en la zona 2 del Ecuador e identificar aquellas empresas que presentan problemas financieros y en base a estos hallazgos tomar medidas preventivas o correctivas esto con el propósito evitar el cierre de las empresas por motivos de iliquidez, o uso excesivo de su endeudamiento.

Como prolongación del presente trabajo de investigación se podrá analizar de forma comparativa entre las empresas que cumplen con la normativa ISO 90001 y aquellas que no la poseen, además, del análisis financiero de diversos tipos de indicadores como son los de productividad, eficiencia y seguridad, sostenibilidad ambiental, etc.

Considerar los resultados obtenidos en el análisis discriminante como herramienta para la toma de decisiones en las empresas manufactureras del sector de estudio puede generar cierta ventaja competitiva sobre los niveles de inversión o apalancamiento financiero para impulsar la generación de rentabilidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Alzate Ibañez, A. M. (2017). ISO 9001:2015 base para la sostenibilidad de las organizaciones en países emergentes. *Revista Venezolana de Gerencia*, 576-592.
- Arana, G., Camisón, C., Casadesús, M., & Martiarena, A. (2008). Gestión de la calidad y competitividad de las empresas de la CAPV. *Orkestra*, 1 - 204.
- Armbruster, H., Bikfalvi, A., Kinkel, S., & Lay, G. (2008). Organizational innovation: The challenge of measuring non-technical innovation in large-scale surveys. *Technovation*, 644–657.
- Arraut Camargo, L. (2010). La gestión de calidad como innovación organizacional para la productividad en la empresa. *Revista EAN*, 22-41.
- Asensi, S., Soler, V., & Pérez, E. (2017). Los 7 principios de gestión de la calidad en ISO 9001. *3C Empresa: investigación y pensamiento crítico*, 10-18.
- Bernardo, M., Casadesus, M., & Heras, I. (2009). Management systems integrated audits: an empirical study Auditorías integradas de los sistemas de gestión: un estudio empírico. *XIII Congreso de Ingeniería de Organización*, 37-44.
- Boiral, O. (2001). ISO 14001 Certification in Multinational Firms: The Paradoxes of Integration. *Global Focus*, 79-94.
- Bolaños Jijón, A. F., & Baquerizo Anastacio, M. M. (2018). Factores claves del éxito de las organizaciones que han adoptado la norma ISO 9001. *Innova Research Journal*, 123-135.
- Buendia Rice, E. A. (2013). El papel de la ventaja competitiva en el desarrollo económico de los países. *Análisis Económico*, 55-78.
- Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2007). Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas. *Pearson Educación, S. A*, 1 - 1464.

- Carmona Calvo, M. A., Suárez, E. M., Calvo Mora, A., & Perriñez, R. (2015). Sistemas de gestión de la calidad: un estudio en empresas del sur de España y norte de Marruecos. *Elsevier*, 1-9.
- Casadesús, M., & Karapetrovic, S. (2005). The erosion of ISO 9000 benefits: A temporal study. *Revista Internacional de Gestión de Calidad y Confiabilidad*, 120 - 136.
- Castro Silva, H. F., & Rodríguez, F. (2017). Incidencia de la certificación de la norma ISO 9001 en los resultados empresariales. Un caso colombiano. *Issn*, 18-25.
- Chiavenato, I. (2006). *Gestión de Talento Humano*. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Chiavenato, I. (2009). *Gestión del Talento Humano*. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Ciravegna Martins, L. M. (2015). ISO 14001:2015: An Improved Tool for Sustainability. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 35-50.
- Cruz Medina, F. L., López Díaz, A., & Ruiz Cardenas, C. (2017). Sistema de gestión ISO 9001-2015: técnicas y herramientas de ingeniería de calidad para su implementación Management. *Ingeniería Investigación y Desarrollo*, 59-69.
- De La Hoz Suárez, B., Ferrer, M. A., & De La Hoz Suárez, A. (2008). Indicadores de rentabilidad: herramientas para la toma de decisiones financieras en hoteles de categoría media ubicados en Maracaibo. *Revista de Ciencias Sociales*, 88 - 109.
- Días Romero, C. C., & Rodríguez Rojas, Y. L. (2016). Beneficios e impactos de la implementación de normas técnicas en las organizaciones: una revisión sistemática. *Signos*, 133-167.
- Domínguez Ríos, M., Hernández Contreras, R. G., & Medina Hernández, R. M. (2017). Innovación y sustentabilidad de la industria de papel en México. *Revista Global de Negocios*, 87-97.

