



**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:**

---

“El Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015 y el desempeño financiero de las  
pymes manufactureras de Tungurahua”

---

**Autora:** Landa Landa, Jennifer Yajaira

**Tutor:** Eco. Lascano Aimacaña, Nelson Rodrigo

**Ambato-Ecuador**

**2021**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, Eco. Nelson Rodrigo Lascano Aimacaña, con cédula de identidad No. 180219896-8, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **“EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001:2015 Y EL DESEMPEÑO FINANCIERO DE LAS PYMES MANUFACTURERAS DE TUNGURAHUA”**, desarrollado por Jennifer Yajaira Landa Landa, de la Carrera de Ingeniería Financiera, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

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

Ambato, Junio 2021.

**TUTOR**



---

Eco. Nelson Rodrigo Lascano Aimacaña


C.I. 180219896-8

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, Jennifer Yajaira Landa Landa con cédula de identidad No. 180510578-8, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001:2015 Y EL DESEMPEÑO FINANCIERO DE LAS PYMES MANUFACTURERAS DE TUNGURAHUA”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este Proyecto de Investigación.

Ambato, Junio 2021.

### **AUTORA**



---

Jennifer Yajaira Landa Landa

C.I. 180510578-8

## **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 autora.

Ambato, Junio 2021.

### **AUTORA**



---

Jennifer Yajaira Landa Landa

C.I. 1805105788

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación, sobre el tema: **“EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001:2015 Y EL DESEMPEÑO FINANCIERO DE LAS PYMES MANUFACTURERAS DE TUNGURAHUA”**, elaborado por Jennifer Yajaira Landa Landa, 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, Junio 2021.



---

Dra. Mg. Tatiana Valle

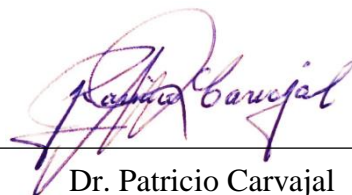
**PRESIDENTE**



---

Ing. Ana Córdova

**MIEMBRO CALIFICADOR**



---

Dr. Patricio Carvajal

**MIEMBRO CALIFICADOR**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación a Dios por brindarme sabiduría de inicio a fin de toda mi formación profesional y por brindarme salud en estos tiempos tan difíciles.

A mis padres, Mirian y Fredy por brindarme su total apoyo en el trayecto de este largo camino, por sembrar en mí los mejores valores de vida y sobre todo por no escatimar en esfuerzo alguno y rodearme de amor y fortaleza en los buenos momentos y en los malos por brindarme sus palabras de aliento y ayudarme a no desistir de mis ideales, teniendo en ellos el mejor ejemplo de perseverancia y esfuerzo.

A mis hermanas menores Danna y Aylin por brindarme su apoyo con sus muestras de cariño diariamente, por sus palabras de aliento en cada paso que doy y por acompañarme en varias veladas para no decaer de mis objetivos viendo en mí, un ejemplo para ellas.

A mis tíos y abuelitos por brindarme su apoyo desde cuando era una niña y por rodearme de cariño y apoyo en todo momento, y a una persona muy especial que con su ejemplo terrenal inculcó en mí gratos valores y recuerdos que me han llevado a mejorar día tras día y ser la persona que hoy soy.

Con cariño,

Jennifer Yajaira Landa Landa

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar a Dios, por ser el guía y maestro de toda mi formación académica, por brindarme una oportunidad de cumplir con mis metas propuestas y por enseñarme el camino para ser mejor cada día.

A mis padres, por ser mi motor y motivo al brindarme su apoyo en todo momento mediante el esfuerzo que realizan a diario, porque en ellos encuentro fortaleza para continuar avanzando.

A la Universidad Técnica de Ambato por brindarme los mejores años de vida y permitir cumplir con una de mis metas y a cada uno de los maestros que tuvo el gusto de conocer, por las enseñanzas impartidas y por confiar en mis capacidades.

Y por último y no menos importante, a cada uno de mis amigos y compañeros que tuve el gusto de conocer a lo largo de todos estos años, me llevo los mejores recuerdos de esta linda etapa.

Gracias de todo corazón.

Jennifer Yajaira Landa Landa

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

**TEMA:** “EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001:2015 Y EL DESEMPEÑO FINANCIERO DE LAS PYMES MANUFACTURERAS DE TUNGURAHUA”

**AUTORA:** Jennifer Yajaira Landa Landa

**TUTOR:** Eco. Nelson Rodrigo Lascano Aimacaña

**FECHA:** Junio 2021

**RESUMEN EJECUTIVO**

Las crecientes necesidades de productos innovadores y de bajo costos que cumplan las necesidades del cliente se han convertido en un verdadero reto para la economía actual. Las pymes son las organizaciones que mayor dinamismo y fuentes de empleo proporcionan a la economía, considerando al cliente como el principal componente de vida operativa. El presente trabajo tiene como objetivo determinar el impacto que genera el implementar el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015 y buenas prácticas de mejora continua en el desempeño financiero de pequeñas y medianas empresas de la provincia de Tungurahua. La metodología usada es de tipo cuantitativa con enfoque descriptivo y un estudio correlacional enfocado en el análisis discriminante. La información es recabada de fuentes secundarias, la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SCVS) es la principal fuente de información para obtener información económica de las empresas en estudio, para que, posteriormente se determinen los resultados de los indicadores de liquidez y rentabilidad para los años 2014 y 2018 respectivamente y con ello determinar la mejora que presentan las pymes antes y después de implementar una certificación de calidad. Posterior al procesamiento de información, los resultados arrojan que el 68 por ciento de información clasifica correctamente y que las medianas empresas son las que mayor beneficio obtienen, por su parte, los indicadores de liquidez mejoran notablemente tras la implementación de la norma, sobresaliendo de ellos el capital de trabajo y razón



corriente, tales resultados evidencian que las empresas cuentan con alto flujo de efectivo para operar, sin embargo los resultados evidencian que la rentabilidad incrementa ligeramente debido al elevado gasto que mantienen las empresas.

**PALABRAS DESCRIPTORAS:** PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS (PYMES), SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD (SGC), LIQUIDEZ, RENTABILIDAD, ANÁLISIS DISCRIMINANTE.

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

**TOPIC:** “THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001:2015 AND THE FINANCIAL PERFORMANCE OF THE SMEs MANUFACTURING OF TUNGURAHUA”

**AUTHOR:** Jennifer Yajaira Landa Landa

**TUTOR:** Eco. Nelson Rodrigo Lascano Aimacaña

**DATE:** June 2021

**ABSTRACT**

The growing necessities with innovating products of low cost that comply the costumer’s necessity is the real challenge for the current economy. The SMEs are the organizations that higher dynamism economic present and provided a lot of sources of employment in the economy, considering at the customer as the most important operating life component. The present work has as purpose to determine the impact that produce the implement a quality management system ISO 9001:2015 and good practice of continuous improvement in the financial performance of the small and medium business of the Tungurahua province. The methodology used is the quantitative type with descriptive approach and a correctional study focused on the discriminant analysis. The information is collected of secondary sources, the Superintendence of Companies, Securities and Insurance (SCVS) is the principal source for getting economic information of the business in study, so that, subsequently established the results of the liquidity and profitability indicators for 2014 and 2018 respectively and with them determine the improvement that present the SMEs before and after to implement a quality certificate. Later to rendering of information, the results throw that the 68 percent of information classified correctly and the medium business are the ones that obtain the greatest benefit, moreover, the liquidity indicators have improved notably after to implement the standard, outstanding of them working

capital and current ratio, these results highlight that the business have high cash flow to operate, however the results showed that the profitability increases slightly owing the high spending to keep the business.

**KEYWORDS:** SMALL AND MEDIUM BUSINESS (SMEs), QUALITY MANAGEMENT SYSTEM (QMS), LIQUIDITY, PROFITABILITY, DISCRIMINANT ANALYSIS.

## ÍNDICE GENERAL

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>PÁGINAS PRELIMINARES</b>	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO.....	viii
ABSTRACT.....	x
ÍNDICE GENERAL.....	xii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiv
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xvi
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Introducción.....	1
1.1.1. Justificación teórica.....	1
1.1.2. Justificación metodológica (viabilidad).....	6
1.1.3. Justificación práctica.....	7
1.1.4. Formulación del problema.....	8
1.2. Objetivos.....	8
1.2.1. Objetivo general.....	8
1.2.2. Objetivos específicos.....	8
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>9</b>

<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>9</b>
2.1. Revisión de literatura.....	9
2.1.1. Antecedentes investigativos.....	9
2.1.2. Fundamentos teóricos .....	26
2.2. Hipótesis .....	37
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>38</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>38</b>
3.1. Recolección de la información .....	38
3.1.1. Población y unidad de análisis.....	38
3.1.2. Fuentes primarias y secundarias .....	41
3.1.3. Instrumentos y métodos para recolectar información.....	41
3.2. Tratamiento de la información .....	43
3.3. Operacionalización de las variables .....	50
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>53</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>53</b>
4.1. Resultados y discusión .....	53
4.1.1. Comprobación de supuestos .....	54
4.1.2. Criterio de selección de variables discriminantes.....	59
4.2. Verificación de la hipótesis .....	67
4.3 Limitaciones del estudio.....	79
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>80</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>80</b>
5.1 Conclusiones.....	80
5.2. Recomendaciones .....	82
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>84</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>92</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Tabla 1:</b> Postulados de autores.....	3
<b>Tabla 2:</b> Evolución de la Norma ISO 9001 .....	10
<b>Tabla 3:</b> Top 10 de países con Certificación ISO 9001:2015 .....	12
<b>Tabla 4:</b> Actividades del Sector Manufacturero según la clasificación CIUU C 4.0 .....	18
<b>Tabla 5:</b> Certificados ISO en sectores industriales en Ecuador .....	20
<b>Tabla 6:</b> Índice de producción de la Industria Manufacturera en Ecuador .....	22
<b>Tabla 7:</b> Indicadores de liquidez .....	35
<b>Tabla 8:</b> Indicadores de rentabilidad .....	36
<b>Tabla 9:</b> Clasificación de las pymes.....	38
<b>Tabla 10:</b> Clasificación de las pymes según su actividad económica.....	39
<b>Tabla 11:</b> Clasificación de las pymes manufactureras según su tamaño .....	40
<b>Tabla 12:</b> Ficha de observación .....	42
<b>Tabla 13:</b> Pasos para realizar análisis discriminante mediante SPSS .....	45
<b>Tabla 14:</b> Operacionalización de la variable independiente: Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015.....	50
<b>Tabla 15:</b> Operacionalización de las variables dependientes: Liquidez y Rentabilidad .....	51
<b>Tabla 16:</b> Resumen del procesamiento para el análisis de casos .....	53
<b>Tabla 17:</b> Resumen del procesamiento de los casos .....	54
<b>Tabla 18:</b> Prueba de Shapiro-Wilk año 2014.....	55
<b>Tabla 19:</b> Prueba de Shapiro-Wilk año 2018.....	55
<b>Tabla 20:</b> Logaritmo de los determinantes.....	56
<b>Tabla 21:</b> Prueba M de Box .....	57
<b>Tabla 22:</b> Prueba de igualdad de las medias de cada grupo.....	58
<b>Tabla 23:</b> Autovalores.....	59
<b>Tabla 24:</b> Lambda de Wilks .....	60
<b>Tabla 25:</b> Coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas ..	60
<b>Tabla 26:</b> Matriz de estructura .....	61
<b>Tabla 27:</b> Funciones en los centroides de los grupos.....	62
<b>Tabla 28:</b> Coeficientes de la función de clasificación.....	62

<b>Tabla 29:</b> Puntuaciones discriminantes año 2014.....	63
<b>Tabla 30:</b> Puntuaciones discriminantes año 2018.....	65
<b>Tabla 31:</b> Resumen de clasificación.....	66
<b>Tabla 32:</b> Estadísticos descriptivos de los indicadores.....	69
<b>Tabla 33:</b> Variación porcentual de capital de trabajo año 2014 y 2018.....	71
<b>Tabla 34:</b> Variación porcentual de razón corriente año 2014 y 2018.....	72
<b>Tabla 35:</b> Variación porcentual prueba ácida año 2014 y 2018.....	74
<b>Tabla 36:</b> Anexo 1 - Indicadores Financieros año 2014.....	92
<b>Tabla 37:</b> Anexo 2 - Indicadores Financieros año 2018.....	96
<b>Tabla 38:</b> Anexo 3 - Población delimitada y proceso implemento.....	100

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>Ilustración 1:</b> Certificaciones ISO 9001 a nivel mundial .....	4
<b>Ilustración 2:</b> Certificaciones ISO 9001 en Centro y Sur América .....	13
<b>Ilustración 3:</b> Certificaciones ISO 9001 en el Sector Manufacturero a nivel mundial .....	21



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1. Introducción

#### 1.1.1. Justificación teórica

Las organizaciones luchan por sobrevivir en el actual contexto socioeconómico, en el cual destaca la competitividad, mayor eficiencia y servicios de calidad. Para las pymes, el Sistema de Gestión de Calidad y certificaciones requieren de estrategias y guía de la norma para su implementación (Cruz, López, & Ruiz, 2016). El incremento de pymes certificadas en calidad apoya al crecimiento económico regional, así pues, estas pymes brindan apoyo a empresas que inician el proceso de certificación para obtener mejores estrategias (Martínez, García, & Guerrero, 2017). A lo largo de la evolución, las empresas luchan por implementar mejoras a sus procesos mediante sistemas que brinden parámetros de cumplimiento institucional. Una de las guías usadas a nivel mundial es la Norma de calidad ISO, que por medio de este sistema la entidad muestra su capacidad para suministrar productos o servicios que cumplan las exigencias del cliente y entorno.

La aparición de la Norma ISO 9001 remota desde 1987 estableciendo un marco regulatorio de gestión, así pues, esta norma ha estado sujeta a cambios y actualizaciones en sus nuevas versiones y enfoques establecidos período tras período. De esta manera en septiembre de 2015 sale de vigencia la cuarta versión de la Norma internacional ISO 9001:2008 para ser sustituida por la nueva y actual Norma ISO 9001:2015. La quinta versión de la Norma ISO 9001 requiere un periodo de adaptación dentro de las empresas; el alcance de esta versión de la Norma ISO determina su aplicación universal a todas las empresas sin importar su tipo, tamaño y producto (Pastor & Otero, 2016).

La actual versión de la Norma ISO 9001:2015 presenta cambios en la estructura interna del sistema, de manera que, considera el liderazgo como el eje central del funcionamiento de todos los niveles de la organización. La importancia de la implementación de la norma mejora el desempeño global y proporciona una base

sólida para el desarrollo sostenible de las pymes (ISO 9001, 2015). Así mismo, Pérez (2016) señala que un SGC precede de un proceso de mejora continua, cumpliendo con el ciclo PHVA y el pensamiento basado en riesgos, que ayuda a mantener un control sistemático de sus operaciones. Por tanto, Alzati (2017) determina que las pymes aumentan su capacidad de adaptación, generando ventajas competitivas a largo plazo que garantice la sostenibilidad de la organización.

Los sistemas de gestión de calidad varían de acuerdo con el enfoque al que está determinado, Yáñez (2008) señala que dentro de este sistema se encuentra la Norma ISO 9001:2015, misma que se centra en todos los elementos de administración de calidad para obtener un sistema efectivo. La acreditación a esta certificación asegura que la empresa disponga de un buen SGC basado en los siete principios que sustentan esta norma. De tal manera, en referencia al tema establecido Sirvent, Gisbert, & Pérez (2017) indican que este sistema cumple una serie de procesos de evolución, es decir, un cambio a calidad total involucrando a todos sus miembros en los procesos.

En acotación al tema Fontalvo, Vergara, & de la Hoz (2012) afirman que, el SGC impacta positivamente en los indicadores de liquidez y rentabilidad de una empresa. Así pues, la implementación de la Norma ISO 9001:2015 permite mejorar estándares y hacer ajustes a los sistemas organizacionales que maneja la empresa. Sin embargo, no todas las empresas cumplen con los requisitos impuestos por las certificaciones, ante eso, las empresas deben enfocar su atención en las metodologías de calidad, lo cual permiten mejorar su desempeño operativo (Huertas, Sandoval, & Preciado, 2016).

Benzaquen & Pérez (2016) señalan que a lo largo de la historia varios autores han planteado sus ideas sobre gestión de calidad, destacando entre ellos Walter A. Shewart, W. Edwards Deming, Joseph M. Juran, Philips B. Crosby, Armand V. Feigenbaum, Kauro Ishikawa, Genichi Taguchi, entre otros. Los postulados de los autores señalan que los productos deben cumplir procesos con el fin de compensar las necesidades del cliente. De acuerdo con sus postulados se señala los siguientes.

**Tabla 1:** Postulados de autores

<b>Año</b>	<b>Autor</b>	<b>Postulado</b>
2014	William Edwards Deming	Considerado padre de la calidad determina que el SGC optimiza procesos y los orienta a la máxima percepción de calidad por parte de los clientes de la empresa.
1990	José Moisés Juran	Determina la calidad de forma concreta y los traduce en procesos de manufactura considerando la satisfacción del cliente y la ausencia de deficiencias como orientación de trabajo.
1970	Philip Crosby	Creador del programa “cero errores o cero defectos” indica que la alta dirección debe cumplir los principios básicos de una adecuada gestión

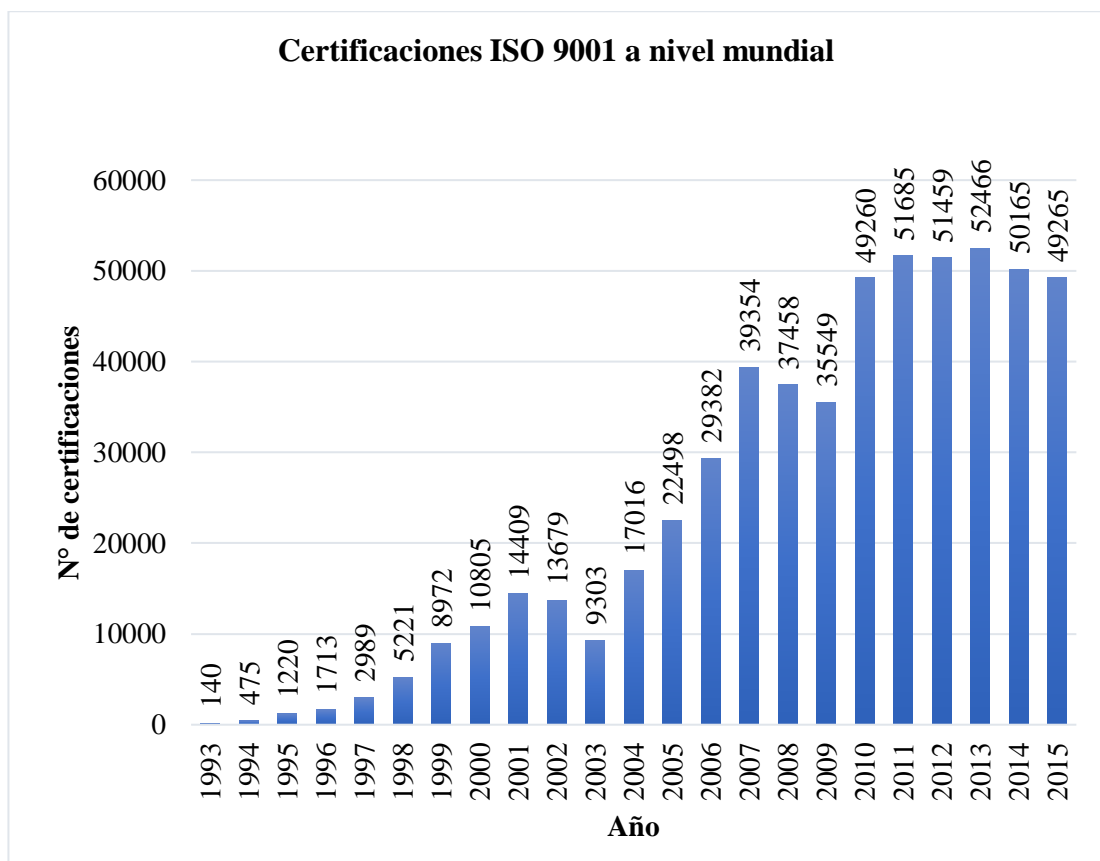
**Fuente:** (Benzaquen & Pérez, 2016)

**Elaborado por:** Landa, J. (2020)

La actuación de las pymes en la última década busca ofrecer productos a escala mundial y salir del área local mediante redes de negocios, frente a ello, la relación con los clientes y la confianza generada constituyen factores de posicionamiento dentro y fuera de la localidad. La implementación de la Norma ISO 9001:2015 brinda confianza a las empresas para competir a escala mundial, por tanto, su adquisición parte de la visión y estrategia propia de la empresa (Pastor & Otero, 2016). Así también Magd, Kadash, & Curry (2003) en su investigación señalan que existe una relación positiva entre el TQM y un SGC. Por medio del trabajo de los dos sistemas las empresas obtienen un éxito organizacional generando ventaja competitiva frente a su competencia. De igual manera Sitki & Aslan (2012) en su estudio señalan que las empresas certificadas tienen mejores prácticas tienen diferencia significativa en aquellas que no poseen certificación.

Alzate (2017) señala que la Norma ISO 9001 constituye una piedra angular a nivel mundial dentro de los sistemas de gestión, las certificaciones obtenidas marcan un indicador de difusión y acogida de la norma en más de 175 países. Para el año 2015 la Encuesta ISO reporta 1'033.936 certificaciones expedidas en todos los continentes. Los sectores industriales y de manufactura lideran la implementación de la Norma ISO 9001, sin embargo en los últimos años los sectores de las tecnologías, la prestación de servicios y el sector público han marcado relevancia en adquirir dicha norma (Noguez, 2015). Dentro de este contexto en Latinoamérica sobresalen las economías emergentes de Colombia, México y Chile como los países con mayor número de empresas certificadas entre el año 2014 y 2015 (The ISO Survey of Management System Standard Certifications, 2015).

**Ilustración 1:** Certificaciones ISO 9001 a nivel mundial



**Fuente:** (The ISO Survey of Management System Standard Certifications, 2015)

**Elaborado por:** Landa, J. (2020)

León (2011) en su estudio señala que el sistema de calidad en Ecuador está regulado por varias instituciones entre ellas: el Sistema Ecuatoriano de la Calidad (SEC) mismo que está constituido por el Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN), Comité Interministerial de la Calidad (CIMC), Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE), Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO) y la Corporación Ecuatoriana de Calidad Total (CECT). Todas estas instituciones se caracterizan por su responsabilidad en la ejecución de los principios de calidad y su correcta evaluación de acuerdo con su conformidad. En lo referente a la provincia de Tungurahua en la última década las principales fuentes de empleo provienen del sector manufacturero; factores como la baja competitividad, la baja rotación de activos y la administración inadecuada de las fuentes de financiación han retenido el crecimiento económico local y ha reducido su rentabilidad (Salazar, 2017). La evaluación constante de los indicadores financieros evidencia los resultados de la toma de decisiones de la alta gerencia, sin duda en la provincia prevalecen las pymes y empresas no innovadoras cuyo fin es maximizar su margen bruto y reducir sus costos (Rivera & Ruiz, 2011).

Como acotación al tema Hernández (2009) establece que existe una relación positiva entre el SGC y desempeño empresarial, ya que, relacionan la normativa usada con los elementos del sistema para tener una organización inteligente. Asimismo, Pérez (2016) menciona que los procesos de mejora continua requieren de variables cualitativas y cuantitativa para direccionar a las futuras tomas de decisiones. De tal manera, Marbellis (2009) señala que el análisis financiero brinda herramientas cuantitativas para evaluar el desempeño financiero de la organización. Los indicadores financieros provienen del análisis de cuentas del ESF y ERI, para ser comparados entre sí y determinar su incidencia positiva o negativa en la empresa (Fontalvo, Morelos, & de la Hoz, 2012).

La importancia del análisis financiero radica en identificar aspectos económicos y financieros de la operación de la empresa (Marbellis, 2009). Así mismo, Cardona, Martínez, Velásquez, & López (2015) en su investigación señalan que los indicadores financieros brindan información para identificar las mejores estrategias de las pymes. Por su parte, Catalán (2013) manifiesta que los indicadores financieros son una herramienta para prevenir y manejar oportunamente el estrés financiero. Martínez, Prieto, Hernández, Portillo, & Logreira (2017) determinan que los estados financieros

muestran la aplicación de los recursos financieros de la empresa; la dinámica global obliga a conocer los indicadores financieros y su respectiva interpretación.

El adecuado logro de objetivos basado en información de indicadores financieros permite el éxito de la actividad productiva de la empresa (Martínez, García, & Guerrero, 2017). Dado así, Ibarra (2006) en su investigación determina que el cálculo de indicadores financieros analiza la liquidez, eficiencia, endeudamiento, rendimiento y rentabilidad de la empresa. Martínez, Prieto, Hernández, Portillo, & Logreira (2017) manifiestan que la buena gestión de la empresa utiliza instrumentos de desempeño financiero. El análisis financiero se destaca como base fundamental para la efectiva toma de decisiones financieras. La relación de los indicadores contables y el mercado evidencian ciertas limitaciones, mismos factores reducen la confiabilidad para evaluar el desempeño financiero (Rivera & Ruiz, 2011).

El análisis histórico de indicadores financieros determina el alcance significativo de la empresa dentro de su entorno económico. La importancia de la administración financiera de las pymes contribuye en el mejoramiento de procesos (Martínez, Prieto, Hernández, Portillo, & Logreira, 2017). Cabe destacar que Ibarra (2006) determina que los ratios determinados por la empresa no predice con exactitud su éxito o fracaso, en casos estos son alterados, lo cual no refleja el estado real de la empresa. Del mismo modo, Salazar (2017) indica que es indispensable que las pymes evalúen constantemente la evolución de sus estructuras e indicadores financieros, bajo la planeación organizacional con idea de mantener un adecuado equilibrio.

### **1.1.2. Justificación metodológica (viabilidad)**

Para el desarrollo de esta investigación se usa información de fuentes secundarias, en este caso la base de datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (SCVS), informes anuales del Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN) y base de datos de entidades de certificación de Sistema de Gestión de Calidad ISO, con el fin de conocer cuáles son las empresas de estudio que hasta 2014 no contaban con la norma de calidad ISO 9001:2015 o han implementado procesos de mejora continua y a partir de ese año cuentan con el requisito de la investigación hasta la actualidad.

Se determina como población a las 195 pymes manufactureras de Tungurahua activas en la SCVS según el código CIUU C 4.0 (C10 hasta C33), para este estudio se comprende a todo el sector de manufactura y no se limita a una específico, debido a que, se requiere empresas que cuenten con certificación de calidad ISO 9001:2015 y empresas que posean buenas prácticas de mejora continua, por tanto al definir un solo sector no se cuenta con la muestra necesaria para su ejecución, de tal manera se delimitan como muestra a 25 empresas que cuentan con la norma de calidad y están activas en la SCVS desde antes del 2014 hasta la actualidad, para determinar cuál es su comportamiento antes y después de la certificación.

La elaboración de este estudio es factible por la disponibilidad de recursos tecnológicos y materiales, a su vez, se cuenta con información histórica de los balances de situación financiera y estado de resultados de la SCVS que comprende los años 2014 y 2018 de cada una de las empresas respectivamente. De tal manera esta información muestra la importancia de esta investigación, el cual busca dar a conocer los beneficios de implementar una certificación de calidad dentro de una empresa.

### **1.1.3. Justificación práctica**

La elaboración del presente trabajo de investigación contribuye al desarrollo económico de las pymes manufactureras de Tungurahua, ya que, por medio del análisis de los indicadores de liquidez y rentabilidad se puede examinar problemas de competitividad, excesiva exposición al riesgo y dificultades de crecimiento, debido a que, estos factores son considerados como una limitación de la viabilidad de las pymes. La importancia de la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la certificación ISO 9001:2015, permite reducir los costos de operación e incrementar la productividad bajo los criterios de eficacia, eficiencia y calidad en sus procesos.

Dentro del ámbito académico el desarrollo de este estudio remota importancia al aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la formación profesional, tomando este trabajo como referente para futuras investigaciones en diferentes períodos y sectores a nivel nacional. La aplicación de la metodología por medio del análisis discriminante multivariado permite conocer el efecto que tiene la implementación de una Norma ISO en las empresas, puesto que contribuye a conocer la relevancia que tienen las pymes de Tungurahua en el desarrollo económico local y nacional, y por

intermedio de ello conocer el cambio. La aplicación de las finanzas está ligada a varios sectores como el que se toma en análisis, partiendo de ellos al usar varios métodos de cálculos y resaltar la importancia de sus resultados en la toma de decisiones empresariales.

#### **1.1.4. Formulación del problema**

¿La implementación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015 impacta positivamente en el desempeño financiero de las pymes manufactureras de Tungurahua?

### **1.2. Objetivos**

#### **1.2.1. Objetivo general**

Determinar el impacto del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015 en el desempeño financiero de las pymes manufactureras de Tungurahua.

#### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Describir las características relevantes del Sistema de Gestión Calidad ISO 9001:2015 para conocer las mejoras que obtienen las pymes al implementarlo.
- Medir el desempeño financiero por medio de las ratios de liquidez y rentabilidad para determinar el impacto que genera la norma.
- Relacionar el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015 y el impacto de los indicadores en el desempeño financiero de las pymes.



## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Revisión de literatura**

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

###### **2.1.1.1. Evolución del Sistema de Gestión de Calidad y desempeño organizacional en empresas certificadas**

La aparición del Sistema de Gestión de Calidad nace desde 1946, en cuya fecha se creó la Organización Internacional de Normalización (ISO), el objetivo de la organización brinda facilidad en la coordinación universal y la alianza de patrones industriales (Gutierrez, 2010). La ISO posee varias series de normas que ayudan a crear modelos para operar un sistema de gestión en las empresas. Inmersa a la serie de normas ISO se encuentra la serie ISO 900, cuya norma mantiene estrecha relación con la formación de Sistemas de Gestión de Calidad. El primer estándar definido para la ISO 9001 data de 1987, mismo que fue determinado por el Comité Técnico de Normalización ISO/TC 176. La aplicación de la norma ayuda a la adaptación de los cambios del entorno y cumplir el modelo del mercado (Alzate, 2017). De tal manera el concepto de calidad ha estado ligado desde el inicio de la historia, implementando mecanismos de dirección basados en calidad para maximizar sus operaciones y beneficios (Torres, Ruiz, Solís, & Martínez, 2012).

La evolución de la norma ISO 9001 precede desde 1994 en cuyo año se desarrolló su primera actualización definiendo diversos criterios de evaluación hasta la actualidad. El desarrollo de esta norma en sus inicios compartía idea con las Normas ISO 14000, pues estas buscaban mejorar el desempeño hacia la excelencia a través de las directrices definidas. La actual versión de la Norma ISO 9001:2015 obtiene un alcance para todas las organizaciones sin importar su tamaño, con lo cual muchas de ellas han mejorado la relación cliente-usuario. El desplazamiento de las actividades requiere elementos trascendentes para generar homogeneidad en los procesos, para los cuales la norma brinda ayuda progresiva; el auge de la presente norma toma mayor relevancia a partir de los últimos seis años, en cuyo tiempo la certificación logra madurez en su ciclo de vida y se posiciona como un fenómeno universal (Freire, Alcover Roberto, &

Zabala, 2003). A continuación se detalla la evolución de la norma ISO en sus 5 versiones.

**Tabla 2:** Evolución de la Norma ISO 9001

Año	Norma	Postulado
1987	ISO 9001	Primera versión integrada en el paquete ISO 9000, la norma ISO 9001 fija directrices para el desarrollo y producción del Sistema de Gestión de Calidad, las bases actuales y los estándares partieron de esta versión misma que consta de 4 capítulos y 20 apartados de lineamientos.
1994	ISO 9001:1994	Segunda versión de la norma ISO 9001 denominada “posicionamiento”, la norma se acentúa como un estándar más representativo, sin embargo no se definen cambios más relevantes a los de la primera versión. Para aquel entonces la norma ya posee 38.000 organización europeas y 46.000 alrededor del mundo en poseer una certificación de calidad.
2000	ISO 9001:2000	Tercera versión de la norma ISO 9001 designada “Sistema de aseguramiento de la calidad”, a partir de ese año se fija como única norma de Gestión de Calidad la ISO 9001 retirando de sus bases los modelos ISO 9002 e ISO 9003. Los procesos internos toman relevancia en esta versión al igual que la implementación de los 8 principios básicos de gestión, pues su enfoque se basa sus procesos y no en los requisitos como anteriormente direccionaba el estándar.

2008	ISO 9001:2008	Cuarta versión de la norma ISO 9001 llamada “Énfasis”, se plantea una actualización a la estructura de la norma por medio de aclaraciones y precisiones para algunos requisitos para brindar mayor claridad en la redacción de su implementación y del enfoque. Para este el número de certificaciones entregadas en todo el uno supera el millón.
2015	ISO 9001:2015	Quinta y actual versión de la norma ISO 9001 denominada “Nuevos retos”, publicada en septiembre de 2015 misma que adentra varios aspectos de la anterior versión. Se precisan cambios estructurales considerando al liderazgo y comunicación con las partes interesadas como aspectos más sobresalientes. Se reducen a 7 principios básicos de gestión y la documentación y términos adquieren compatibilidad con diversos estándares.

**Fuente:** (ISO, 2015) & (ISOTools Excellence, 2016)

**Elaborado por:** Landa, J. (2020)

Heras & Casadesús (2006) en su estudio determinan que el modelo de gestión ISO 9001 contribuye positivamente en el desempeño empresarial y organizacional, puesto que presentan solidez estructural y forjan medidas de avance. En los países emergentes de Latinoamérica la aplicación de esta norma constituye una herramienta de competitividad y sostenibilidad empresarial. Según la ISO (2015) señala que la implementación de un SGC vincula una decisión estratégica dentro de la organización, ya que por medio de sus bases sólidas permite el desarrollo sostenible y mejorar el desempeño global. Así pues, la ISO posee una serie de normas y modelos apropiados con mayor acogida a nivel mundial. Las organizaciones continuamente buscan mejorar

sus productos/servicios con el fin de garantizar su supervivencia en el mercado y crecimiento cubriendo las exigencias diarias (Torres, Ruiz, Solís, & Martínez, 2012).

El actual entorno empresarial requiere que las empresas mantengan una mejor continua en sus procesos, es decir una administración estratégica de la calidad. El impulso a una cultura de mejora continua permite sistematizar las técnicas y mejorar la competitividad (Pérez, 2016). Los sistemas de gestión de calidad conllevan al uso eficiente y sostenible de recursos, lo cual permite mejorar su rentabilidad. El objetivo de estos sistemas radica en cumplir de forma efectiva las exigencias del mercado (Torralba, Betancourth, & Fandiño, 2016). Estudios realizados a empresas que han adquirido una certificación de calidad determinan que principalmente la norma mejora la eficiencia de los procesos y productos; la distinción de productos y servicios que presenta la competencia, así como la reacción interna a las innovaciones también están ligados a los beneficios de la norma. Implementar un sistema de gestión garantiza la calidad de producción y servicios, cuyo criterio considera satisfacer las necesidades de las partes interesadas (Marín, 2013).

**Tabla 3:** Top 10 de países con Certificación ISO 9001:2015

<b>Top 10 de países con mayor Certificaciones ISO 9001:2015</b>		
<b>Nº</b>	<b>País</b>	<b>Nº de certificaciones</b>
1	China	292.559
2	Italia	132.870
3	Alemania	52.995
4	Japón	47.101
5	Reino Unido	40.161
6	India	36.305
7	Estados Unidos	33.103
8	España	32.730
9	Francia	27.844
10	Rumania	20.524

**Fuente:** (The ISO Survey of Management System Standard Certifications, 2015)

**Elaborado por:** Landa, J. (2020)

### 2.1.1.2.El desarrollo sostenible y la innovación de las pymes manufactureras en Latinoamérica

Para el año 2015 América Latina contaba con 49.265 certificaciones de calidad ISO 9001, mismas que han estado en constante adaptación de acuerdo a la versión implementada en cada año desde 1993 que toma sus inicios en el continente, la presente certificación sobresale en países como México, Brasil, Chile y con mayor aceptación en Colombia cuya nación posee 12.324 certificaciones entregadas, lo que le adjudica como el primer país latinoamericano en liderar el manejo del Sistema de Gestión de Calidad. Varios países del continente han estado en constante evolución y apogeo con la implementación de la norma ISO, mismos que han visto la necesidad de mejorar sus sistemas operativos y estrategias organizacionales, dado que este es un proceso voluntario sobrellevado por las metas a alcanzar y el impacto que genera en los procesos internos de la empresa (The ISO Survey of Management System Standard Certifications, 2015).

**Ilustración 2:** Certificaciones ISO 9001 en Centro y Sur América



**Fuente:** (The ISO Survey of Management System Standard Certifications, 2015)

**Elaborado por:** Landa, J. (2020)

La pymes determinan la dinámica de la economía global, pues más del 95% de empresas en el mundo corresponden a este segmento; de tal manera varios países buscan a las pequeñas y medianas empresas para promover el crecimiento económico a través del nivel de empleo que estas generan. Los estándares internacionales de la Norma ISO 9001 ayudan a las empresas por medio de los requisitos del sistema; el uso de una certificación de calidad permite identificar el nivel outsourcing que las organizaciones pueden generar, así pues la norma está presente en 183 países integrada en grandes o pequeñas empresas (ISO, 2016). En América Latina el 99% del tejido empresarial no financiero corresponde a las pymes y la generación de empleo corresponde al 70% de fuerza laboral; según el informe de CEPAL (2012) los países con mayor número de microempresas en la región son Perú, Ecuador y México, para el sector de las pequeñas empresas sobresale Argentina y con las medianas empresas la nómina lidera Uruguay.

Las pequeñas y medianas empresas poseen flexibilidad de adaptación a los cambios tecnológicos, lo cual permite impulsar el desarrollo económico y distribuir la riqueza. Los países latinoamericanos consideran criterios de empleo, ventas y activos generados por las pymes para definir su estructura. El uso de ingeniería de la calidad crea diseños consistentes con costos mínimos, enfocados en la idea de obtener mejores resultados económicos (Cruz, López, & Ruiz, 2017). Así pues, Torralba, Betancourth, & Fandiño (2016) determinan que la falta de cultura de calidad en consumidores y empresarios limita el crecimiento de las pymes en la región La importancia económica de las pymes incide en la creación de ventajas competitivas sostenibles a través del tiempo, como motor esencial de su movimiento.

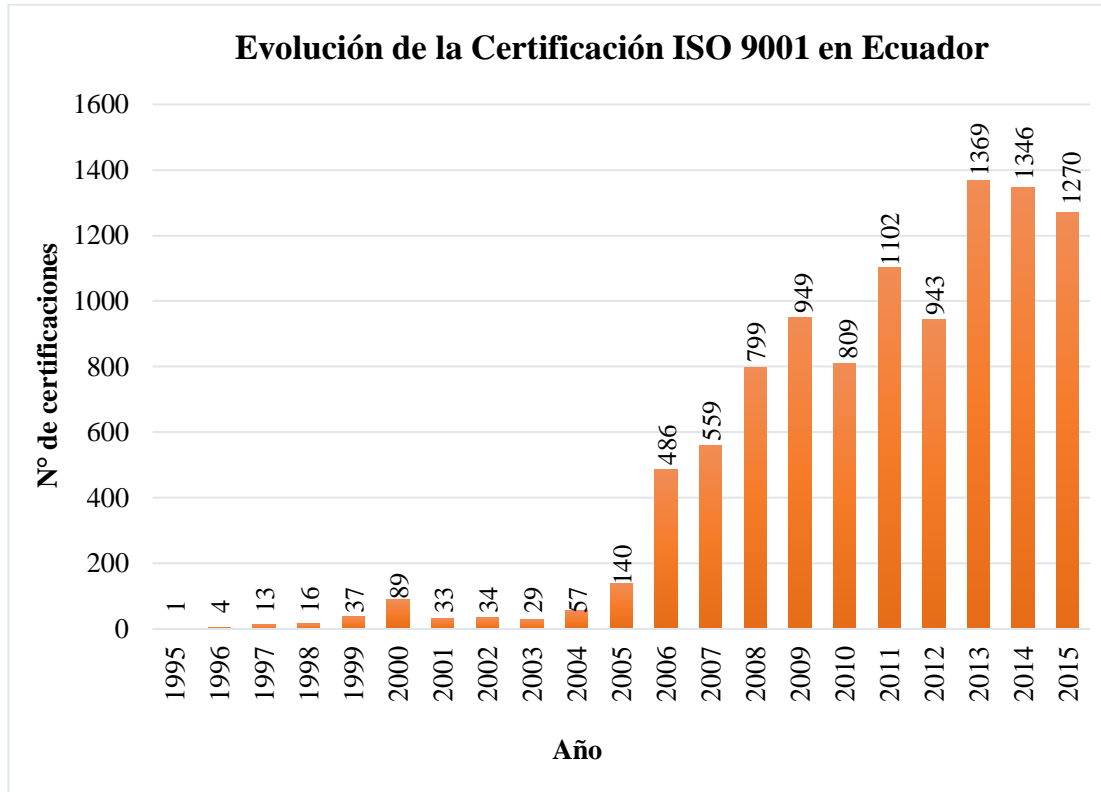
Dentro de este contexto se considera que las empresas de América Latina crecen lentamente por la falta de innovación, baja productividad y competitividad internacional; el impulso de estas empresas viene asociado con el interés de innovación como factor clave de competitividad. El informe de FAEDPYME (2011) muestra que Ecuador introduce productos con menos frecuencia y bajas prácticas de gestión de innovación, de modo que sus niveles de investigación y desarrollo (I+D) son muy bajos. Sin embargo Ecuador presenta esfuerzos en mejorar su investigación y desarrollo pues muestra diferencias cualitativas y cuantitativas en el marco analítico de diseño de políticas de ciencia, innovación y tecnología. El 30% del PIB regional

corresponde al aporte económico de las pymes, cuyas empresas alcanzan el 36% de productividad respecto a grandes empresas. Así pues, estas empresas realizan mejoras de sus productos existentes, pero no mejoran los procesos de producción y la adquisición de nuevos equipos (Aldeanueva & Cervantes, 2020). Las políticas que implementan las pymes en Ecuador generan brechas de desarrollo dentro de áreas como planificación, diseño, monitoreo y evaluación, los esfuerzos del Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO) buscan generar una transformación productiva y lograr un alto nivel en diversificación económica, sin dejar de lado la reducción de los niveles de pobreza y desequilibrio laboral del país (OCDE, 2019).