- Flores Romero, B., & González Santoyo, F. (2019). Factores que inciden del desempeño de las MIPYMES en Michoacán, México: Un enfoque de la teoría de los efectos olvidados. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 95-112.
- Fontalvo Herrera, T., Vergara Schmalbach, J. C., & de la Hoz, E. (2012). Evaluación del impacto de los sistemas de gestión de la calidad en la liquidez y rentabilidad de las empresas de la Zona Industrial Vía 40. *Pensamiento y gestión*, 165-189.
- Fontalvo Herrera, T., Mendoza Mendoza, A., & Morelos Gómez, J. (2011). Evaluación del impacto de los sistemas de gestión de la calidad en la liquidez y rentabilidad de las empresas de la Zona Industrial de Mamonal (Cartagena-Colombia). *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 314-341.
- Forero, J. A., Bohórquez, L. E., & Lozano, A. (2008). Impacto de la calidad. *Revista científica y tecnológica de la facultad de ingeniería*, 42-50.
- García, R. d. (2008). *Auditoría de gestión conceptos y métodos*. La Habana: Felix Valera.
- Gómez, J., Fontalvo, T. J., & Vergara, J. C. (2013). Incidencia de la certificación ISO 9001 en los indicadores de productividad y utilidad financiera de empresas de la zona industrial de Mamonal en Cartagena. *Elseiver*, 1-12.
- Guerra Bretaña, R. M., & León, K. F. (2016). Las normas ISO 9000: una mirada desde la gestión del conocimiento, la información, innovación y el aprendizaje organizacional. *Cofín*, 29-54.
- Gutiérrez Gutiérrez, L., Tamayo Torres, J., & García Morales, V. J. (2010). Un estudio empírico del impacto de las iniciativas actuales de gestión de la calidad sobre la innovación y flexibilidad organizativa. *Revista Espanola de Financiacion y Contabilidad*, 677-709.
- Heras Saizarbitoria, I., & Boiral, O. (2012). ISO 9001 and ISO 14001: Towards a Research Agenda on Management. *International Journal of Management Reviews*, 47-65.

- Ing. Carmen Gutiérrez Zambrano, E. E. (2017). Obligación tributaria e incidencia en la conformación de microempresas. En E. E. Ing. Carmen Gutiérrez Zambrano, *Obligación tributaria e incidencia en la conformación de microempresas* (págs. 4-5). Ambato: Espirales.
- Isaksson, R. (2005). Economic sustainability and the cost of poor quality. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 197-209.
- Jiménez Bautista, S., & Rodríguez Peralta, C. M. (2017). La inclusión de las PyMEs en la Cadena de valor de la Industria Automotriz en México en el marco del Tratado Trans-Pacífico. *Economía Informa*, 46-65.
- Lizarzaburu Bolaños, E. (2016). La gestión de la calidad en Perú: un estudio de la norma ISO 9001, sus beneficios y los principales cambios en la versión 2015. *Universidad & Empresa*, 33-54.
- Marín Vinuesa, L. M. (2012). Gestión de la Calidad Total e indicadores no financieros: reflejo del valor de la certificación ISO 9001:2000. *Elsevier Doyma*, 97 - 106.
- Mendoza León, J., & Valenzuela, A. (2014). tecnología en la pequeña empresa Un estudio de las industrias metalmecánicay de tecnologías de informacion en Sonora. *Contaduría y Administración*, 253-284.
- Mendoza, A., Gómez, J. M., & Fontalvo Herrera, T. (2012). Incidencia de la certificación ISO 9001 en los indicadores de productividad y rentabilidad en las empresas de la zona franca - barranquilla mediante un análisis discriminante. *Revista de la facultad de ingenierías fisiomecánicas*, 1-12.
- Mendoza, A., Morelos, J., & Fontalvo, T. (2012). Incidencia de la certificación ISO 9001 en los indicadores de productividad y rentabilidad en empresas de zona franca–Barranquilla mediante análisis discriminante. *ResearchGate*, 215-225.
- Osorio Gómez, J. C., Mosquera, E. D., & Garro Astudillo, K. (2010). Modelo multicriterio para determinar el beneficio derivado de la implementación de un

- sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001 : 2000. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*, 119-127.
- Prieto Cárdenas, D. P., & Vásquez Corredor, D. P. (2017). Impacto de las microfinanzas en Colombia – eficiencia y sostenibilidad. *Epk*, 1576-1580.
- Ruiz Torres, A., Ayala Cruz, J., Alomoto, N., & Acero Chavez, J. (2015). Revisión de la literatura sobre gestión de la calidad: caso de las revistas publicadas en Hispanoamérica y España. *Estudios Gerenciales*, 319-334.
- Silva, D., Vieira, R., Vieira, A., & Santiago, M. (2016). Optimización del Proceso de Innovación para Proyectos Internos en las Empresas. *Informacion Tecnologica*, 119-130.
- Sneddon, C., Howarth, R., & Norgaard, R. (2005). Sustainable development in a post-Brundtland world. *Ecological Economics*, 253-268.
- Tari Guilló, J., & Pereira Moliner, J. (2012). Calidad y rentabilidad. Análisis del certificado Q en las cadenas hoteleras. *Universia Business Review*, 52-67.
- Tarí, J. J., Molina Azorín, J. F., & Heras, I. (2012). Beneficios de las normas ISO 9001 e ISO 14001: revisión de la literatura. *Revista de Ingeniería y Gestión Industrial*, 297-322.
- Uchejeso, O., Maduabuchi, M., Basse, O., & Ofojekwu, M. (2019). Improving Quality and Cost Diminution in Modern Healthcare Delivery: The Role of The Medical Laboratory Scientists in Nigeria. *International Journal of Business and Management Invention*, 8-19.
- Varela, A., Maderni, G., & Candia, C. (2016). La norma ISO 9001:2015. Aspectos fundamentales del cambio. *Innotec Gestión*, 44-50.
- Velázquez Valadez, G., & Salgado Jurado, J. (2016). Innovación tecnológica: un análisis del crecimiento económico en México (2002-2012: proyección a 2018). *Análisis Económico*, 145-170.
- Weissinger, R. (2014). Economic benefits of standards. *Gruyter*, 183-188.

Yañéz, C. (2008). Sistema de gestión de calidad en base a la ISO 9001. *Internacional eventos*, 1-8.