Según Benzaquen & Pérez (2016) indican que en Ecuador el Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN) se posiciona como eje central del Sistema Ecuatoriano de la Calidad (SEC). Dicha entidad ejecuta la política de calidad y es responsable de la reglamentación técnica y metrología del sector público y privado, hasta 2015 Ecuador contaba con 1270 organizaciones con ISO 9001. Ante ello se considera a Ecuador como uno de los estados que promueve su Sistema Nacional de Calidad por medio de la Ley del SEC; su marco jurídico regulatorio se enfoca en regular los principios y políticas de adecuación de los bienes y servicios, garantizar productos de calidad para los ciudadanos y fomentar la cultura de calidad mejorando la competitividad en nuestra sociedad.

La etapa de gestión de calidad total o excelencia regional parte de 1990, tiempo en donde se crean modelos de gestión e instituyen premios a la calidad. Se determinan parámetros que promueven la autoevaluación de las empresas enfocadas en satisfacer las necesidades y expectativas de grupos de interés. De esta forma, a partir de 2010 se destaca la implementación de modelo de excelencia la gestión en América Latina en fin de promover un desarrollo heterogéneo, ya sea en el sector público o privado (García A. , 2011). Desde 2014 en la región se han implementado tres ejes de calidad, el primer eje estratégico busca construir una cultura basada en una filosofía de calidad, el segundo eje plantea a la calidad inmersa en la gestión pública y el último eje busca una integración regional con calidad; todas las ideas plantean fortalecer el concepto de calidad para generar una nueva gestión para cada país (Calderón & Castellón, 2011).

**Ilustración 4:** Evolución de la certificación ISO 9001 en Ecuador



**Fuente:** (The ISO Survey of Management System Standard Certifications, 2015)

**Elaborado por:** Landa, J. (2020)

La Revista Ekos (2015) señala que la demanda de certificaciones en Ecuador se centra en la ISO 9001, ISO 14001 y la ISO 22000, mismas que son entregadas por el SEC. La información del SAE indica que 20 organismos regulan las certificaciones en el país entre ellos están: INEN y Secap a nivel público, y empresas privadas como SGS del Ecuador S.A., Icea Ecuador, Icontec, Bureau Veritas, Lenor Ecuador, entre otras que brindan la acreditación a las empresas. Vera & Mora (2011) manifiestan que las restricciones de crecimiento empresarial preceden del acceso a financiamiento, la falta de recursos humanos especializados y el acceso a tecnología. Así pues, las pymes manufactureras en Ecuador carecen de altos estándares de garantías para asegurar su década de antigüedad. En la estructura de las pymes ecuatorianas el 44% de ellas corresponde a las micro, seguido del 17% perteneciente a las pequeñas y concluye con el 14% asignados a las medianas empresas. De esta manera el 99.8% de empresas del país están dentro de este selecto grupo de empresas mencionadas (LÍDERES, 2015).



Latinoamérica define a las pymes de acuerdo a los siguientes criterios: 85% corresponde al número de trabajadores, 25% al valor de activos y el volumen de ventas engloba el 75%. La región afronta varios retos considerándose entre los dos más importantes la creciente demanda de empleo juvenil que se integra cada año y la dificultad de absorción de economía moderna a la creciente demanda de empleo. El acceso a la tecnología en la región varía según las necesidades de la empresa aludiendo a esta herramienta como un factor clave para incrementar la eficiencia en los procesos (Molina & Sánchez, 2016). El desempeño organizacional antecede de una nueva cultura de liderazgo que permite llegar a la evolución de la calidad a calidad total.

Benzaquen & Pérez (2016) por medio de su investigación determinan que las teorías de calidad favorecen a las empresas ecuatorianas en el éxito a largo plazo y sostenibilidad de la entidad. Las empresas latinas solventan sus operaciones mediante financiamiento externo y capital propio. Las operaciones empresariales deben estar acompañadas de programas de apoyo (créditos y capacitaciones), mismos que sirven para amortiguar el desempleo regional. Las empresas luchan por sobrevivir y gestionan sus procesos por medio de los 7 principios de gestión de calidad. Los costos de calidad detectan las acciones que ralentizan los procesos de mejora continua, esto permite eliminar actividades que no aportan valor a la empresa (Sirvent, Gisbert, & Pérez, 2017).

Varias empresas certificadas de la región carecen de un sistema de gestión de costos de calidad, lo que limita a medir su desempeño mediante indicadores. El insuficiente uso de benchmarking genera brechas para la adaptación al SGC, reduciendo la posibilidad de optimizar procesos (González & Moreno, 2016). Así pues, Hernández (2009) señala que el desempeño empresarial mantiene relación positiva entre los criterios para adquirir una certificación ISO y tener una organización inteligente.

### **2.1.1.3. Desarrollo y desempeño de la Industria Manufacturera en Ecuador**

El rol de la industria manufacturera ecuatoriana y los 24 subsectores guiados por la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Rev.4 incide no solo en el desempeño del país, pues su aporte tiene un alcance mundial. El segundo rubro más importante de ventas en la economía de Ecuador proviene del sector manufacturero; el incremento de la población y las diversas necesidades que esta genera permite la

constante demanda de productos y el análisis de las industrias manufactureras. Sin duda este es uno de los sectores que más cambios enfrenta debido a la acelerada evolución de tecnología globalizada y las pocas herramientas que poseen las pymes ecuatorianas para adaptarse al cambio. Las organizaciones de este sector asocian el 20% del volumen de ventas y salarios, así también sus niveles ROA y ROE son altos, al mismo tiempo estos varían según la eficiencia que muestre el subsector de manufactura. La importancia de este sector radica en las amplias plazas de empleo que este genera, así como también busca crear productos con alto nivel agregado y posicionarse en el mercado internacional con un producto diferenciado buscando regular la volatilidad de los precios. De acuerdo con los datos del BCE la industria manufacturera genera la mayor contribución al PIB del país pues en promedio desde el período 2013-2018 el rubro toma un valor anual de 14.09%, de igual manera en los mismos períodos el sector construcción tiene un aporte del 11.09% mientras que el sector comercio asigna 10.60% al PIB anual (DNIYE, 2020).

**Tabla 4:** Actividades del Sector Manufacturero según la clasificación CIUU C 4.0

<b>CIUU</b>	<b>Actividad Económica</b>
C10	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS
C11	ELABORACIÓN DE BEBIDAS
C12	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE TABACO
C13	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES
C14	FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR
C15	FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS
C16	PRODUCCIÓN DE MADERA Y FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE MADERA Y CORCHO, EXCEPTO MUEBLES; FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS DE PAJA Y DE MATERIALES TRENZABLES
C17	FABRICACIÓN DE PAPEL Y DE PRODUCTOS DE PAPEL
C18	IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES
C19	FABRICACIÓN DE COQUE Y DE PRODUCTOS DE LA REFINACIÓN DEL PETRÓLEO
C20	FABRICACIÓN DE SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS.

C21	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS MEDICINALES Y PRODUCTOS BOTÁNICOS DE USO FARMACÉUTICO
C22	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO.
C23	FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS
C24	FABRICACIÓN DE METALES COMUNES
C25	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO
C26	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y ÓPTICA
C27	FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO.
C28	FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO N.C. P
C29	FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES, REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES
C30	FABRICACIÓN DE OTROS TIPOS DE EQUIPOS DE TRANSPORTE
C31	FABRICACIÓN DE MUEBLES
C32	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
C33	REPARACIÓN E INSTALACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO

**Fuente:** (INEC, Instituto nacional de estadísticas y censos , 2012)

Ecuador mide el Índice de Producción de la Industria Manufacturera (IPI-M) por medio de los resultados recabados por el INEC, este indicador se lo aplica con el fin de realizar una comparación intertemporal de los ciclos económicos en conjunto de las expectativas institucionales del sector manufacturero. Si bien para el primer semestre del año 2020 el país muestra una variación mensual y bajo índice de producción debido a la emergencia sanitaria registrada a nivel mundial. Sin embargo varias instituciones han reunido esfuerzos para mejorar el desarrollo de su producción y beneficios (INEC, 2020). En referencia a lo mencionado, la ISO realiza una Survey (encuesta) en donde se encuentran enlistados todos los países del mundo y el número de certificaciones que cada país posee en los distintos sectores, en este caso, en la tabla 5 se pueden observar las certificaciones otorgadas al Ecuador en el año 2019:

**Tabla 5:** Certificados ISO en sectores industriales en Ecuador

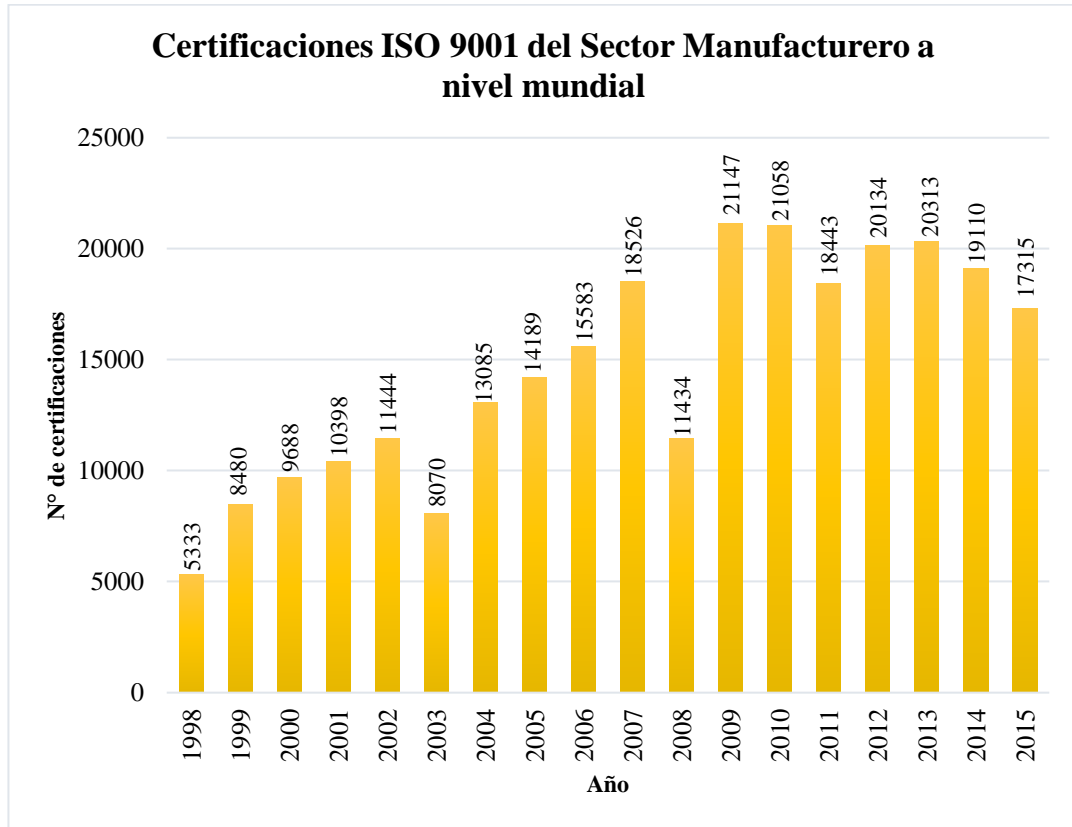
<b>Sector</b>	<b>ISO 9001:2015- Sistema de gestión de calidad</b>
Agricultura, pesca y silvicultura	13
Minas y canteras	14
Productos alimenticios, bebidas y tabaco	32
Textiles y productos textiles	3
Productos de cuero y cuero	4
Fabricación de madera y productos de madera	6
Pulpa, productos de papel y papel	18
Productos de petróleo refinados	2
Químicos, productos químicos y fibras	41
Productos de caucho y plástico	37
Productos minerales no metálicos	3
Hormigón, cemento, cal, yeso, etc.	8
Metal y productos de metal	30

**Fuente:** International Organization for Standardization (2019)

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

Guerra & Martín (2017) señalan que el desarrollo de la matriz productiva en el país antecede de una evolución histórica, los productos primarios existentes en el país y fuera de él permiten cumplir los estándares de producción, mismos que varían según los ciclos económicos irregulares que presenta el país. La exportación de bienes permite dar mayor impulso a la industria nacional, puesto que la constante demanda de sus productos permite posicionarse como uno de los principales países de Latinoamérica en liderar la exportación de productos como: cacao, banano, textiles, bebidas, etc. La creciente económica sigue aumentando en todas las regiones del país, dado que hasta el 2020 según el censo económico del INEC la provincia de Tungurahua registra 2.733 establecimientos de industrias manufactureras abarcando un total de 13.667 personas inmersas en distintas actividades de este sector, sin embargo no todas ellas constan dentro del registro del directorio de la SCVS debido al tamaño de estas (INEC, 2020).

**Ilustración 3:** Certificaciones ISO 9001 en el Sector Manufacturero a nivel mundial



**Fuente:** (The ISO Survey of Management System Standard Certifications, 2015)

**Elaborado por:** Landa, J. (2020)

La industria manufacturera de la provincia de Tungurahua tiene un aporte significativo a la economía nacional, de manera especial la ciudad de Ambato se encuentra entre las 5 ciudades más importantes para la medición de los indicadores macroeconómicos determinados por el BCE o el INEC. El desarrollo de esta industria ayuda a la limitación de importaciones, ya que en la provincia se articulan productos que cumplen con la norma que guía el cambio de matriz productiva en el país. Tal es el caso de grandes empresas ambateñas como Plasticaucho y Fairis que sus productos han tomado relevancia en países como Perú, México y Colombia aportando con el 40% y 90% de sus productos respectivamente. Para el año 2016 la provincia exportó un rubro aproximado de USD 4'000.000,00; de tal manera Tungurahua se posiciona como la provincia con mayor crecimiento económico de la Zona 3 del país. El sector calzado, la producción de polímeros de cloruro de vinilo, la elaboración de gelatina y derivados, los productos textiles y tejidos, son los componentes que mayor ingreso generan a la

provincia, si bien en la provincia existen 2773 pymes distribuidas en diversos sectores, 195 corresponden a pymes manufactureras, todas estas generan empleo a 13.667 personas en toda la provincia y tienen un aporte de 39% al valor agregado bruto a nivel nacional (Coello, 2016).

**Tabla 6:** Índice de producción de la Industria Manufacturera en Ecuador

	2016	2017	2018	2019	2020	Promedio
<b>Enero</b>	-5,1	-10,1	-4,9	-4,4	-4,4	-5,78
<b>Febrero</b>	0,7	-13,4	-7,2	-5,1	-5,2	-6,03
<b>Marzo</b>	2,7	-2,9	4,1	-8,0	-15,1	-3,84
<b>Abril</b>	-4,3	-11,9	1,3	-0,4	-29,0	-8,87
<b>Mayo</b>	-0,1	-8,7	9,5	8,8	0,6	1,99
<b>Junio</b>	0,4	-8,6	7,6	0,1	34,2	6,74
<b>Julio</b>	6,4	-9,1	7,1	10,6	39,6	10,93
<b>Agosto</b>	-0,8	-7,8	10,8	9,1	27,7	7,79
<b>Septiembre</b>	7,6	-10,9	3,0	12,2	41,8	10,73
<b>Octubre</b>	4,7	-7,8	7,9	8,3	-	3,27
<b>Noviembre</b>	-0,6	-8,8	5,1	1,9	-	-0,62
<b>Diciembre</b>	0,2	-8,1	8,5	3,1	-	0,92
<b>Promedio</b>	0,96	-9,01	4,39	3,03	10,01	

**Fuente:** (Sistema de Indicadores de la Producción (SIPRO), 2020)

Delgado & Chavez (2018) en su investigación determinan que las pymes son la base del desarrollo social del país, por medio de su aporte al progreso se convierte en el actor fundamental en la generación de riqueza y empleo a nivel nacional. Por su parte Coello D. (2016) en su estudio determina que las pequeñas y medianas empresas se diferencian en cuanto a su constitución legal, el 91% de empresas están dentro del grupo de sociedad anónima y el 9% restante están diseminadas entre compañías de responsabilidad limitada y demás categorías establecidas en Ecuador. Es importante señalar que las empresas familiares juegan un rol importante en la economía local, se estima que el 90% de pymes existentes en el país son de categoría familiar, mientras que para el caso de las microempresas corresponden al 100%, es decir en un promedio

general el 89% de empresas de diversos tipos son de descendencia familiar; de esta manera este grupo de empresas añaden valor agregado y fomentan su crecimiento (Acurio, 2013).

#### **2.1.1.4. Relación del Sistema de Gestión de Calidad con la liquidez y rentabilidad empresarial**

Para efectos de este estudio se ha considerado los indicadores de Liquidez y Rentabilidad para medir el desempeño financiero. Así pues, Gonzáles, Correa, & Acosta, (2014) determinan que la rentabilidad financiera constituye un factor fundamental de sobrevivencia en el mercado. Los resultados positivos de rentabilidad permiten atender el crecimiento de mercado interno para consolidar la posición empresarial. El éxito o fracaso de una empresa depende firmemente de este indicador, pues evalúa los resultados reales obtenidos por la empresa, así como la eficacia y estrategia implementada en sus procesos; demás factores como la satisfacción y el bienestar del cliente consideran las características y la ausencia de deficiencias como dimensiones de calidad. De tal manera la supervivencia de la empresa a largo plazo está determinado por los adecuados niveles de rentabilidad que esta genere; una rentabilidad ineficiente no permitirá seguir en condiciones de supervivencia en el mercado llevando al empobrecimiento de la organización y condenando su progreso.

Por su parte, Forero, Bohórquez, & Lozano (2008) determinan que el desarrollo de modelos como TQM, Six Sigma, ISO 9001, entre otros, cada uno de ellos se enfocan a la mejora continua y cumplen requisitos de uniformidad de procesos en diversas fases de cumplimiento. Se considera que la calidad impacta en el margen de contribución de manera directa y en el capital de trabajo mediante la disminución de deficiencias. La productividad que refleja la empresa procede de varios factores entre ellos la relación ingresos y costos, la cual mide la satisfacción de los clientes considerándose este como un determinante significativo dentro del concepto de calidad empresarial; por otra parte la productividad de los recursos empresariales refleja un buen nivel de rentabilidad, siendo este un indicador clave del progreso y evolución de la empresa. El ROA es considerado como el principal indicador de rentabilidad, pues evidencia la capacidad de producir valor por medio de la actividad económica que realiza la empresa; sin duda la calidad es un factor que impacta al margen de contribución de la empresa.

Dentro del mismo contexto se señala que la liquidez representa la agilidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones de corto plazo según sea su vencimiento. Es decir, las razones de liquidez indican la solvencia de la realidad financiera de la empresa y si cuenta con suficientes recursos financieros para continuar con sus operaciones. En Ecuador la aplicación de indicadores financieros cubre el 72.4% de casos, reflejándose así los múltiples beneficios que brindan estas herramientas financieras, de esta manera se incentivan las actividades de inversión extranjera por parte de entes económicos nacionales e internacionales. Las empresas son susceptibles a sufrir variaciones financieras debido a la insolvencia y poca liquidez que estas pueden reflejar, esto enmarcado en el contexto versátil de la economía ecuatoriana. Las razones financieras permiten hacer análisis y reflexión de la competencia e identificar sus ventajas y desventajas (Herrera, Betancourt, Herrera, Vega, & Vivanco, 2016).

Acotando al tema, García, Galarza, & Altamirano (2017) señalan que la óptima administración del capital de trabajo proporciona margen de seguridad para autogenerar efectivo. El fracaso de varias empresas precede del mal manejo de capital de trabajo, siendo así las organizaciones mantienen un giro de negocio de manera eficiente y eficaz. La generación de valor agregado es fundamental para mantener el crecimiento económico y posicionamiento en el mercado; la óptima gestión del capital de trabajo brinda un margen de seguridad para generar autoefectivo y financiar sus operaciones. Varias decisiones financieras están relacionadas con el manejo eficiente del fondo de maniobra; el activo corriente en la empresa enfrenta un rol importante en la empresa, si este está por encima del promedio anual de la empresa el rendimiento de la inversión no es eficiente, así también si el nivel de este valor está por debajo del nivel promedio en la empresa existen problemas de liquidez, en conjunto trabajo con el pasivo corriente de la empresa estos recursos indagan las mejores opciones de apalancamiento e inversión de la organización. Por su parte Salazar (2017) indica que el componente principal de desempeño financiero presente en las pymes manufactureras en Tungurahua es la rentabilidad, ya que ayuda a la diversificación de productos, sin embargo la baja competitividad, la inadecuada rotación de activos y el mal manejo de fuentes de financiamiento han desacelerado la economía local convirtiéndolo en un sector poco rentable.



El uso de ratios financieros representa una base tradicional del análisis e interpretación de estados financieros. La información procedente del análisis de ratios permite tomar decisiones financieras y cuantificar el éxito o fracaso de una empresa (Ibarra, 2006). Así también, Valenzuela, Jara, & Villegas (2015) mencionan que la aceptación de stakeholders permite que la responsabilidad social empresarial (RSE) incida positivamente en el desempeño financiero. La información de desempeño financiero predice la capacidad de la empresa para generar flujos de efectivo. Así también, los ratios de las pymes identifican su efectividad para usar recursos adicionales analizando aspectos cuantitativos. El análisis financiero puede presentar inconsistencias debido al mal tratamiento de información de sus estados financieros; las razones financieras comparan sus resultados de acuerdo con los patrones fijados a los objetivos empresariales, lo cual determina si es satisfactorio o no.

El análisis financiero integral utiliza herramientas de tipo vertical y horizontal, lo cual permite conocer la estructura de sus estados financieros en períodos determinados. El uso de indicadores financieros permite analizar la liquidez, rentabilidad y endeudamiento bajo la premisa de obtener un equilibrio financiero; la gestión financiera eficiente guía a la predicción de efectos por decisiones estratégicas en el desempeño futuro (Castaño & Arias, 2014). De manera que, la competitividad aplicada a un sector se ve reflejada en los resultados financieros. La capacidad de generar nuevos ingresos, acumular activos y pasivos refleja la viabilidad de materializar sus estrategias en resultados positivos (Gill, Cruz, & Lemus, 2018). La importancia del análisis financiero radica en evaluar la situación real de la empresa, detectar dificultades y emplear soluciones correctivas. La aplicación de este análisis en todos los sectores engloba una medida de eficiencia operativa y rendimiento empresarial. El objetivo del análisis financiero busca examinar las tendencias de las variables involucradas en las operaciones (Nava, 2009).

## 2.1.2. Fundamentos teóricos

### 2.1.2.1. Variable independiente: Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015

#### 2.1.2.1.1. Generalidades

Camisón, Cruz, & González (2006) determinan que un Sistema de Gestión de Calidad es la colección de técnicas por medio de nuevos paradigmas que buscan formas de dirigir un sistema de gestión con una filosofía de dirección o una estrategia definida; el enfoque de gestión de calidad adquiere un nuevo paradigma de dirección de organizaciones. Considerándose también a la gestión de calidad como un conjunto de métodos útiles en forma puntual para diferentes aspectos del proceso administrativo. Este sistema esta direccionado en el enfoque técnico, humano y estratégico, considerándose a estos tres como orientación a la mejora operativa de la empresa mismos que están determinados de la siguiente manera:

- **Enfoque técnico:** congrega una serie de etapas para el desarrollo y control de calidad, mismo que parte de la necesidad de mejorar la eficiencia de los productos y procesos, tras la evolución del sistema de calidad se llega a incluir sistemas de inspección y control hasta sistemas de prevención.
- **Enfoque Humano:** si bien la gestión de calidad ha pasado por varios cambios desde su aparición en el siglo XIX, lo cual ha creado una disciplina de control, este enfoque promueve a los trabajadores a formar ejes de proceso de gestión y mejorar la calidad; incrementando su participación en la resolución de problemas.
- **Enfoque estratégico:** surgen al implementar nuevos sistemas para controlar la Gestión de la Calidad, tras la aparición de nuevos mercados se implementan nuevas perspectivas para dominar la gestión de procesos e incorporarlos a los nuevos resultados deseados.

Con la evolución del Sistema de Gestión de calidad aparece la norma ISO, la cual especifica los requisitos a cumplir por un SGC, con el fin de dar satisfacciones a las especificaciones del cliente. La norma ISO-9000 es una norma genérica que abarca varias normas, los sistemas de gestión de calidad se fundamentan en dos normas específicas la ISO-9001 y la ISO-9004. Las normas de calidad son genéricas e

independientes del tipo de industria o sector económico, así pues, la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad considera el contexto y las necesidades específicas de cada organización, su adaptación favorece a la empresa para crear estrategias para desarrollar su gestión empresarial, estos sistemas engloban la calidad de productos y procesos. La estructura de un SGC enmarca la documentación del sistema, procesos y recursos para alcanzar objetivos de cumplimiento a los requerimientos del cliente. (Ortiz & Arciniegas, 2020)ñ

#### **2.1.2.1.2. Enfoque ISO 9001:2015**

La versión de la norma ISO 9001:2015 señala que la responsabilidad recae para todos los miembros de la organización y no solamente en la dirección; direccionado a incrementar la satisfacción del cliente, necesidades y expectativas. La nueva norma ISO 9001:2015 considera la gestión de riesgos, SGC y estructura funcional de la empresa como pilares fundamentales en su implementación. Toda organización fija meta a corto y largo plazo, mismas que sirven de guía para cumplir los objetivos considerando el hallazgo, corrección y acción preventiva. En la actual versión de la norma se introducen referencias específicas a la información documentada (Ortiz & Arciniegas, 2020).

En base a lo establecido por ISOTools Excellence (2016) la estructura de la versión ISO 2015 presenta dos nuevos requisitos en su desarrollo, determinando así los 10 parámetros que determinan la estructura de la norma:

##### **1. Alcance**

La empresa determina sus límites considerando cuestiones externas e internas vinculadas a la organización, los requisitos de las partes interesadas es un factor clave a la hora de establecer los productos y servicios que ofrece la organización. El alcance que presenta el SGC debe mantenerse como información documentada en la empresa. Al definir un buen alcance la empresa se proyecta con una visión clara futurista que busca cumplir todos los parámetros establecidos.

## **2. Referencias Normativas**

Guía documentada para consultas indispensables para la aplicación documentada de la Norma. De acuerdo con lo referenciado por fechas establecidas se aplica la edición y para lo referido sin fechas se aplica la última edición de la ISO 9000:2015.

## **3. Términos y Definiciones**

Se aplican términos y definiciones establecidas en la quinta versión de la Norma ISO 9001. A lo largo de la aplicación de la norma es frecuente aplicar términos como “debe”, “podría” o “debería”, “puede” o “apropiado” para lo cual se establece lo siguiente:

- La terminación “debe” indica que el cumplimiento del requisito es obligatorio
- La terminación “podría” o “debería” sugiere una acción de cumplimiento
- La terminación “puede” o “apropiado” indica posibilidad y no obligación

## **4. Contexto de la Organización**

Es uno de los requisitos de la norma, manifiesta que la organización debe considerar todos los aspectos internos y externos que podrían influenciar en el bajo rendimiento del objetivo empresarial y su planificación.

## **5. Liderazgo**

Engloba a los miembros de la alta dirección y toda la parte operativa de la organización, el trabajo adecuado de todas las partes involucradas no genera fallas en el proceso operativo, llevando así al logro del margen de cumplimiento establecido.

## **6. Planificación**

Está relacionada con aspectos claves para asegurar el éxito de la implementación de un SGC fundamentado en la norma ISO 9001. La planificación enmarca varios puntos a considerar para asegurar el cumplimiento de los objetivos y abordar oportunamente los riesgos y oportunidades; se consideran aspectos relevantes dentro de:

- Planificación de los objetivos de calidad

- Planificación de riesgos y oportunidades
- Planificación de los cambios

### **7. Soporte**

La organización establece la capacidad que posee su talento humano y los posibles factores externos que pueden afectar al desempeño eficaz del sistema implementado, frente a ello es necesario que todo el personal posea un nivel de educación enmarcado en las actividades a ejecutarse.

### **8. Operación**

Dentro de los nuevos requisitos establecidos por la norma ISO la organización debe planificar y ejecutar un control para implementar todos los procesos necesarios para alcanzar los objetivos planteados. Los parámetros establecidos se adecuan de acuerdo con las actividades de la organización con el fin de dar una intervención a los posibles imprevistos no planificados.

### **9. Evaluación del desempeño**

Verifica el desempeño de los parámetros establecidos, ya que registra el cumplimiento del ciclo PHVA inmerso en sus procesos. La totalidad del cumplimiento del ciclo determina si el SGC funciona correctamente y si es necesario implementar cambios para ejecutar el cumplimiento. En este proceso de la estructura de la norma ISO 9001:2015 la empresa debe: monitorear, medir, analizar y evaluar los resultados obtenidos dentro del período establecido.

### **10. Mejora**

Proceso ligado al ciclo PHVA para controlar efectivamente el desarrollo de las actividades planificadas; el autocontrol es un factor clave inmerso permanentemente en el desarrollo empresarial. Mediante la revisión del desempeño reflejado por el ciclo se pueden implementar mejoras inmediatas, económicas y preventivas, motivando así a no solo prevenir riesgos sino a implementar una cultura de cambio y evolución.

- **Nuevos requisitos de contexto en la Norma ISO 9001:2015**

La ISO (2020) determina que la implementación de la actual versión de la norma ISO presenta nuevos requisitos en el contexto de la organización, mismos que permiten verificar la transición y actualización de la norma. Las nuevas cláusulas y requerimientos van de forma esquemática desde el punto 4 hasta el punto 10 de la norma.

**4. Contexto de la Organización**

- ✓ 4.1 La organización y su contexto
- ✓ 4.2 Las necesidades y expectativas de las partes interesadas
- ✓ 4.3 Establecimiento del alcance del Sistema de Gestión de Calidad
- ✓ 4.4 Sistema de Gestión de Calidad

**5. Liderazgo**

- ✓ 5.1 Liderazgo y compromiso
- ✓ 5.2 Política

**6. Planificación**

- ✓ 6.1 Acciones para abordar los riesgos y las oportunidades
- ✓ 6.2 Objetivos de calidad y planificación

**7. Soporte**

- ✓ 7.2 Competencia
- ✓ 7.3 Concienciación
- ✓ 7.4 Comunicación

**8. Operación**

- ✓ 8.1 Planificación y control operacional

**9. Evaluación del Desempeño**

- ✓ 9.2 Auditorías Internas
- ✓ 9.3 Revisión por la dirección

**10. Mejora**

- ✓ 10.1 Generalidades
- ✓ 10.2 No conformidades y acciones correctivas
- ✓ 10.3 Mejora continua

De acuerdo con lo establecido en los nuevos requisitos, cada organización identifica y establece sus puntos relevantes a nivel interno y externo, según las medidas adaptadas la empresa puede ejecutar sus objetivos empresariales, mismas medidas pueden condicionar o afectar el logro de los resultados previstos por medio del SGC.

La International Organization for Standardization (2015) indica que la nueva versión de la ISO 9001:2015 presenta ciertos cambios en su estructura, de acuerdo con esto se determinan también que cumplen varias generalidades para obtener un mejor rendimiento al implementar la certificación de calidad, mismos que son de gran utilidad a la hora de planificar su ejecución, estos están detallados de la siguiente manera:

- **Ciclo PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar)**

Es aplicable a todos los procesos y sistemas aplicados a mejorar la calidad; en la planificación se establece objetivos del sistema y los procesos con el fin de obtener los resultados deseados sin dejar de lado los riesgos al que se expone la empresa; por otra parte en la siguiente fase se ejecutan las actividades planificadas; seguidamente se encuentra la fase de verificación en la cual se da seguimiento y medición a los procesos implementados con el fin de verificar los resultados y dar parte a la alta gerencia, por último encontramos el proceso de actuar el cual se enfoca en la toma de decisiones necesarias para mejorar el desempeño de las medidas adoptadas.

- **Pensamiento basado en riesgo**

Parte fundamental implícita en la ejecución de medidas para obtener un Sistema de Gestión de Calidad eficaz. La organización planifica acciones pertinentes para abordar los posibles riesgos que se presenten en el desarrollo de actividades; en la organización se consideran tanto riesgos como oportunidades a las que está expuesta la entidad con la idea de no adquirir efectos negativos en los resultados; de acuerdo al concepto de riesgos que se presentan como un efecto de incertidumbre el cuál puede tener efectos negativos o positivos, mismos efectivos se los considera como nuevas oportunidades de fortalecimiento.

- **Relación con otras normas de sistemas de gestión**

El desarrollo y evolución del Sistema de Gestión de Calidad mantiene relación con la continua serie de normas ISO (ISO 9000, ISO 9004), cuyo esfuerzo ha permitido establecer un buen marco regulador para la versión 2015 de la ISO 9001; de acuerdo al sector al que se dirige la norma se establece la relación de trabajo.

- **Los 7 principios de Gestión de Calidad en ISO 9001**

Sirvent, Gisbert, & Pérez (2017) determinan que la familia de normas ISO 9001 se fundamenta en 7 principios básicos establecidos de acuerdo a la versión 2015. A continuación se detalla a cada uno.

### **1. Enfoque al cliente**

Bajo el parámetro que define “las organizaciones dependen de sus clientes y deben comprender sus necesidades actuales y futuras”, se da prioridad al cliente, ya que representa el eje del trabajo para generar ganancias en las entidades. Por otro lado, la disponibilidad de recursos para cubrir las necesidades de los clientes produce un alto grado de eficacia, originando así una ventaja competitiva para fidelizar a sus clientes.

### **2. Liderazgo**

La organización requiere de líderes que promuevan ideologías positivas en su capital humano, de forma que, las ideas propuestas generen ventajas y beneficios para todos sus miembros. La emisión de información clara estimula la participación permitiendo visionarse a futuros resultados esperados para toda la entidad.

### **3. Compromiso con las personas**

Parte fundamental del desarrollo operacional es el compromiso que demandan todos los miembros de la organización, ya que posibilita que sus habilidades se maximicen en su desarrollo. La participación del personal es necesaria para mantener una óptima gestión, involucrando aspectos como la motivación, compromiso y toma de conciencia en cada uno de los operarios.



#### **4. Enfoque en procesos**

Los procesos que estructura la organización se basan en los objetivos que busca alcanzar, para ejecutar un buen control las entidades se subdividen las actividades en varios procesos para facilitar el control global de la misma. La buena gestión de insumos y equipos que posea la empresa permite analizar los costos generados y suprimir aquellos excedentes, la buena gestión de los procesos y la mejora continua orientan a identificar opciones de mejora y minimizar errores.

#### **5. Mejora**

La mejora continua del desempeño global de la empresa es considerada un objetivo permanente, la mejora progresiva de la empresa sin estancamiento en sus procesos genera su valor agregado. La mejora puede ser medida por recursos tecnológicos y recursos humanos en base al proceso productivo, así pues el trabajo progresivo permite alcanzar los mejores resultados permitiendo situar a la empresa en primera línea de competencia.

#### **6. Toma de decisiones basada en la evidencia**

La toma de decisiones parte del análisis de datos recabados dentro de sus procesos, se analiza la calidad del producto para minimizar las posibilidades de error. La toma de decisiones basada en evidencias verdaderas canaliza las oportunidades para realizar los procesos de forma eficaz y mejorar las falencias existentes.

#### **7. Gestión de relaciones**

La organización es interdependiente de sus proveedores y clientes debido a que su buena relación aumenta la capacidad de crear valor. El proceso de calidad que cumple la empresa empieza desde la materia prima utilizada hasta el proceso y culminación del producto; de esta manera la empresa busca optimizar tiempo y recursos para aumentar la rentabilidad económica y laboral dentro de la organización.

Por su parte Juhani & Kari, 2017 determinan que las ventajas y desventajas que sobresalen en la implementación de la versión ISO 2015 son las siguientes:

- **Ventajas de la versión ISO 9001:2015**

- ✓ Proporciona una comprensión razonable del estándar producido en cuestión, sus detalles y las razones de la situación existente
- ✓ Mejora la productividad y eficiencia empresarial
- ✓ Reduce los costos de los procesos internos y externos
- ✓ Aumenta la calidad del proceso y del producto
- ✓ Genera mejores controles internos
- ✓ Fomenta la capacitación y comunicación dentro de la empresa
- ✓ Está dirigida a cambios sustanciales debido a los cambios en los entornos operativos de todas las organizaciones y áreas de negocio
- ✓ Responde de manera inteligente y eficiente a las fortalezas y debilidades de la normalización
- ✓ La nueva estructura armonizada reduce el número de quejas
- ✓ Enfatización explícita del pensamiento basado en riesgos y referencia a la ISO 31000
- ✓ Enfoque reforzado centrado en el negocio en los procesos comerciales
- ✓ Desarrollo de elementos de requisitos distintos a una discreción más liberal
- ✓ Mejora las ventas y cuota del mercado

- **Desventajas de la ISO 9001:2015**

- ✓ Una ambigüedad general de muchos conceptos y definiciones fundamentales
- ✓ La presentación general de los problemas y la calidad del texto, puesto que presenta demasiado texto guía
- ✓ Desarrollo separado de los estándares y sus requisitos básicos de la serie ISO 9000
- ✓ No cumple con los requisitos de la especificación de diseño (falta de verificación)
- ✓ No presenta nada nuevo para los entornos empresariales modificados y modernos
- ✓ Los QMP (Quality Management Plan) se vincularon débilmente con los contenidos principales de la norma
- ✓ La gestión de riesgos se trata de forma poco sistemática e ilógica en los capítulos estándar.

### 2.1.2.2. Variable dependiente: Indicadores de desempeño financiero

Córdova (2014) señala que el desempeño financiero es un proceso de recopilación, interpretación y comparación de datos cualitativos y cuantitativos, ya sea de hechos históricos y actuales de una empresa. Para determinar el desempeño financiero de una empresa se comparan y analizan dos períodos de este o diferente año. El análisis del desempeño mostrado. Van & Wachowicz (2010) señalan que las herramientas utilizadas para evaluar la condición y desempeño financiero de la empresa son las razones financieras. Los indicadores que miden la liquidez, endeudamiento, rentabilidad y eficacia actividad. Los resultados positivos de estos indicadores muestran la eficiencia del uso de recursos.

#### 2.1.2.2.1. Indicadores de liquidez

Según Wild, Subramanyam, & Halsey (20007) los indicadores de liquidez miden la capacidad que posee una empresa para cancelar sus obligaciones a corto plazo. Estas razones requieren transformar sus activos corrientes en efectivo.

**Tabla 7:** Indicadores de liquidez

<b>Indicadores de liquidez</b>	<b>Definición</b>	<b>Fórmula</b>
Capital de trabajo	Diferencia entre los activos corrientes y pasivos corrientes de la empresa, si los activos son superiores a los pasivos la empresa cuenta con fondo de maniobra suficiente para mover sus operaciones.	$Activo\ corriente - Pasivo\ corriente$
Razón corriente	Muestra la capacidad a corto plazo que tiene una organización para cumplir sus compromisos financieros o deudas.	$(Activo\ Corriente) / (Pasivo\ Corriente)$

Prueba ácida	Muestra la capacidad que tiene la empresa para cancelar obligaciones corrientes considerado como una razón de liquidez más exigente, ya que, la empresa debe tener recursos disponibles para cubrir a sus acreedores en ocasiones repentinas.	$(Activo\ Corriente - Inventarios) / (Pasivo\ Corriente)$
--------------	---	---

**Fuente:** (Wild, Subramanyam, & Halsey, 2007)

**Elaborado por:** Landa, J. (2020)

#### 2.1.2.2.2. Indicadores de rentabilidad

Con respecto al tema Ortíz H. (2018) señala que los indicadores de rentabilidad indican la efectividad que tiene la administración de la empresa. Se realiza en función de determinar el nivel de costos y gastos de las operaciones.

**Tabla 8:** Indicadores de rentabilidad

<b>Indicadores de rentabilidad</b>	<b>Definición</b>	<b>Fórmula</b>
Margen Bruto	Expresa el porcentaje de utilidad bruta que genera la empresa por cada dólar vendido.	$((Ventas - Costo\ de\ ventas) / Ventas) * 100$
Margen Operacional	Relaciona la utilidad operacional de la empresa con las ventas netas de la misma. Su importancia radica en conocer si el negocio es lucrativo o no, sin considerar su forma de financiamiento	$(Utilidad\ operacional / Ventas) * 100$

Margen neto	Relaciona la utilidad neta genera por la empresa sobre sus ventas netas. Este indicador determina el porcentaje de pérdida o ganancia una vez descontados todos costos y gastos, mientras mayor sea el margen mejor serán sus beneficios	$(Utilidad\ neta / Ventas\ netas) * 100$
Utilidad operacional	Permite conocer la ganancia que obtiene la empresa por medio de sus principales actividades comerciales sin incluir las deducciones por los intereses e impuestos	$Utilidad\ bruta - Gastos\ administrativos\ y\ de\ ventas$

**Fuente:** (Ortiz H. , 2018)

**Elaborado por:** Landa, J. (2020)

## 2.2.Hipótesis

H<sub>0</sub>: El Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015 no incide positivamente en el desempeño financiero de las pymes manufactureras de Tungurahua.