ANEXOS

| Año | NOMBRE | Margen Bruto (MB) | Margen Operacional (MO) | Margen Neto (MN) | Margen Bruto / Ingresos Operacionales (MB) | Utilidad Bruta/ Valor Agregado (IP1) | Utilidad Operacional/Valor Agregado (IP2) | Utilidad Neta/Valor Agregado (IP3) | Valor Agregado / Capital Operativo (IP4) | Utilidad Operacional/ Capital Operativo (IP5) | Utilidad Neta/ Capital Operativo (IP6) |
|------|---|-------------------|-------------------------|------------------|--|--------------------------------------|---|------------------------------------|--|---|--|
| 2018 | ENKADOR SA | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| 2018 | CHAIDE Y CHAIDE SA | 0,57741 | 0,45095 | 0,15432 | 0,00000 | 0,58332 | 0,45556 | 0,15432 | 3,46519 | 1,57861 | 0,53474 |
| 2018 | PROPHAR S.A | 0,10280 | -0,48613 | 0,02028 | 0,00000 | -0,10229 | -0,48376 | 0,02028 | 1,69985 | -0,82232 | 0,03448 |
| 2018 | DYNADRILL ECUADOR C.A. | 0,60925 | 0,19129 | 0,16688 | 0,00000 | 0,61774 | 0,19395 | 0,16688 | 2,84606 | 0,55201 | 0,47494 |
| 2018 | MUEBLEFACIL CIA. LTDA. | 0,00000 | 0,00000 | 0,16461 | 0,00000 | 0,00000 | -5,44566 | 0,16461 | -5,05634 | 27,53510 | -0,83234 |
| 2018 | COMPAÑIA DE SERVICIOS PETROLEROS LLORI LLERENA CUATROELE S.A. | 0,00000 | 0,00000 | 17,01028 | 0,00000 | -13,37588 | -21,48085 | 17,01028 | 0,12432 | -2,67040 | 2,11464 |
| 2018 | LOA CORPORACION CIA.LTDA. | 0,43959 | 0,26801 | 0,05028 | 0,00000 | 0,47529 | 0,28977 | 0,05028 | 9,11390 | 2,64097 | 0,45826 |
| 2018 | AUTOPARTES ANDINAS AUTODIN S.A. E.M.A. | 1,00000 | 1,00000 | 1,52512 | 0,00116 | 0,00867 | 0,00867 | 1,52512 | 2,45272 | 0,02126 | 3,74068 |
| 2018 | INDUTECSE INDUSTRIA TECNICA SERVICIOS CIA. LTDA | 0,64890 | 0,48912 | 0,14381 | 0,00000 | 0,66040 | 0,49779 | 0,14381 | 5,08461 | 2,53107 | 0,73121 |
| 2018 | INDUSTRIA DE PLASTICOS SANTOS ORTEGA E HIJOS CIA. LTDA. | 0,84123 | 0,74638 | 0,14348 | 0,00000 | 0,90854 | 0,80611 | 0,14348 | -19,48841 | -15,70979 | -2,79620 |
| 2018 | JARAVITEX CIA.LTDA. | 0,00000 | 0,00000 | -1,26263 | 0,00000 | 0,00000 | 7,18144 | -1,26263 | -0,32304 | -2,31988 | 0,40788 |
| 2018 | ENVATUB S.A. | 0,28997 | 0,12299 | 0,08338 | 0,00000 | 0,29598 | 0,12554 | 0,08338 | -52,70509 | -6,61670 | -4,39434 |
| 2018 | COMPANY P.C.A. MANTENIMIENTO INDUSTRIAL S.A. | 0,44332 | 0,16260 | 0,05622 | 0,00000 | 0,45627 | 0,16735 | 0,05622 | 5,93642 | 0,99345 | 0,33376 |
| 2019 | ENKADOR SA | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| 2019 | CHAIDE Y CHAIDE SA | 0,57356 | 0,43918 | 0,12314 | 0,00000 | 0,53204 | 0,40738 | 0,12314 | 2,88441 | 1,17506 | 0,35519 |
| 2019 | PROPHAR S.A | 0,00000 | 0,00000 | 0,12013 | 0,00000 | -2,10299 | -3,45591 | 0,12013 | 0,44500 | -1,53787 | 0,05346 |
| 2019 | DYNADRILL ECUADOR C.A. | 0,70670 | 0,34005 | 0,30972 | 0,00000 | 1,08738 | 0,52322 | 0,30972 | 1457,98809 | -762,84403 | 451,56283 |
| 2019 | MUEBLEFACIL CIA. LTDA. | 0,73148 | 0,57868 | 0,13122 | 0,00000 | 0,67566 | 0,53452 | 0,13122 | 15,31870 | 8,18811 | 2,01018 |
| 2019 | COMPAÑIA DE SERVICIOS PETROLEROS LLORI LLERENA CUATROELE S.A. | 0,00000 | 0,00000 | -6,96681 | 0,00000 | 0,00000 | 99,75936 | -6,96681 | 0,12583 | 12,55259 | -0,87662 |
| 2019 | LOA CORPORACION CIA.LTDA. | 0,43999 | 0,12536 | 0,05906 | 0,00000 | 0,39946 | 0,11382 | 0,05906 | 9,54325 | 1,08617 | 0,56363 |
| 2019 | AUTOPARTES ANDINAS AUTODIN S.A. E.M.A. | 0,66103 | -1,10271 | 0,01428 | 0,00000 | -0,37670 | -0,62840 | 0,01428 | 2,20280 | -1,38423 | 0,03145 |
| 2019 | INDUTECSE INDUSTRIA TECNICA SERVICIOS CIA. LTDA | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 3,46103 | 0,00000 | -1,01733 | -3,52099 | 0,00000 |
| 2019 | INDUSTRIA DE PLASTICOS SANTOS ORTEGA E HIJOS CIA. LTDA. | 0,46234 | 0,04150 | 0,13445 | 0,00000 | 0,41030 | 0,03683 | 0,13445 | 1,80378 | 0,06643 | 0,24251 |

| | | | | | | | | | | | |
|------|---|---------|----------|----------|---------|---------|----------|----------|-----------|-----------|----------|
| 2019 | JARAVITEX CIA.LTDA. | 0,17856 | -0,07907 | 0,11420 | 0,00000 | 0,21733 | -0,09623 | 0,11420 | -23,59097 | 2,27021 | -2,69414 |
| 2019 | ENVATUB S.A. | 0,59457 | 0,40513 | 0,00000 | 0,00000 | 0,59835 | 0,40770 | 0,00000 | -35,61367 | -14,51983 | 0,00000 |
| 2019 | COMPANY P.C.A. MANTENIMIENTO INDUSTRIAL S.A. | 0,00000 | 0,00000 | -0,23380 | 0,00000 | 0,00000 | 4,47128 | -0,23380 | -2,16462 | -9,67864 | 0,50608 |