H<sub>1</sub>: El Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015 incide positivamente en el desempeño financiero de las pymes manufactureras de Tungurahua.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1.Recolección de la información

##### 3.1.1. Población y unidad de análisis.

Para el presente estudio se recopila como población a las 195 pymes manufactureras de Tungurahua registradas en el Directorio de Compañías de la Supercias, las cuales están establecidas de acuerdo con el código CIUU C 4.0 (C10 hasta C33) de industrias manufactureras y todos sus componentes. Se considera como población a todas las empresas del sector sin definir uno específico, ya que al delimitar un solo componente no se obtiene una muestra significativa para el estudio, puesto que varias de las empresas que son parte de la población no cumplen con los parámetros establecidos para escogerlas como participantes en la investigación.

**Tabla 9:** Clasificación de las pymes

<b>Tipo de empresas</b>	<b>Cantidad de empleados</b>	<b>Ventas (USD)</b>	<b>Activos Totales</b>
Microempresa	< 10	< \$100.000	< \$100.000
Pequeña empresa	Entre 11 y 49	Entre \$100.001 a \$1'000.000	Entre \$100.000 a \$700.000
Mediana empresa	Entre 20 a 199	Entre \$1'000.001 a \$5'000.000	Entre \$700.000 a \$4'000.000

**Fuente:** (INEC, Instituto nacional de estadística y censos, 2014)

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

La muestra de la investigación está delimitada por 25 empresas pertenecientes al sector definido desde antes del año 2014 hasta la actualidad, considerándolas a aquellas empresas que cuentan con la certificación de calidad ISO 9001:2015 y han implementado procesos de mejora continua orientados a la calidad. Así también la unidad de análisis compila información de los balances de situación financiera y estado resultados de los años 2014 y 2018 que son presentados anualmente a la entidad reguladora (SCVS).

**Tabla 10:** Clasificación de las pymes según su actividad económica

Nº	CIU	NOMBRE
1	C1030.11	PLANTA HORTIFRUTICOLA AMBATO COMPAÑÍA ANÓNIMA PLANHOFA C.A.
2	C1073.21	GALLETAS Y CONFITES EL CONDOR GALCONDOR CÍA. LTDA.
3	C1080.02	NUTRICIÓN, SALES Y MINERALES NUTRISALMINSA S.A.
4	C1311.02	TEXTIL SANTA ROSA TEXSARO C.A.
5	C1312.01	PARECO CÍA. LTDA.
6	C1392.01	INDUSTRIAL Y COMERCIAL TECNORIZO S.A.
7	C1410.02	INDUSTRIAS Y TEXTILES PEQUEÑÍN CÍA. LTDA.
8	C1410.09	PIEFLEX S.A.
9	C1430.02	TEXTILES GUTIÉRREZ GUTMAN CÍA. LTDA.
10	C1511.01	SERVICUEROS S.A.
11	C1511.01	PROMEPELL S.A.
12	C1511.01	TENERÍA SAN JOSÉ CÍA. LTDA.
13	C1511.01	TENERÍA DIAZ CÍA. LTDA.
14	C1520.01	MILBOOTS CÍA. LTDA.
15	C1520.01	COMPAÑÍA DE FABRICACIÓN DE CALZADO LUIGI VALDINI SANLUIGI CÍA. LTDA.
16	C1520.02	INDUSUELAS SIERRA-SERRANO S.A.
17	C2013.11	HOLVIPLAS S.A.
18	C2100.01	LABORATORIO NEO FARMACO DEL ECUADOR NEOFARMACO CÍA. LTDA.
19	C2100.05	C.C. LABORATORIOS PHARMAVITAL CÍA. LTDA.
20	C2211.01	ESPRM-PUR CÍA. LTDA.
21	C2220.91	MOLDECUA S.A.
22	C2410.25	ECUATORIANA DE MATRICERÍA ECUAMATRIZ CÍA. LTDA.
23	C2420.23	ALUVIDGLASS CÍA. LTDA.
24	C2920.01	PICO SÁNCHEZ CÍA. LTDA.

25	C3100.02	INSTRUEQUIPOS CÍA. LTDA.
----	----------	--------------------------

**Fuente:** (SUPERCIAS, 2020)

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

**Tabla 11:** Clasificación de las pymes manufactureras según su tamaño

TAMAÑO	NOMBRE
PEQUEÑA	PLANTA HORTIFRUTICOLA AMBATO COMPAÑÍA ANÓNIMA PLANHOFA C.A.
	GALLETAS Y CONFITES EL CONDOR GALCONDOR CÍA. LTDA.
	PARECO CÍA. LTDA.
	INDUSTRIAS Y TEXTILES PEQUEÑÍN CÍA. LTDA.
	PROMEPELL S.A.
	TENERÍA DIAZ CÍA. LTDA.
	INDUSUELAS SIERRA-SERRANO S.A.
MEDIANA	INSTRUEQUIPOS CÍA. LTDA.
	NUTRICIÓN, SALES Y MINERALES NUTRISALMINSA S.A.
	TEXTIL SANTA ROSA TEXSARO C.A.
	INDUSTRIAL Y COMERCIAL TECNORIZO S.A.
	PIEFLEX S.A.
	TEXTILES GUTIÉRREZ GUTMAN CÍA. LTDA.
	SERVICUEROS S.A.
	TENERÍA SAN JOSÉ C LTDA.
	MILBOOTS CÍA. LTDA.
	COMPAÑÍA DE FABRICACIÓN DE CALZADO LUIGI VALDINI SANTLUIGI CÍA. LTDA.
	HOLVIPLAS S.A.
	LABORATORIO NEO FARMACO DEL ECUADOR NEOFARMACO CÍA. LTDA.
C.C. LABORATORIOS PHARMAVITAL CÍA. LTDA.	
ESPROM-PUR CÍA. LTDA.	



	MOLDECUA S.A.
	ECUATORIANA DE MATRICERÍA ECUAMATRIZ CÍA. LTDA.
	ALUVIDGLASS CÍA. LTDA.
	PICO SÁNCHEZ CÍA. LTDA.

**Fuente:** (SUPERCIAS, 2020)

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

### **3.1.2. Fuentes primarias y secundarias**

En el desarrollo de esta investigación se usa información de fuentes secundarias, es decir la base de datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, de manera que se pueda acceder a la información de manera directa y libre en la fuente mencionada con el fin de obtener los balances de situación financiera y estado de resultados de las empresas en estudio y conjuntamente los valores de cada una de ellas.

Así mismo se recopila información del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) y de Entidades de Certificación de Sistemas de Gestión de Calidad ISO, para conocer cuáles son las empresas de estudio que han implementado la certificación ISO 9001:2015. Esta información permite dar mayor precisión y determinar a las empresas de estudio y definir los valores de los indicadores. De tal manera toda la información tomada de estas fuentes permitió definir la población y muestra de la investigación.

### **3.1.3. Instrumentos y métodos para recolectar información**

- **Ficha de observación**

La información que se presenta a continuación permite determinar el valor de los indicadores financieros de liquidez y rentabilidad para los años 2014 y 2018, así pues estos datos muestran el cambio en sus valores al implementar la certificación ISO 9001:2015 en sus procesos. Se manejan los datos de las 26 pymes manufactureras certificadas para cada año respectivamente.

**Tabla 12:** Ficha de observación

N°	Nombre	Indicadores de Liquidez			Indicadores de Rentabilidad			
		Capital de Trabajo	Razón Corriente	Prueba Ácida	Margen Bruto	Margen Operacional	Margen Neto	Utilidad Operacional

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

### **3.2. Tratamiento de la información**

#### **a) Estudios descriptivos**

La presente investigación se enmarca dentro del tipo de investigación descriptivo y cuantitativo apoyado por el modelo de análisis discriminante multivariado. Dentro de este estudio se determina como variable independiente al Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015 lo cual es considerado como una variable no métrica y como variable dependiente el desempeño financiero lo cual está considerado como variables métricas. La información recopilada va a ser procesada mediante la técnica de Análisis Discriminante Multivariado (MAD) la cual permitirá contrastar en 2 períodos distintos (2014 y 2018), las diferencias significativas presentadas en los grupos de indicadores de liquidez y rentabilidad que están determinados para definir el desempeño financiero de las pymes y seleccionar las variables dependientes que mejor discriminan.

#### **b) Estudios correlacionales**

- **Análisis discriminante**

De acuerdo con las variables a usarse, la variable dependiente es cualitativa y tiene como mínimo dos grupos definidos (indicadores de liquidez y rentabilidad) mismos que son mutuamente excluyentes y exhaustivos. Las variables independientes por utilizarse serán definidas en intervalo o razón, las cuales siguen una distribución normal, así también para este estudio es aceptable usar variables dummy las cuales resultan de la transformación de una variable cualitativa (nominal u ordinal) a una variable cuantitativa con valores de 0 y 1 las cuales no pueden ser combinaciones lineales de otras variables discriminantes.

Los indicadores financieros por procesar son determinados para cada una de las empresas que son parte de la muestra, mediante el presente modelo que busca determinar una o más ecuaciones matemáticas (funciones discriminantes) que permitan la clasificación de nuevos casos a partir de la información que se tiene de ellos, estableciendo la solvencia e insolvencia, con la mayor precisión posible utilizando el modelo determinado.

Para esta investigación se procesa los datos de las variables métricas mediante análisis discriminante para lo cual se determinan que el análisis discriminante permite conocer

que variables explican mejor la atribución de diferencia entre grupos (Torrado & Berlanga, 2013). La aplicación del modelo de análisis discriminante multivariado permite definir la relación entre una variable independiente no métricas y varias variables dependientes métricas por tanto la expresión funcional lineal del análisis discriminante es la siguiente:

$$z = (CT + RC + PA + MB + MO + MN + UO)$$

**Donde:**

**z**= representa la función discriminante de las empresas que permite evaluar el impacto de la certificación en calidad

**CT**= Capital de trabajo

**RC**= Razón corriente

**PA**= Prueba ácida

**MB**= Margen bruto

**MO**= Margen operacional

**MN**= Margen neto

**UO**= Utilidad operacional

Los valores que toma cada variable representan su valor de coeficiente de la función de clasificación de cada una. Generalmente la variable dependiente es categórica y pertenece a cada uno de los grupos que define el investigador, mientras que las variables dependientes son continuas e identifican el grupo al que pertenecen los objetos. Los atributos medidos permiten formar una combinación lineal con variables predictivas para maximizar su diferencia entre los grupos y con ello construir un modelo predictivo.

Mediante la aplicación de la técnica de análisis discriminante multivariado (MAD) por medio del estadístico SPSS se busca obtener una serie de funciones lineales a partir de

las variables dependientes que permitan interpretar las diferencias entre los grupos y clasificarlos en alguna de las subpoblaciones definidas por la variable independiente.

**Tabla 13:** Pasos para realizar análisis discriminante mediante SPSS

<b>Pasos para realizar análisis discriminante mediante SPSS</b>	
1	Evaluar si las variables introducidas tienen poder discriminante: el Sig. (p-valor) < 0.05 en la prueba de igualdad de las medias de los grupos.
2	Comparación de grupos: a) Comparación de la covarianza (prueba de Box): el Sig. (p-valor) < 0.05 b) Comparación de la varianza (lambda de Wilks): el Sig. (p-valor) < 0.05
3	¿Qué variable tiene más peso en la función discriminante?: coeficientes estandarizados.
4	Función discriminante, F.
5	Estadísticos de clasificaciones: clasifica los nuevos casos.

**Fuente:** (Universidad de Alicante, s.f.)

Mediante el procesamiento de datos permite conocer que variables clasifican correctamente respecto a variables del mismo grupo. Así mismo Pérez (2009) determina que el procesamiento de la información de este análisis se lo realiza mediante el estadístico SPSS.

La información permite obtener funciones lineales a partir de las variables y clasificarlas para ello se apoya en los siguientes supuestos:

- **Normalidad multivariante**

En el procesamiento de la información el primer supuesto que debe ser comprobado es si las variables de estudio siguen conjuntamente una distribución normal, es decir analizar cuánto difiere la distribución de los datos con respecto a lo esperado. El análisis se lo va a realizar por medio de prueba de hipótesis con un nivel de  $\alpha=0.05$  usando la prueba estadística Shapiro-Wilk puesto que el tamaño de la muestra es inferior a 50 casos, de tal manera que con esta prueba se puede detectar las desviaciones de normalidad debido a la asimetría.

- **Test de Shapiro-Wilk**

Para la comprobación del primer supuesto se usa la prueba de Shapiro-Wilk para cada año de estudio ya que se cuenta con una muestra de 25 casos de estudio el cuál cumple el parámetro de la prueba, mediante esta herramienta se contrasta la normalidad de los datos y si estos siguen una distribución normal o no, parte del supuesto de plantear una hipótesis nula ( $H_0$ ) y una hipótesis alternativa ( $H_1$ ) eligiendo un nivel de significancia de 0,05 que corresponde a 95% de confianza para comprobar la hipótesis de la distribución de los datos.

- **Igualdad de matrices de varianza-covarianza**

El supuesto de igualdad de matrices de varianza-covarianza exige que las matrices de las poblaciones que permitieron la extracción de los grupos sean iguales, para este supuesto la hipótesis es comprobado mediante una hipótesis con un nivel de significancia de  $\alpha= 0.05$  y ser comprobados mediante los resultados de la prueba M de Box.

- **M de Box**

Con esta herramienta se difiere la igualdad de las matrices de covarianza entre los grupos de estudio, se origina a partir de las matrices de varianza-covarianza poblacional perteneciente a cada grupo. La tabla output permite conocer el estadístico F, indicando así si un grupo es más variable que otro. Para llegar a los resultados de esta prueba se obtienen los logaritmos de los determinantes de cada período para obtener el estadístico M y con ello comprobar la homogeneidad de varianzas univariadas fijadas de acuerdo con sus determinantes.

- **ANOVAs univariados**

Con esta herramienta se analiza y se busca comprobar mediante prueba de hipótesis la varianza de un factor sobre la igualdad de las medias de cada grupo de cada variable dependiente respectivamente, su análisis permite comprobar si las varianzas hacia cada grupo son iguales. Una herramienta usada es el estadístico Lambda de Wilks ( $\lambda$ ) cuyo valor si es pequeño indica que la variable discrimina mucho y hay diferencia entre los grupos y fuera de ellos. Se considera el mismo nivel de significancia de  $\alpha= 0.05$  para

su hipótesis, misma que debe ser comprobada mediante los resultados que arroje el valor Sig. de la tabla de  $\lambda$ .

- **Criterio de selección de variables discriminantes**

Para la selección de las variables que mejor discriminan se usa la distancia  $D^2$  de Mahalanobis para lo cual Fontalvo, Vergara, & de la Hoz (2012) determinan que esta herramienta adecúa las varianzas desiguales maximizando su valor y seleccionar las mejores variables métricas de la investigación. La regla de selección en este procedimiento es maximizar la distancia, es decir determinar que variables métricas procesadas tienen mayor impacto al implementar una certificación ISO 9001:2015 dentro de las empresas determinando si hay una mejora antes y después de implementar la norma de calidad. La distancia multivariante entre los grupos a y b se define como se muestra en la fórmula:

$$H_{ab}^2 = (n - g) \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p W_{ij} * (\overline{CT + RC + PA}_i^{(a)} - \overline{MB + MO + MN + UO}_i^{(b)}) * ((Inversa CT + RC + PA)_j^{(a)} - (Inversa MB + MO + MN + UO)_j^{(b)})$$

Para su efecto consideran lo siguiente:

- **n**= es el número de casos válidos
- **g**= es el número de grupos
- $\overline{CT + RC + PA}_i^{(a)}$  = es la media del capital de trabajo, razón corriente y prueba ácida
- $\overline{MB + MO + MN + UO}_i^{(b)}$  = es la media del margen bruto, margen operacional, margen neto y utilidad operacional
- **Wij** = es un elemento de la inversa de la matriz de varianzas-covarianzas intragrupos.

Para la selección de variables también se usan otras herramientas adicionales como las que se detallan:

- **Autovalor**

Indica que mientras más alto arroja el valor su análisis resulta más eficaz para clasificar a los grupos, parte de un valor mínimo de 0 y no adquiere una puntuación máxima.

- **Lamba de Wilks**

Figura la diferencia entre los grupos, si su valor es próximo a 1 muestra que existe similitud entre ellos, mientras que si su valor es cercano a 0 indica que hay diferencia; indicando así que la función discriminante puede pronosticar adecuadamente a las variables de estudio. Está representando por el signo  $\lambda$ .

- **Coefficientes no tipificados**

Sus coeficientes permiten calcular las puntuaciones discriminantes y conocer la ubicación de los centroides de los grupos, sin embargo el programa SPSS calcula directamente todos estos valores.

- **Correlación canónica**

Engloba la pertenencia de los sujetos a cada grupo a través de un coeficiente que va de 0 a 1, resultando mejor el valor más próximo a 1.

- **Coefficientes de la función**

Usados para delimitar la función discriminante que mayor poder explicativo brinde para ellos se usan los siguientes coeficientes

- **Coefficientes de clasificación de Fisher**

Mediante los resultados arrojados se conoce los coeficientes de clasificación, sus valores se pueden usar directamente para categorización, de tal manera que cada grupo adquiere una función de clasificación y se asigna un caso al grupo que posee mayor puntuación discriminante.

- **Estadísticos usados para determinar la incidencia de la Norma ISO**

También se estudian los estadísticos descriptivos como la media y desviación típica, de los indicadores seleccionados de las empresas de Tungurahua, con el fin de



determinar si existe una correlación de impacto e incidencia, entre la certificación de calidad y los indicadores financieros establecidos.

- **Medias**

Permite conocer la media y desviación típica totales y respectivamente los valores de los dos estadísticos descriptivos para cada grupo de variables métricas, indica que sus medias deben evidenciar un valor distinto y sus desviaciones deben ser pequeñas. En base a los resultados se puede visualizar el cambio que presentan las Pymes antes y después de implementar una certificación de calidad o implementar proceso de mejora continua.

### 3.3. Operacionalización de las variables

**Tabla 14:** Operacionalización de la variable independiente: Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015

<b>Definición</b>	<b>Categorías o Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems básicos</b>	<b>Técnicas (T) e Instrumentos (I)</b>
Herramienta que le permite a la organización planear, ejecutar y controlar las actividades necesarias, por medio de la ejecución y control de servicios con altos estándares de calidad.	Norma ISO 9001:2015	Número de empresas certificadas/ Total de pymes manufactureras de Tungurahua	¿Cuál es la mejora que presentan las pymes al implementar una certificación de calidad?	T: Observación I: Ficha de observación

**Fuente:** Trabajo de investigación

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

**Tabla 15:** Operacionalización de las variables dependientes: Liquidez y Rentabilidad

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Categorías o Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems básicos</b>	<b>Técnicas (T) e Instrumentos (I)</b>
<b>Liquidez</b>	Miden la capacidad que posee una empresa para cancelar sus obligaciones a corto plazo, estas razones requieren transformar sus activos corrientes en efectivo	Razón Corriente	Activo Corriente/Pasivo Corriente	¿Las empresas del sector disponen de liquidez corriente para cancelar sus deudas de corto plazo?	Balances Financieros
		Prueba ácida	Activo Corriente - Inventarios / Pasivo Corriente	¿Qué capacidad tienen las empresas para cancelar sus obligaciones corrientes sin considerar la venta de sus existencias?	Balances Financieros
		Capital de trabajo	Activo Corriente - Pasivo Corriente	¿El capital de trabajo que poseen las pymes permite desarrollar normalmente sus actividades?	Balances Financieros

<b>Rentabilidad</b>	Indican la efectividad que tiene la administración de la empresa, se realiza en función de determinar el nivel de costos y gastos de las operaciones	Margen Bruto	(Ventas Netas – Costo de Ventas / Ventas) *100	¿Cuál es el porcentaje de utilidad bruta que obtienen las pymes a través de las ventas generadas?	Balances Financieros
		Margen Operacional	(Utilidad operacional/Ventas) *100	¿Las empresas reflejan ser lucrativas o no después de desglosar sus gastos?	Balances Financieros
		Margen neto	(Utilidad neta / Ventas) *100	¿Cuál es el porcentaje de utilidad neta que obtienen las pymes por ingreso de ventas?	Balances Financieros
		Utilidad operacional	Utilidad bruta - Gastos administrativos y de ventas	¿Cuál es la ganancia de la empresa tras cubrir sus gastos no operacionales?	Balances Financieros

**Fuente:** Trabajo de investigación

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1.Resultados y discusión

La importancia de realizar un análisis de la liquidez y rentabilidad que poseen las pymes manufactureras de Tungurahua por medio de sus indicadores financieros permite conocer la sensibilidad que poseen algunos datos de la investigación, puesto que algunos de ellos no muestran mayor variabilidad en sus resultados. Mediante la técnica de análisis discriminante se determina que variables clasifican mejor dentro de cada grupo y que resultados muestran mejoría en el desempeño financieros de las empresas. A continuación se detalla los resultados obtenidos.

**Tabla 16:** Resumen del procesamiento para el análisis de casos

Casos no ponderados		N	Porcentaje
Válidos		50	100,0
Excluidos	Códigos de grupo para perdidos o fuera de rango	0	,0
	Perdida al menos una variable discriminante	0	,0
	Perdidos o fuera de rango ambos, el código de grupo y al menos una de las variables discriminantes.	0	,0
	Total excluidos	0	,0
Casos Totales		50	100,0

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

La tabla 16 muestra una síntesis de los 50 casos procesados, de ellos 25 corresponden al año 2014 y 25 al año 2018, lo cual abarca un total de 100% de casos válidos, ya que todos pertenecen a cada grupo y poseen valores admitidos.

En la tabla 17 se puede visualizar la totalidad de los casos procesados en cada año y con el valor de los indicadores financieros tratados respectivamente.

**Tabla 17:** Resumen del procesamiento de los casos

Indicador	Casos						
	Período	Válidos		Perdidos		Total	
		N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Capital de Trabajo	2014	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
	2018	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
Razón Corriente	2014	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
	2018	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
Prueba Ácida	2014	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
	2018	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
Margen Bruto	2014	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
	2018	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
Margen Operacional	2014	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
	2018	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
Margen Neto	2014	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
	2018	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
Utilidad Operativa	2014	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
	2018	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

#### 4.1.1. Comprobación de supuestos

##### 4.1.1.1. Normalidad Multivariante

De acuerdo con lo planteado varios autores determinan que el supuesto de normalidad de datos debe ser tratado con una muestra menor a 50, en este caso poseemos 25 datos que deben ser comprobado mediante la prueba de Shapiro-Wilk para el año 2014 y 2018, así pues este supuesto debe ser comprobado mediante la hipótesis que se plantea:

$H_0 =$  Los datos siguen una distribución normal

$H_1 =$  Los datos no siguen una distribución normal

Para efectos de estudio se ha definido un nivel de significancia de  $\alpha= 0.05$ . De tal manera si el valor p (Sig.) es mayor al nivel de significancia no se rechaza la hipótesis nula determinando que efectivamente los datos siguen una distribución normal, mientras que si el valor p (Sig.) es inferior al nivel de significancia se acepta la hipótesis alternativa indicando así que los datos no siguen una distribución normal.

**Tabla 18:** Prueba de Shapiro-Wilk año 2014

Indicador	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Capital de Trabajo	,983	25	,937
Razón Corriente	,697	25	,000
Prueba Ácida	,863	25	,003
Margen Bruto	,894	25	,014
Margen Operacional	,942	25	,163
Margen Neto	,891	25	,012
Utilidad Operativa	,898	25	,017

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

**Tabla 19:** Prueba de Shapiro-Wilk año 2018

Indicador	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Capital de Trabajo	,861	25	,003
Razón Corriente	,599	25	,000
Prueba Ácida	,752	25	,000
Margen Bruto	,867	25	,004
Margen Operacional	,976	25	,786

Margen Neto	,805	25	,000
Utilidad Operativa	,923	25	,062

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

Para la comprobación de la hipótesis en el año 2014 se evidencia que los indicadores razón corriente, prueba ácida, margen bruto, margen neto y utilidad operativa no siguen una distribución normal, mientras que para el año 2018 los indicadores capital de trabajo, razón corriente, prueba ácida, margen bruto y margen neto no siguen una distribución normal. No obstante autores han demostrado que al aplicar análisis discriminante a grupos pequeños sus datos no son sensibles a las violaciones de menor importancia de la hipótesis de normalidad, demostrando que para cumplir con el requerimiento la muestra debe ser mayor a 20 grupos y para este estudio se ha usado 25 empresas. Ante ello se acepta la hipótesis nula que indica que los datos siguen una distribución normal al cumplir la condición (Pérez López, 2004).

#### 4.1.1.2. Igualdad de matrices de varianza-covarianza

En la comprobación de la igualdad de matrices varianza-covarianza en los dos años de estudio se usa la prueba M de Box como lo indican los autores, misma que está sometida a cumplir uno de los dos supuestos:

$$H_0 = \text{Las matrices de covarianza son parejas}$$

$$H_1 = \text{Las matrices de covarianza no son parejas}$$

Así pues para cumplir los supuestos parámetros de la prueba M de Box se trabaja con un nivel de significancia de  $\alpha = 0.05$  y para rechazar la hipótesis nula el valor p (Sig.) de nuestro trabajo deber ser menor a este, de manera que, si el valor p (Sig.) es superior a este se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa.

**Tabla 20:** Logaritmo de los determinantes

PERÍODO	Rango	Logaritmo del determinante
2014	7	55,308



2018	7	60,204
Intra-grupos combinada	7	59,354

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

En la tabla 20 se muestra los rangos y logaritmos naturales de los determinantes correspondientes a las matrices de covarianzas de los grupos de estudio. Los logaritmos reflejan los valores de las matrices usadas para el cálculo de estadístico M, dado que este estadístico es multivariante la tabla muestra que grupos difieren más.

**Tabla 21:** Prueba M de Box

<b>Resultados de la prueba</b>		
M de Box		76,72
F	Aprox.	2,31
	gl1	28,00
	gl2	8028,46
	Sig.	,000

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

Los resultados de la tabla 21 muestran que el valor de la prueba M equivale a 76,72 y transformado a un valor F de Snedecor de 2.31 lo cual muestra un valor p (Sig.) de 0,00. Los valores obtenidos permiten rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, indicando que uno de los grupos es más variable que el otro, de igual manera autores indican que las muestras grandes pueden no cumplir el parámetro definido por la prueba, sin embargo la muestra utilizada en el estudio es menor a 50 lo cual da cumplimiento al supuesto que en esta investigación las matrices de varianza-covarianza son distintas dando paso a la aplicación de análisis discriminante.

- **ANOVAs univariados**

Mediante esta herramienta se ejecuta un análisis de las varianzas de cada grupo para determinar la igualdad de las medias de las variables dependientes, junto a este análisis se utilizó el estadístico Lambda de Wilks ( $\lambda$ ) univariante, autores determinan que si el valor P (Sig.) es pequeño las variables discriminan mucho lo cual es consecuencia de la diferencia entre grupos, para la comprobación del supuesto se parte de las siguientes hipótesis:

$$H_0 = \text{Las varianzas de cada grupo son iguales}$$

$$H_1 = \text{Las varianzas de cada grupo no son iguales}$$

**Tabla 22:** Prueba de igualdad de las medias de cada grupo

Indicador	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Capital de Trabajo	,940	3,069	1	48	,086
Razón Corriente	,974	1,274	1	48	,265
Prueba Ácida	,970	1,483	1	48	,229
Margen Bruto	,996	,207	1	48	,651
Margen Operacional	,995	,220	1	48	,641
Margen Neto	,929	3,672	1	48	,061
Utilidad Operativa	,999	,025	1	48	,875

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

Para comprobar la hipótesis planteada se delimita un nivel de significancia de  $\alpha=0.05$ , por tanto si el valor p (Sig.) es menor al valor  $\alpha$  se rechaza la hipótesis nula y si el valor p (Sig.) es superior al valor  $\alpha$  se rechaza la hipótesis alternativa. Los resultados de la investigación muestran que el nivel de significancia de todos los indicadores supera el valor  $\alpha$  establecido por tanto se acepta la hipótesis nula que establece que las varianzas de cada grupo son iguales. De manera que el valor  $\lambda$  indica que mientras más cerca de 0 estén

las variables tienen mayor poder discriminante, por el contrario mientras más cerca de 1 sea el valor menor poder discriminante muestran, en evidencia de lo indicado nuestros resultados evidencian que todos los indicadores se acercan a , por tanto todos los valores muestran menor poder discriminante.

#### 4.1.2. Criterio de selección de variables discriminantes

Siguiendo la metodología establecida para la selección de variables que mejor discriminan entre los años 2014 y 2018 se usó la herramienta distancia  $D^2$  de Mahalanobis junto con Lambda de Wilks para cada año respectivamente, así pues el modelo muestra la razón F y el nivel de significancia obtenido para plantear la hipótesis nula y rechazarla de acuerdo con los criterios establecidos. Para iniciar el proceso de selección de variables se usa el resumen de las funciones canónicas discriminantes que arroja el programa de manera que se obtiene lo siguiente:

$H_0 =$  Los promedios de grupos son iguales en las variables discriminantes

$H_1 =$  Los promedios de grupos no son iguales en las variables discriminantes

**Tabla 23:** Autovalores

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,224 <sup>a</sup>	100,0	100,0	,428

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

Los autovalores y estadísticos descriptivos multivariantes que arroja el programa se evidencian en la tabla 23 misma que se relaciona directamente con la tabla 24, así pues la tabla muestra que existe una sola función discriminante, se trabaja con 2 grupos (g), 6 variables (p) y un 100% de diferencia entre los datos de los grupos; autores determinan que mientras más alto es el autovalor el análisis de clasificar a los sujetos es más eficaz, no obstante si el valor es mínimo el análisis es menos eficaz. Los resultados alcanzados indican un autovalor mínimo de 0.224 evidenciando que las variables no discriminan mucho, por su parte la correlación canónica es de 0.428 siendo el valor óptimo aquel que

se acerque a 1 para indicar que las variables discriminantes permiten diferencias entre los grupos; el valor de correlación obtenido determina que sigue una correlación moderada y las variables discriminantes no admiten distinguir bien a los dos grupos.

**Tabla 24:** Lambda de Wilks

<b>Contraste de las funciones</b>	<b>Lambda de Wilks</b>	<b>Chi-cuadrado</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>
1	,817	9,002	7	,253

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

Debido a que el autovalor obtenido es mínimo se recurre al uso de Lambda de Wilks para mostrar la significación estadística de la función discriminante, la tabla 24 refleja el contraste de la función discriminante; el valor del estadístico  $\lambda$  muestra la diferencia que poseen los dos grupos. Como se mencionó anteriormente si el resultado es próximo a 1 existe similitud entre los grupos y el poder discriminante es menor, el resultado es de 0.817 lo que indica que no todas las variables son discriminantes. Así mismo para la comprobación de la hipótesis se define un nivel de significancia de  $\alpha=0.05$  infiriendo que se rechaza la  $H_0$  cuando el valor p (Sig.) es menor a este. Partiendo de los parámetros fijados, el valor de  $\lambda$  resulta de la transformación a chi-cuadrado vinculado con 7 grados de libertad pues son 7 variables las que se procesan dando como resultado un valor p (Sig.) de 0.253. Por tanto no se rechaza la hipótesis nula que indica que los promedios de grupos son iguales en las variables discriminantes.

**Tabla 25:** Coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas

<b>Indicador</b>	<b>Función</b>
	1
Capital de Trabajo	,613
Razón Corriente	-,297
Prueba Ácida	,367
Margen Bruto	,283

Margen Operacional	,580
Margen Neto	-1,145
Utilidad Operativa	-,271

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

La tabla 25 refleja el valor de los coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas, la cual refleja los coeficientes de la función canónica discriminante estos valores surgen al tipificar o estandarizar cada variable clasificada para dar una media 0 y desviación típica 1. Sus valores inciden en el cálculo de la función discriminante. Los resultados evidencian que el indicador capital de trabajo y margen operacional tienen mayor importancia para predecir su grupo de pertenencia, mientras que los demás indicadores no presentan alta importancia.

**Tabla 26:** Matriz de estructura

Indicador	Función
	1
Margen Neto	-,584
Capital de Trabajo	,534
Prueba Ácida	,371
Razón Corriente	,344
Margen Operacional	-,143
Margen Bruto	,139
Utilidad Operativa	-,048

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

La tabla 26 muestra la matriz de estructura que contiene las correlaciones entre las variables discriminantes conjuntamente con la función discriminante estandarizada. Los resultados de cada variable demuestran su relación bruta con la función discriminante (Mendoza, Dorantes, Cedillo, & Jasso, 2016). De tal forma la tabla muestra los resultados según el nivel de correlación ordenados de mayor a menor con la función discriminante

indicando que el indicador capital de trabajo es el que mayor correlación presenta y la variable margen neto es la que menos correlación presenta.

**Tabla 27:** Funciones en los centroides de los grupos

PERÍODO	Función
	1
2014	-,464
2018	,464

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

En la tabla 27 se muestra la ubicación de los centroides en la función discriminante bruta, los resultados de cada período ayudan a interpretar la función discriminante, es decir, para el año 2014 el valor negativo se ubica en las puntuaciones negativas de la función y el valor del año 2018 se localiza en las puntuaciones positivas, esto indica que hay mayor influencia para la clasificación de las empresas para el segundo año.

**Tabla 28:** Coeficientes de la función de clasificación

Indicador	PERÍODO	
	2014	2018
Capital de Trabajo	-1,571E-06	-5,475E-07
Razón Corriente	,254	,123
Prueba Ácida	,338	,667
Margen Bruto	,154	,175
Margen Operacional	,291	,408
Margen Neto	-,093	-,332
Utilidad Operativa	2,843E-06	1,190E-06
(Constante)	-4,278	-4,843

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

En la tabla 28 se observa las funciones discriminantes lineales de Fisher cuyos resultados evidencian que las variables que mejor discriminan en el desempeño financiero de las pymes manufactureras de Tungurahua de un período al otro son la prueba ácida, margen bruto, margen operacional, mientras que el capital de trabajo, razón corriente, margen neto y utilidad operativa no discriminan muy bien. De esta manera se da cumplimiento a los parámetros que determinan el análisis discriminante entre los cuales buscan predecir la pertenencia a un grupo por medio de los resultados reflejados.

Tras los resultados obtenidos en las tablas anteriores de los coeficientes que determinan las puntuaciones discriminantes se procede analizar las puntuaciones para los dos años de análisis, para efecto se considera los valores de los centroides obtenidos para clasificar su pertenencia a cada grupo, ya que la puntuación obtenida es comparada con el centroide de cada año, determinando que mientras más cercano el puntaje se encuentre al centroide tiene mayor posibilidad de pertenecer a él como se muestran en las siguientes tablas y se determina las siguientes hipótesis:

$H_0 =$  La clasificación de los grupos no es buena

$H_1 =$  La clasificación de los grupos es buena

**Tabla 29:** Puntuaciones discriminantes año 2014

N°	Entidad	Período	Puntuación discriminante	Grupo de pertenencia
1	Servicueros S.A.	2014	-0,11791	2014
2	Promepell S.A.	2014	-0,76031	2014
3	Tenería San José Cía. Ltda.	2014	0,16021	2018
4	Milboots Cía. Ltda.	2014	-0,46793	2014
5	Holviplas S.A.	2014	-0,34063	2014
6	Ecuatoriana de Matricería Ecuamatriz Cía. Ltda.	2014	-0,24718	2014
7	Pico Sánchez Cía. Ltda.	2014	-1,10518	2014

8	Pareco Cía. Ltda.	2014	-1,08417	2014
9	Industrial y Comercial Tecnorizo S.A.	2014	-1,33186	2014
10	Moldecua S. A	2014	0,26381	2018
11	Instruequijos Cía. Ltda.	2014	-0,32427	2014
12	Indusuelas Sierra-Serrano S.A.	2014	-0,31982	2014
13	Textiles Gutiérrez Gutman Cía. Ltda.	2014	-1,86565	2014
14	Galletas y confites El Condor Galcondor Cía. Ltda.	2014	1,07447	2014
15	Compañía de fabricación de calzado Luigi Valdini Santluigi Cía. Ltda.	2014	-1,48051	2014
16	Industrias Y Textiles pequeño Cía. Ltda.	2014	-0,90199	2014
17	Laboratorio Neo Farmaco del Ecuador Neofarmaco Cía. Ltda.	2014	-0,22422	2014
18	Tenería Diaz Cía. Ltda.	2014	-0,29837	2014
19	Aluvidglass Cía. Ltda.	2014	0,16135	2018
20	Espron-Pur Cía. Ltda.	2014	-0,38422	2014
21	Pieflex S.A.	2014	0,29331	2018
22	Nutrición, sales y minerales Nutrisalmins S.A.	2014	-1,44278	2014
23	C.C. Laboratorios Pharmavital Cía. Ltda.	2014	0,05091	2018
24	Textil Santa Rosa Texsaro C.A.	2014	0,22523	2018
25	Planta Hortofrutícola Ambato Compañía Anónima Planhafa C.A.	2014	-1,13038	2014

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)



**Tabla 30:** Puntuaciones discriminantes año 2018

<b>N°</b>	<b>Entidad</b>	<b>Período</b>	<b>Puntuación discriminante</b>	<b>Grupo de pertenencia</b>
1	Servicuarios S.A.	2018	2,94649	2018
2	Promepell S.A.	2018	-1,44636	2014
3	Tenería San José Cía. Ltda.	2018	0,78226	2018
4	Milboots Cía. Ltda.	2018	0,32792	2018
5	Holviplas S.A.	2018	0,06158	2018
6	Ecuatoriana de Matricería Ecuamatrix Cía. Ltda.	2018	0,2921	2018
7	Pico Sánchez Cía. Ltda.	2018	-0,55628	2014
8	Pareco Cía. Ltda.	2018	0,18095	2018
9	Industrial y Comercial Tecnorizo S.A.	2018	-0,29495	2014
10	Moldecua S. A	2018	-0,0057	2014
11	Instruequijos Cía. Ltda.	2018	-0,55934	2014
12	Indusuelas Sierra-Serrano S.A.	2018	2,786	2018
13	Textiles Gutiérrez Gutman Cía. Ltda.	2018	-0,93531	2014
14	Galletas y confites El Condor Galcondor Cía. Ltda.	2018	1,11539	2018
15	Compañía de fabricación de calzado Luigi Valdini Santluigi Cía. Ltda.	2018	0,49784	2018
16	Industrias Y Textiles pequeñín Cía. Ltda.	2018	-1,52985	2014
17	Laboratorio Neo Farmaco del Ecuador Neofarmaco Cía. Ltda.	2018	3,03557	2018
18	Tenería Diaz Cía. Ltda.	2018	0,67767	2018

19	Aluvidglass Cía. Ltda.	2018	0,89713	2018
20	Esprom-Pur Cía. Ltda.	2018	-0,54584	2014
21	Pieflex S.A.	2018	1,18488	2018
22	Nutrición, sales y minerales Nutrisalminsa S.A.	2018	-0,41973	2014
23	C.C. Laboratorios Pharmavital Cía. Ltda.	2018	1,93365	2018
24	Textil Santa Rosa Texsaro C.A.	2018	0,21759	2018
25	Planta Hortofrutícola Ambato Compañía Anónima Planhofa C.A.	2018	0,95442	2018

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

**Tabla 31:** Resumen de clasificación

PERÍODO			Grupo de pertenencia pronosticado		Total
			2014	2018	
Original	Recuento	2014	18	7	25
		2018	9	16	25
	%	2014	72,0	28,0	100,0
		2018	36,0	64,0	100,0

**Nota:** Clasificados correctamente el 68,0% de los casos agrupados originales.

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

Cumpliendo con los parámetros establecidos por medio de los resultados obtenidos en las tablas 29 y 30 y con detalle resumido en la tabla 31 se determina que para el año 2014 clasifican correctamente 18 empresas correspondiendo al 72% de las pymes manufactureras de Tungurahua, mientras que para el año 2018 clasifican correctamente 16 empresas equivalentes al 64% de la muestra. Según el grupo de pertenencia de ambos años que se evidencian en los resultados de las tablas 29 y 30, se determina que el 68%

de los casos clasifican correctamente. Para la comprobación de la hipótesis se emplea el error tipo I mismo que indica que se rechaza la hipótesis nula siendo esta verdadera, ya que el porcentaje de clasificación es del 28% y 36% para cada año respectivamente.

#### 4.2. Verificación de la hipótesis

Para la verificación de la hipótesis se utiliza la ecuación de correlación lineal planteada en su inicio  $z = (CT + RC + PA + MB + MO + MN + UO)$  misma que se usa para aproximar la relación de la variable dependiente con la variable independiente, junto con ella los valores que mejor discriminan en los resultados obtenidos, de la misma manera, se utilizan los estadísticos descriptivos como la media y desviación típica para determinar el cambio e incidencia por medio de la relación de la norma ISO 9001:2015 en los indicadores de liquidez y rentabilidad, mismos indicadores han permitido medir el desempeño financiero de las pymes manufactureras de Tungurahua; de acuerdo a los resultados y la hipótesis planteada se obtiene:

**H<sub>0</sub>**: El Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015 no incide positivamente en el desempeño financiero de las pymes manufactureras de Tungurahua.

**H<sub>1</sub>**: El Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015 incide positivamente en el desempeño financiero de las pymes manufactureras de Tungurahua.

Los resultados obtenidos en la tabla 28 que abarca los coeficientes de la función de clasificación junto con el valor constante obtenido permiten determinar el valor Z de cada año de manera que planteada la ecuación discriminante se obtiene lo siguiente:

- **Año 2014**

$$Z_{2014} = (CT + RC + PA + MB + MO + MN + UO)$$

$$Z_{2014} = CT(-1,57) + RC(0,254) + PA(0,338) + MB(0,154) + MO(0,291) \\ + MN(-0,093) + UO(2,84) + K(-4,278)$$

$$Z_{2014} = -1,57 + 0,254 + 0,338 + 0,154 + 0,291 - 0,093 + 2,84 - 4,278$$

$$Z_{2014} = -3,334$$

- **Año 2018**

$$Z_{2018} = (CT + RC + PA + MB + MO + MN + UO)$$

$$Z_{2018} = CT(-5,47) + RC(0,123) + PA(0,667) + MB(0,175) + MO(0,408) \\ + MN(-0,332) + UO(1,19) + K(-4,843)$$

$$Z_{2018} = -5,47 + 0,123 + 0,667 + 0,175 + 0,408 - 0,332 + 1,19 - 4,843$$

$$Z_{2018} = -3,801$$

Para la comprobación de la hipótesis se define un nivel de significancia de  $\alpha=0,05$ , junto con ello autores señalan que la puntuación Z debe estar entre el rango de -1,96 y +1,96 para poder aceptar la hipótesis nula que indica que no hay incidencia de la certificación. Si el patrón z cae por fuera del rango establecido se rechaza la hipótesis nula ya que no cumple el parámetro establecido. Los valores z de cada año de estudio correspondientes a los indicadores de liquidez y rentabilidad determinan que su patrón cae por fuera del rango establecido para 2014 el valor  $Z = -3,334$  mientras que para el año 2018  $Z = -3,801$ , por tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa que indica que la implementación de una certificación de calidad si impacta positivamente en el desempeño financieros de las empresas de la provincia de Tungurahua.

Adicional las tablas 29 y 30 reflejan que las puntuaciones discriminantes de los indicadores capital de trabajo y margen neto permanecen negativas para los dos años de estudio, lo cual indica que en la ecuación mantienen una fuerte relación inversa es decir el aumento negativo de estas variables afectará al decrecimiento de la implementación de la norma de calidad; de igual manera la utilidad neta de las empresas puede no mostrar mejora al implementar la norma ya que las empresas no presentan un uso eficiente del control de los costos en los períodos estudiados. De igual manera la puntuación discriminante más alta se visualiza en el indicador de prueba ácida es decir las empresas mejoraron su capacidad para enfrentar sus deudas inmediatas lo cual da un buen indicio

para futuros inversores en las empresas, ya que les brinda confianza para una oportuna inversión en ella.

Como acotación en la comprobación de la hipótesis para determinar el impacto de la norma se usa los estadísticos descriptivos como la media y la desviación típica de los indicadores de cada período, con el fin de evidenciar la incidencia que existe al implementar una certificación de calidad en las pymes de Tungurahua.

**Tabla 32:** Estadísticos descriptivos de los indicadores

<b>Período</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. típ.</b>
2014	Capital de trabajo	250880,15	423682,33
	Razón Corriente	1,80	1,39
	Prueba Ácida	1,06	0,68
	Margen Bruto	28,19	13,98
	Margen Operacional	8,46	4,53
	Margen Neto	6,33	4,71
	Utilidad operativa	189273,92	153988,55
2018	Capital de trabajo	526226,84	661867,64
	Razón Corriente	2,47	2,62
	Prueba Ácida	1,42	1,30
	Margen Bruto	29,79	10,71
	Margen Operacional	7,86	4,62
	Margen Neto	3,91	4,18
	Utilidad operativa	182490,76	149882,63
Total	Capital de trabajo	388553,49	567297,73
	Razón Corriente	2,14	2,10
	Prueba Ácida	1,24	1,04
	Margen Bruto	28,99	12,35
	Margen Operacional	8,16	4,54
	Margen Neto	5,12	4,57

	Utilidad operativa	185882,34	150429,98
Variación porcentual	Capital de trabajo	109,75%	56,22%
	Razón Corriente	37,12%	88,30%
	Prueba Ácida	33,67%	90,03%
	Margen Bruto	5,69%	-23,36%
	Margen Operacional	-7,16%	1,85%
	Margen Neto	-38,14%	-11,37%
	Utilidad operativa	-3,58%	-2,67%

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

Por medio de las variaciones porcentuales que refleja la tabla 32 de estadísticos descriptivos se evidencia que el indicador que muestra la mejora más alta es el capital de trabajo con una variación de positiva de 109,75% es decir que al implementar una norma de calidad las empresas cuentan con suficiente efectivo para poder realizar sus actividades con normalidad sin tener que recurrir a usar pasivos a largo plazo, por ende, las empresas pueden hacer frente a sus operaciones sin dificultades; así también el indicador de razón corriente muestra una variación positiva de 33.67% y la prueba ácida con una variación positiva de 33,67% lo cual indica que las pymes han mejorado su capacidad para hacer frente a sus obligaciones a corto plazo.

Por otra parte, el indicador que menos rendimiento muestra es el margen neto con una variación negativa de -38,14%, es decir las empresas en el año 2014 antes de implementar una norma de calidad ISO 9001 o añadir procesos de mejora continua en sus procesos tenían una mejor rentabilidad, lo cual indica que la implementación de la norma no beneficia en la utilidad neta que perciben las empresas, más bien estas han incurrido en costos más altos para sus procesos y elaboración de productos. Con los resultados obtenidos se analiza el aporte que tiene la ISO 9001:2015 mediante el análisis de variación porcentual en los indicadores que resultados más altos presentan en este caso: los indicadores capitales de trabajo, razón corriente y prueba ácida.

**Tabla 33:** Variación porcentual de capital de trabajo año 2014 y 2018

<b>N°</b>	<b>Nombre</b>	<b>2014</b>	<b>2018</b>	<b>Variación porcentual</b>
1	Servicuarios S.A.	\$ 513.142,38	\$ 2.671.001,56	420,52%
2	Promepell S.A.	\$ 296.842,76	\$ 246.736,81	-16,88%
3	Tenería San José Cía. Ltda.	\$ 491.558,98	\$ 576.331,93	17,25%
4	Milboots Cía. Ltda.	\$ -225.746,72	\$ 386.308,62	-271,12%
5	Holviplas S.A.	\$ -3.976,65	\$ -139.375,42	3404,85%
6	Ecuatoriana de Matricería Ecuamatriz Cía. Ltda.	\$ 332.375,88	\$ 519.464,22	56,29%
7	Pico Sánchez Cía. Ltda.	\$ -452.861,16	\$ 1.023.557,68	-326,02%
8	Pareco Cía. Ltda.	\$ -83.365,97	\$ 87.622,33	-205,11%
9	Industrial y Comercial Tecnorizo S.A.	\$ -717.053,22	\$ -304.732,63	-57,50%
10	Moldecua S. A	\$ 199.019,79	\$ 186.946,01	-6,07%
11	Instruequipos Cía. Ltda.	\$ 3.742,27	\$ -42.638,98	-1239,39%
12	Indusuelas Sierra-Serrano S.A.	\$ 233.506,92	\$ 247.922,76	6,17%
13	Textiles Gutiérrez Gutman Cía. Ltda.	\$ 176.182,02	\$ 802.534,21	355,51%
14	Galletas y confites El Condor Galcondor Cía. Ltda.	\$ 32.494,56	\$ 81.909,63	152,07%
15	Compañía de fabricación de calzado Luigi Valadini Santluigi Cía. Ltda.	\$ -41.395,17	\$ 568.323,32	-1472,92%
16	Industrias Y Textiles pequeñín Cía. Ltda.	\$ 65.073,17	\$ 70.693,95	8,64%

17	Laboratorio Neo Farmaco del Ecuador Neofarmaco Cía. Ltda.	\$ 1'277.296,93	\$ 1.844.846,53	44,43%
18	Tenería Diaz Cía. Ltda.	\$ 768.368,77	\$ 903.370,55	17,57%
19	Aluvidglass Cía. Ltda.	\$ 653.635,55	\$ 923.831,79	41,34%
20	Esprom-Pur Cía. Ltda.	\$ 63.815,68	\$ 240.846,55	277,41%
21	Pieflex S.A.	\$ 267.094,75	\$ 251.799,33	-5,73%
22	Nutrición, sales y minerales Nutrisalmins S.A.	\$ 385.595,44	\$ 349.272,79	-9,42%
23	C.C. Laboratorios Pharmavital Cía. Ltda.	\$ 594.317,47	\$ 1.193.249,44	100,78%
24	Textil Santa Rosa Texsaro C.A.	\$ 688.142,45	\$ -212.480,79	-130,88%
25	Planta Hortofrutícola Ambato Compañía Anónima Planhofa C.A.	\$ 754.196,84	\$ 678.328,69	-10,06%

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

En la tabla 33 se exponen los resultados de las empresas que reflejan una alta mejora en el indicador capital de trabajo, mismo que, muestra que las empresas Servicueros S.A., Ecuatoriana de Matricería Ecuamatrix Cía. Ltda., Textiles Gutiérrez Gutman Cía. Ltda., Galletas y confites El Condor Galcondor Cía. Ltda., Esprom-Pur Cía. Ltda., C.C. y Laboratorios Pharmavital Cía. Ltda. han mejorado notablemente la disponibilidad inmediata del efectivo por medio las actividades económicas que cada una realiza tras la implementación de la norma ISO y buenas prácticas de mejora continua en sus procesos.

**Tabla 34:** Variación porcentual de razón corriente año 2014 y 2018

N°	Nombre	2014	2018	Variación porcentual
1	Servicueros S.A.	1,91	3,50	83,07%



2	Promepell S.A.	1,73	1,48	-14,63%
3	Tenería San José Cía. Ltda.	1,33	1,37	3,23%
4	Milboots Cía. Ltda.	0,87	1,43	64,50%
5	Holviplas S.A.	1,00	0,95	-4,98%
6	Ecuatoriana de Matricería Ecuamatrix Cía. Ltda.	1,27	1,40	10,36%
7	Pico Sánchez Cía. Ltda.	0,76	1,53	102,21%
8	Pareco Cía. Ltda.	0,80	1,27	59,50%
9	Industrial y Comercial Tecnorizo S.A.	0,46	0,45	-0,62%
10	Moldecua S. A	1,38	1,23	-11,36%
11	Instruequipos Cía. Ltda.	1,03	0,77	-24,62%
12	Indusuelas Sierra-Serrano S.A.	1,68	5,66	237,06%
13	Textiles Gutiérrez Gutman Cía. Ltda.	1,25	2,11	68,53%
14	Galletas y confites El Condor Galcondor Cía. Ltda.	1,34	1,87	39,85%
15	Compañía de fabricación de calzado Luigi Valdini Santluigi Cía. Ltda.	0,92	2,07	125,96%
16	Industrias Y Textiles pequeñín Cía. Ltda.	1,38	1,34	-2,33%
17	Laboratorio Neo Farmaco del Ecuador Neofarmaco Cía. Ltda.	3,66	4,43	20,91%
18	Tenería Diaz Cía. Ltda.	2,36	3,53	49,27%
19	Aluvidglass Cía. Ltda.	5,60	2,25	-59,72%
20	Espron-Pur Cía. Ltda.	1,15	2,18	89,33%
21	Pieflex S.A.	1,43	1,18	-17,04%
22	Nutrición, sales y minerales Nutrisalminsa S.A.	2,37	1,62	-31,37%
23	C.C. Laboratorios Pharmavital Cía. Ltda.	1,75	3,84	119,67%
24	Textil Santa Rosa Texsaro C.A.	1,51	0,88	-41,86%
25	Planta Hortofrutícola Ambato Compañía Anónima Planhofa C.A.	6,18	13,53	118,75%

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

Del mismo modo la tabla 34 refleja los resultados del indicador razón corriente que es el segundo indicador que muestra alta mejora en sus resultados, de tal manera las empresas que mejor rendimiento muestran son: Pico Sánchez Cía. Ltda., Indusuelas Sierra-Serrano S.A., Compañía de fabricación de calzado Luigi Valdini Santluigi Cía. Ltda., Esprom-Pur Cía. Ltda., C.C. Laboratorios Pharmavital Cía. Ltda. y la Planta Hortofrutícola Ambato Compañía Anónima Planhofa C.A., con la variación porcentual que se obtiene se deduce las empresas tienen buena capacidad para hacer frente a sus obligaciones y pasivos a corto plazo, es decir las empresas mejoran la administración de sus activos corrientes, generalmente bordea el doble del año antes de adquirir la certificación de calidad o implementar procesos de mejora.

**Tabla 35:** Variación porcentual prueba ácida año 2014 y 2018

N°	Nombre	2014	2018	Variación porcentual
1	Servicueros S.A.	1,49	0,52	-65,25%
2	Promepell S.A.	1,43	1,16	-19,20%
3	Tenería San José Cía. Ltda.	1,01	0,88	-13,52%
4	Milboots Cía. Ltda.	0,69	0,88	28,61%
5	Holviplas S.A.	0,61	0,53	-13,17%
6	Ecuatoriana de Matricería Ecuamatrix Cía. Ltda.	0,40	0,24	-40,34%
7	Pico Sánchez Cía. Ltda.	0,53	1,35	155,29%
8	Pareco Cía. Ltda.	0,23	0,55	138,48%
9	Industrial y Comercial Tecnorizo S.A.	0,12	0,23	91,36%
10	Moldecua S. A	1,14	1,08	-5,21%
11	Instruequipos Cía. Ltda.	0,69	0,27	-60,30%
12	Indusuelas Sierra-Serrano S.A.	1,04	4,08	290,67%
13	Textiles Gutiérrez Gutman Cía. Ltda.	0,88	1,16	30,68%
14	Galletas y confites El Condor Galcondor Cía. Ltda.	0,61	1,33	117,50%

15	Compañía de fabricación de calzado Luigi Valdini Santluigi Cía. Ltda.	0,63	0,89	42,56%
16	Industrias Y Textiles pequeñín Cía. Ltda.	0,99	1,14	15,55%
17	Laboratorio Neo Farmaco del Ecuador Neofarmaco Cía. Ltda.	2,35	3,33	41,88%
18	Tenería Diaz Cía. Ltda.	1,55	1,74	12,16%
19	Aluvidglass Cía. Ltda.	3,32	1,63	-50,87%
20	Esprom-Pur Cía. Ltda.	1,15	1,81	56,65%
21	Pieflex S.A.	0,73	0,50	-31,89%
22	Nutrición, sales y minerales Nutrisalmins S.A.	1,14	1,16	1,71%
23	C.C. Laboratorios Pharmavital Cía. Ltda.	0,97	2,20	127,52%
24	Textil Santa Rosa Texsaro C.A.	1,02	0,88	-13,30%
25	Planta Hortofrutícola Ambato Compañía Anónima Planhofa C.A.	1,77	5,87	231,26%

**Elaborado por:** Landa, J. (2021)

La tabla 35 abarca los resultados obtenidos en cada año de estudio donde se evidencia que las empresas con mejor rendimiento en el indicador prueba ácida son: Pico Sánchez Cía. Ltda., Pareco Cía. Ltda., Indusuelas Sierra-Serrano S.A., Galletas y confites El Condor Galcondor Cía. Ltda., C.C. Laboratorios Pharmavital Cía. Ltda. y la Planta Hortofrutícola Ambato Compañía Anónima Planhofa C.A.; es decir las empresas muestran mejora al liberar su inventario. Por medio del análisis de todos los resultados se determina que existe una estrecha relación entre los indicadores de liquidez de las pymes manufactureras y la certificación de calidad ISO 9001:2015 ya que todos los indicadores de este grupo muestran mejora significativa en las empresas mientras que en los indicadores de rentabilidad no existe mejora significativa, es decir la implementación de la ISO ayuda a mejorar el manejo de efectivo y hacerlo inmediato pero su implementación no asegura que los beneficios de las mismas mejoren.

- **4.2.1. Contraste antes y después de la implementación de la norma de calidad ISO 9001:2015 y procesos de mejor continua**

Si bien los resultados de implementar una norma de calidad basado en la ISO 9001 o procesos de mejora continua benefician directamente al desarrollo operativo de la empresa, tales beneficios mencionados en apartados anteriores se ven reflejados en sus resultados económicos que evidencian las pymes, pues uno de sus objetivos es maximizar sus beneficios. Frente a ello las 25 Pymes manufactureras que forman parte de la muestra de estudio evidencian cambios positivos en sus indicadores tras la implementación de la norma, es decir con la transición de la norma el 57% de resultados muestran una mejora significativa.

Mediante el análisis de los indicadores de liquidez usados en la investigación para los años 2014 y 2018 respectivamente la tabla 32 refleja la variabilidad que muestran los valores económicos tras implementar una certificación de calidad, así pues el indicador que refleja el resultado más alto es el capital de trabajo con una variación de 109.75% es decir en el año 2014 el valor de capital de trabajo es de \$250.880,15 mientras que para el año 2018 su valor incrementa a \$526.226,84, tales resultados muestran un incremento económico positivo de \$275.346,69 en la muestra de estudio, es decir mantiene una fuerte relación con la implementación de este recurso, al reflejar una disminución en su valor la implementación de la norma queda relegada.

Por otra parte, el segundo indicador de liquidez que refleja buen rendimiento es la razón corriente, si bien este indicador mide la viabilidad de las pymes para generar efectivo a corto plazo, en el año 2014 su índice alcanza un valor de 1,80 mientras que para el año 2018 su valor incrementa a 2,47, es decir, antes de implementar la norma de calidad las pymes contaban con flujo suficiente para afrontar sus pasivos, sin embargo su valor incrementa tras adoptar la norma, es decir el valor de sus pasivos disminuyeron y el valor de su efectivo incrementa, lo cual permite poseer suficiente efectivo para afrontar sus obligaciones, aquí también se considera que el incremento del valor de capital de trabajo influye a obtener mejores resultados en los demás indicadores y no adquirir elevadas deudas con terceros.

El último indicador de liquidez usado en este análisis es la prueba ácida, por su parte como se indica en los apartados anteriores ayuda a verificar el nivel líquido que poseen las pymes para afrontar sus obligaciones sin considerar su inventario, frente a ello el valor que evidencian las pymes en 2014 con referente a este ratio es de 1,06 mientras que para 2018 el valor reflejado es de 1,42; si bien es cierto se evidencia un ligero cambio aún así su incremento es del 33,67% en la evolución de los 4 años tras implementar la norma. Por su parte los resultados obtenidos en la tabla 35 evidencian que este indicador es uno de los valores que mejor clasifican dentro del análisis discriminante y tiene fuerte incidencia al implementar una norma ISO 9001, así también la tabla 27 de centroides de grupos evidencia que para los valores económicos del año 2014 reflejan puntuaciones negativas mientras que los valores del año 2018 abarcan puntuaciones positivas, lo cual refleja mayor dominio de clasificación a los valores del segundo año. Estos resultados evidencian la fuerte relación que tienen los indicadores de liquidez con la implementación de una certificación de calidad, puesto que sus valores son los que mejor rendimiento reflejan tras su implementación, al no obtener los resultados en el manejo de flujo de efectivo la implementación de la norma quedaría sin importancia.

Otra herramienta importante usada en este análisis son los indicadores de rentabilidad, mismos que han permitido conocer cuan lucrativas son las pymes manufactureras y como ha evolucionado su margen de ganancia tras implementar una certificación de calidad, el primer indicador usado es el margen bruto cuyo valor en 2014 refleja 28,19% de utilidad bruta que obtienen las pymes sin implementar procesos de mejora y para el año 2018 evidencia un resultado de 29,79% es decir un incremento de 5,69%, frente a ello se determina que el nivel de ventas del grupo de empresas seleccionadas incrementó pero sus costos de venta se mantuvieron altos, cabe recalcar que una característica de la norma es mejorar su cuota de mercado e incrementar su nivel de ventas, con los resultados reflejados en este indicador se da cumplimiento a uno de los beneficios que señala la norma y la ejecución de procesos de mejora continua orientados a la calidad.

El segundo indicador usado es el margen operacional, mismo que nos evidencia cuan lucrativas son las pymes tras desglosar sus gastos, para el año 2014 las empresas reflejan

un valor de 8,46% mientras que en el año 2018 reflejan un valor de 7,86%, es decir se refleja un decrecimiento en este ratio financiero de -7,16% frente al año que no poseían certificación de calidad, sin duda uno de las características de la ISO en reducir sus costos no se cumple, puesto que, la utilidad operativa no refleja un valor significado al incremento de ventas que ha generado la empresa, puesto que se han incurrido en altos costos para aplicar todos los procesos que incurre la implementación de la norma. Sin embargo, los beneficios de los procesos que han englobado altos costos se verán reflejados en próximos períodos.

El tercer indicador usado en el presente análisis del desempeño financiero es el margen neto, siendo este el indicador que más sobresale dentro del grupo de indicadores de rentabilidad, su aporte determina cual es el margen neto que perciben las empresas tras sus operaciones ejecutadas, es decir la utilidad neta que percibe la empresa tras deducir costos y gastos. En el año 2014 las pymes reflejan un valor de 6,33% mientras que en el año 2018 su valor se reduce a 3,91% reflejando un decrecimiento de -38,14%, si bien las utilidades que perciben las empresas se han reducido tras implementar una certificación de calidad debido a los altos gastos en que han incurrido como anteriormente se mencionó, las variables de clasificación en el análisis discriminante dan puntuaciones negativas para este ratio, sin embargo el gasto puede ser debido a inversión en nuevos procesos de mejora que se ve reflejado en el incremento del nivel de ventas, sin embargo el margen de ganancia se reduce, esperando que para próximos períodos este mejore.

El último indicador usado en este análisis es la utilidad operativa, el cual evidencia el margen de ganancia que perciben las empresas tras cubrir sus gastos no operacionales. En el año 2014 se obtiene un valor de \$189.273,92 mientras que en el año 2018 adquiere un valor de \$182.490,76 es decir hay un déficit de \$6844,16, lo cual muestra un decrecimiento de 3,58% frente al año de origen, es decir los gastos operaciones incrementaron en los años de implementación de la norma, estos valores indican que posiblemente las pymes deben recurrir a un financiamiento externo para solventar sus operaciones considerando la alta solvencia de liquidez que poseen en sus operaciones, es decir tienen los recursos para cubrir obligaciones en caso de adquirirlas. De esta forma se comprueba la premisa que establece que implementar una certificación de calidad ayuda

directamente a mejorar el flujo líquido de una empresa, pero no asegura el incremento neto en sus márgenes de ganancia sin considerar las posibles inversiones en activos fijos que se pudo realizar para mejorar su desempeño operativo.

#### **4.3 Limitaciones del estudio**

Para la ejecución de la presente investigación una de las limitaciones fue conocer cuáles eran las pymes manufactureras de la provincia que no contaban con la norma ISO 9001 antes del año 2014, dado que ese tipo de información interna las empresas no la dan a conocer públicamente, por lo que se tuvo que acceder a base de datos de empresas certificadoras a nivel nacional que han ayudado a que las organizaciones obtengan su certificación de calidad, de esta manera se logró conocer y delimitar la muestra para el estudio. De igual manera otro de los limitantes fueron no poder definir un solo sector para la investigación ya que limitadas empresas de un solo sector contaban con la certificación de calidad y no se evidenciaba una muestra significativa para el análisis, debido a ello se abrió la investigación a todo el sector manufacturero y no se enfocó los parámetros investigativos a uno solo.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

- Los resultados obtenidos en la investigación realizada determinan que, la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015 y la implementación de buenas prácticas de mejora continua orientadas a la mejora de la calidad impactan positivamente en el desempeño financiero de las pymes manufactureras de Tungurahua. De tal forma, el enfoque métrico aplicado por medio del análisis discriminante multivariado conocer que variables discriminan mejor, por su parte, los datos obtenidos de la SCVS permitieron definir la población y muestra de estudio, por consiguiente, el 100% de datos usados en los 2 años de estudio son válidos para el análisis. Los resultados de clasificación de los grupos indican que el 68% de los casos fueron correctos, lo cual indica que tras implementar una certificación de calidad las medianas empresas son las que presentan mayores beneficios al implementar la norma.
- La implementación de la norma ISO 9001:2015 y procesos de mejora continua cumplen una serie de requisitos para obtener su certificación, pues bien esta norma impacta directamente en el margen de contribución y en su capital de trabajo, de tal forma, para el año 2018 el 56% de las empresas han mejorado su rendimiento económico, lo cual es reflejado en el indicador capital de trabajo con un incremento de 109,75%, es decir las pymes mejoran su manejo de efectivo a corto plazo y pueden hacer frente a sus obligaciones por el buen manejo de la rotación de sus activos, considerando también la reducción del financiamiento externo debido a la buena liquidez que manejan los indicadores; otro factor considerable es la mejora que refleja en el margen de contribución de las pymes por medio del margen bruto que refleja un incremento de 5.69% tras implementar procesos de mejora continua, de esta forma se da cumplimiento a otro de los beneficios de la norma, pues los valores de ventas se han incrementado y su cuota de mercado ha mejorado, lo cual es reflejado en el contraste de estudio y los valores económicos



que evidencian un antes y un después de su implementación, si bien la actual versión de la norma ISO 2015 considera al cliente como principal patrimonio de la organización. Al tener los resultados económicos esperados se da aceptación a la implementación de los procesos mencionados.

- Se ha determinado que los indicadores financieros usados en la investigación correspondientes al grupo de liquidez y rentabilidad están dentro del parámetro de normalidad establecida, por esta razón, todos siguen una distribución normal. Por tanto, la implementación de la norma de calidad y procesos de mejora continua reflejan cambios positivos en los resultados del año 2018, de tal manera que, los indicadores incrementan paulatinamente su rendimiento. Los indicadores de liquidez: capital de trabajo refleja un incremento de 109,75%, el indicador razón corriente refleja un incremento de 37,12%, así también el indicador prueba ácida incrementa en un 33,67%. Sin embargo dentro de los márgenes de utilidades se evidencia un ligero incremento en sus resultados, puesto que el margen bruto muestra un resultado de 5,69%, el margen operacional muestra un decrecimiento de -7,16%, el margen neto obtiene una puntuación de -38,14% y su utilidad operativa de -3,58. Los resultados obtenidos evidencian que la aplicación de los procesos inmersos a la norma permiten mejorar el flujo de efectivo en las empresas, es decir pueden cubrir sus pasivos a corto plazo sin problema, aun así, con los buenos resultados de liquidez las utilidades netas que perciben las empresas son muy bajas debido a la fuerte inversión en activos fijos, propiedad planta y equipo que han realizado tras la implementación de la norma de calidad.
- Al relacionar los niveles de significancia en la comprobación de hipótesis se determinar un valor z por fuera del rango parametrizado, en el año 2014 se obtiene un valor de  $Z = -3,334$  y en el año 2018  $Z = -3,801$ , el resultado indica que existe una fuerte relación con los indicadores de liquidez, por consiguiente el alcance correlacional establecido entre los indicadores de liquidez y rentabilidad permite identificar que variables discriminan mejor, así también la función discriminante lineal de Fisher refleja que las variables que mejor discriminan en el desempeño financiero son la prueba ácida, margen bruto, margen operacional, por otra parte

las puntuaciones discriminantes de los indicadores capital de trabajo y margen neto permanecen negativas en el año 2014 y 2018, cuyo resultado muestra que si los resultados son negativos en sus valores el decrecimiento de implementar una certificación de calidad aumenta en las empresas. Los resultados demuestran que implementar un sistema de gestión garantiza la calidad de producción y servicios, enfocados en satisfacer las necesidades de las partes interesadas.

## **5.2. Recomendaciones**

- Considerando que futuras investigaciones se pueden enfocar en el presente tema, es recomendable ampliar el sector de investigación y tratar de definir uno solo y con ello tener una muestra considerable para efectos de análisis y procesamiento de datos y hacer un contraste de diversos sectores y cómo influye la Norma ISO 9001:2015 y las buenas prácticas de mejora continua en sus procesos independientemente. Puesto que, en el país hay muy pocos estudios sobre la influencia que genera implementar una certificación de calidad y los posibles beneficios que pueden adquirir las empresas.
- Los beneficios de implementar una certificación de calidad y procesos de mejora continua benefician en el rendimiento operativo, independientemente de si son resultados económicos o dentro de la estructura operativa de la organización, evidenciando los resultados obtenidos es recomendable implementar una certificación de calidad tomando como referencia los procesos implementados por las medianas empresas, que son las que mejores beneficios han obtenido.
- Con referencia a las bajas utilidades que perciben las pymes, es recomendable que las organizaciones realicen análisis y estructura de sus costos de ventas para evitar que estos sean mayores que las ventas, considerando también realizar inversiones en marketing, con la finalidad de incrementar las ventas y abaratar costos de venta conforme al giro de negocio al que se deba la empresa. es decir se deben mejorar el manejo de costos en las empresas para optimizar la adopción de la norma de calidad o sus procesos de mejora continua.
- Partiendo de los buenos resultados en liquidez las empresas podrían realizar inversiones a corto plazo con el fin de captar mayor efectivo e inyectar mayor

liquidez a sus operaciones, no obstante los resultados de prueba ácida han mejorado antes y después de la certificación notando un leve incremento, por lo que las empresas deben controlar su óptimo y mínimo stock de productos y no generar gasto por inventario, sin dejar de lado que el exceso de liquidez puede causar apatía en la inversión del dinero.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acurio, Y. (2013). Situación actual de las empresas. *Emprendimiento en el Ecuador*.
- Alzate, A. (2017). ISO 9001:2015 base para la sostenibilidad de las organizaciones en países emergentes. *Revista venezolana de gerencia*, 1-18.
- Astudillo, S., & Briozzo, A. (2016). Innovación en las mipymes manufactureras de Ecuador y Argentina. *Semestre económico*, 117-144.
- Benzaquen, J., & Pérez, M. (2016). El ISO 9001 y TQM en las empresas de Ecuador . *Globalización, competitividad y gobernabilidad*, 153-176.
- Calderón, S., & Castellón, L. (2011). Impulso a la calidad en la gestión pública costarricense. *ICAP-Revista centroamericana de administración pública*, 359-388.
- Calidad Internacional de Certificaciones Ecuador. (2021). *Calidad internacional de certificaciones Ecuador*,. Obtenido de [https://www.cicert.com.ec/index.php/directorio-de-negocios/wpbdp\\_category/certificadas/page/16/](https://www.cicert.com.ec/index.php/directorio-de-negocios/wpbdp_category/certificadas/page/16/)
- Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2006). *Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Madrid: Pearson Educación, S.A.
- Castaño, C., & Arias, J. (2014). Análisis financiero integral de empresas colombianas 2009-2012 desde la perspectiva de la competitividad. *Revista U.D.C.A actualidad & divulgación científica*, 275-284.
- CEPAL. (2012). *Estudio económico de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Ciravegna, L. (2015). ISO 14001:2015: An Improved Tool for Sustainability. *Journal of industrial dengineering and management*, 37-50.

- Coello, D. (2016). Caracterización de pequeñas y medianas empresas exportadoras. Un estudio exploratorio para el caso ecuatoriano. *Revista empresarial, ICE-FEE-UCSG*, 49-55.
- Coello, G. (2016). Industria manufacturera y crecimiento económico en la provincia de Tungurahua. *Boletín de coyuntura*, 16-18.
- Córdova, M. (2014). *Añálisis Financiero*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Cruz, F., López, A., & Ruiz, C. (2017). Sistema de gestión ISO 9001-2015: técnicas y herramientas de ingeniería de calidad para su implementación. *Ingeniería investigación y desarrollo*, 59-69.
- Delgado, D., & Chavez, G. (2018). Las pymes en el Ecuador y sus fuentes de financiamiento. *Revista observatorio de la economía latinoamericana*, 1-18.
- DNIYE, (. N. (01 de 2020). *Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros*. Obtenido de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros: [https://investigacionyestudios.supercias.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/eficienciamanufactura\\_FINAL.pdf](https://investigacionyestudios.supercias.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/eficienciamanufactura_FINAL.pdf)
- FAEDPYME. (2011). *Análisis estratégico para el desarrollo de la mpyme en Iberoamérica*. Cartagena: Universidad Politécnica de Cartagena.
- Fonseca, L., & Domingues, J. (2017). Escuche la norma ISO 9001: 2015 para la competitividad organizacional: correlación entre la gestión del cambio y la mejora. *De Gruyter Open*.
- Fontalvo, T., Vergara, J., & 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 & gestión*, 165-189.
- Forero, J., Bohórquez, L., & Lozano, A. (2008). Impacto de la calidad en la rentabilidad. *Ingeniería*, 42-50.
- Freire, J., Alcover Roberto, & Zabala, A. (2003). *La nueva ISO 9000: 2000: análisis comparativo con la ISO 9000: 1994 (Tercera ed.)*. Madrid: FC Editorial.

- García, A. (2011). Los Premios a la Calidad en la Administración Pública. *ICAP-Revista centroamericana de administración pública*, 219-242.
- García, J., Galarza, S., & Altamirano, A. (2017). Importancia de la administración eficiente del capital de trabajo en las Pymes. *Revista ciencia UNEMI*, 30-39.
- Gill, J., Cruz, L., & Lemus, A. (2018). Desempeño financiero empresarial del sector agropecuario: un análisis comparativo entre Colombia y Brasil –2011-2015. *Revista EAN*, 109 - 131.
- González, A., Correa, A., & Acosta, M. (2014). Factores determinantes de la rentabilidad financiera de las pymes. *Revista española de financiación y contabilidad*, 395-429.
- Guerra, F., & Martín, J. (2017). Desarrollo histórico de la industria manufacturera ecuatoriana y su matriz de exportación. *Revista Publicando*, 504-521.
- Gutiérrez, H. (2010). *Calidad total y productividad*. Mexico: McGraw-Hill.
- Heras, I., & Casadesús, M. (2006). Los estándares internacionales de sistemas de gestión: pasado, presente y futuro. *Boletín económico de ICE (2876)*, 45-61.
- Herrera, A., Betancourt, V., Herrera, A., Vega, S., & Vivanco, E. (2016). Razones financieras de liquidez en la gestión empresarial para toma de decisiones. *Quipukamayoc*, 153-162.
- Ibarra, A. (2006). Una perspectiva sobre la evolución en la utilización de las razones financieras o ratios. *Pensamiento & gestión*, 234-271.
- INEC. (2012). *Instituto nacional de estadísticas y censos*. Obtenido de Instituto nacional de estadísticas y censos: <https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/metodologias/CIU%204.0.pdf>
- INEC. (2014). *Instituto nacional de estadística y censos*. Obtenido de Instituto nacional de estadística y censos: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/DirectorioEmpresas/Empresas\\_2014/Principales\\_Resultados\\_DIEE\\_2014.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/DirectorioEmpresas/Empresas_2014/Principales_Resultados_DIEE_2014.pdf)

- INEC. (2020). *Boletín técnico N° 09-2020 - Índice de producción de la industria Manufacturera (IPI-M), septiembre 2020*. Quito: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/>.
- INEC. (2020). *Instituto nacional de estadística y censos*. Obtenido de instituto nacional de estadística y censos: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec//censo-nacional-economico/>
- ISO. (2015). *International organization for standardization*. Obtenido de international organization for standardization: <https://www.iso.org/home.html>
- ISO. (2016). ISO 9001:2015 for Small Enterprises What to do ? *ISO 9001*, 1-16.
- ISO. (2019). *ISO-International organization for standardization*. Obtenido de ISO-international organization for standardization: <https://www.iso.org/iso-9001-quality-management.html>
- ISOTools Excellence. (2016). *ISOTools Excellence*. Obtenido de ISOTools Excellence: <https://www.isotools.org/2016/01/31/que-cambios-ha-experimentado-iso-9001-desde-su-primera-version/>
- Johnson, D. (1998). *Metodos multivariados aplicados al analisis de datos*. Ciudad de México: International Thomson Editores.
- Juhani, A., & Kari, J. (2017). ISO 9001:2015 – a questionable reform. What should the implementing organisations understand and do? *Total quality management & business excellence*, 1090-1105.
- León, B. (2011). El sistema ecuatoriano de la calidad. *Derecho Ecuador*.
- LÍDERES. (15 de 07 de 2015). *Revista Líderes*. Obtenido de revista Líderes: <https://www.revistalideres.ec/lideres/america-latina-cifras-empresas-pymes.html>
- López, P. (2004). Población muestra y muestreo. *Punto cero*, 69-74.
- Magd, H., Kadash, N., & Curry, A. (2003). ISO 9000 implementation: A study of manufacturing companies in Saudi Arabia. *Managerial auditing journal*, 313-322.

- Marín, L. (2013). Gestión de la calidad total e indicadores no financieros: reflejo del valor de la certificación ISO 9001: 2000. *Revista europea de la dirección y economía de la empresa* , 97-106.
- Mendoza, R., Dorantes, E., Cedillo, J., & Jasso, X. (2016). El método estadístico de análisis discriminante como herramienta de interpretación del estudio de adicción al móvil. *Revista iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 1-26.
- Molina, D., & Sánchez, A. (2016). Obstáculos para la micro, pequeña y mediana empresa en América Latina. *Revista pymes, innovación y desarrollo*, 21-36.
- Nava, M. (2009). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista venezolana de gerencia (RVG)*, 606-628.
- Noguez, V. (2015). ISO 9001:2015. El futuro de la calidad. *ISOTools Excellence*.
- OCDE. (2019). *Indice de políticas PYME: América Latina y el Caribe 2019. Políticas para PYMEs competitivas en la Alianza del Pacífico y países participantes de América del Sur*. OCDE/CAF 2019.
- Ortiz, H. (2018). *Análisis financiero aplicado, bajo NIFF*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Ortiz, O., & Arciniegas, J. (2020). *Sistemas de gestión de calidad: teoría y práctica bajo la norma ISO*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Pastor, A., & Otero, M. (2016). Impacto de la norma ISO 9001:2015 en el ámbito de la ingeniería. Integración en las PYMEs. *Dyna (Bilbao)*, 118-121.
- Pérez López, C. (2004). *Técnicas de Análisis Multivariante de Datos*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN.
- Pérez, C. (2009). *Técnicas de análisis de datos con SPSS 15*. Madrid: Pearson Educación.



- Razali, N., & Wah, Y. (2011). Power Comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling Tests. *J. Stat. Model. analytics.* 2., 21-33.
- Revista Ekos. (30 de 06 de 2015). Certificación: un pase hacia la excelencia Un objetivo empresarial. *Ekos.* Obtenido de Ekos: <https://www.ekosnegocios.com/articulo/certificacion-un-pase-hacia-la-excelencia-un-objetivo-empresarial>
- Rivera, J., & Ruiz, D. (2011). Análisis del desempeño financiero de empresas innovadoras del Sector Alimentos y Bebidas en. *Pensamiento & gestión*, 109-136.
- Romero, M. (2016). Pruebas de bondad de ajuste a una distribución norma. *Revista enfermería del trabajo 2016*, 105-114.
- Salazar, G. (2017). Factores determinantes del desempeño financiero en el sector manufacturero en la. *Panorama económico*, 243-254.
- Servicio de Acreditación Ecuatoriano. (2021). *Servicio de acreditación ecuatoriano.* Obtenido de <https://www.acreditacion.gob.ec/programas-servicios/>
- Sirvent, S., Gisbert, V., & Pérez, E. (2017). Los 7 principios de gestión de la calidad en ISO 9001. *Empresa: investigación y pensamiento crítico*, 10-18.
- Sistema de Indicadores de la Producción (SIPRO). (12 de 2020). *INEC.* Obtenido de INEC: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/sistema-de-indicadores-de-la-produccion-sipro/>
- Sitki, M., & Aslan, E. (2012). The effect of the ISO 9001 quality management system on the performance of SMEs. *International journal of quality & reliability management.*, 753-778.
- SUPERCIAS. (2020). *Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.* Obtenido de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros: <https://www.supercias.gob.ec/portalscvsv/>

- The ISO survey of management system standard certifications. (2015). *Certification&conformity The ISO Survey*. Obtenido de Certification&conformity The ISO Survey: [https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/the\\_iso\\_survey\\_of\\_management\\_system\\_standard\\_certifications\\_2015.pdf](https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/the_iso_survey_of_management_system_standard_certifications_2015.pdf)
- Torrado, M., & Berlanga, V. (2013). Análisis discriminante mediante SPSS . *REIRE*, 150-166.
- Torralba, X., Betancourth, H., & Fandiño, R. (2016). Impacto de los sistemas de gestión integrados en la competitividad de las mipymes. *Gestión ingenio y sociedad*, 48-54.
- Torres, M., Ruiz, T., Solís, L., & Martínez, F. (2012). Calidad y su evolución. *Dimens.empres*, 100-107.
- Universidad de Alicante. (s.f.). *Universidad de Alicante*. Obtenido de Obtenido de Análisis multivariante con SPSS. Clasificación de muestras: análisis discriminante y de cluster: <https://web.ua.es/es/lpa/docencia/practicas-analisis-exploratorio-de-datos-con-spss/practica-6-analisis-multivariante-con-spss-clasificacion-de-muestras-analisis-discriminante-y-de-cluster.html>
- Universidad de Granada. (2015). *Estadística Universidad de Granada*. Obtenido de Estadística Universidad de Granada: <http://wpd.ugr.es/~bioestad/guia-spss/practica-8/#8>
- Valenzuela, L., Jara, M., & Villegas, F. (2015). Prácticas de responsabilidad social, reputación corporativa y desempeño financiero. *RAE - Revista de administração de empresas*, 329-344.
- Van, J., & Wachowicz, J. (2010). *Fundamentos de adminisración financiera*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Wild, J., Subramanyam, K., & Halsey, R. (2007). *Análisis de estados financieros*. México: Mcgraw-Hill.

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

## ANEXOS

**Tabla 36:** Anexo 1 - Indicadores Financieros año 2014

N°	Nombre	Indicadores de liquidez			Indicadores de rentabilidad			
		Capital de trabajo	Razón Corriente	Prueba Ácida	Margen Bruto	Margen Operacional	Margen neto	Utilidad operativa
1	Servicueros S.A.	\$ 513.142,38	1,91	1,49	13,98	3,46	2,96	\$ 183.730,75
2	Promepell S.A.	\$ 296.842,76	1,73	1,43	22,15	10,50	9,32	\$ 99.388,84
3	Tenería San José Cía. Ltda.	\$ 491.558,98	1,33	1,01	16,07	7,38	2,78	\$ 296.389,14
4	Milboots Cía. Ltda.	\$ -225.746,72	0,87	0,69	23,39	3,63	2,15	\$ 95.229,97
5	Holviplas S.A.	\$ -3.976,65	1,00	0,61	20,93	6,83	1,20	\$ 468.401,79
6	Ecuatoriana de Matricería Ecuamatriz Cía. Ltda.	\$ 332.375,88	1,27	0,40	34,04	9,79	5,53	\$ 313.353,91
7	Pico Sánchez Cía. Ltda.	\$ -452.861,16	0,76	0,53	16,59	4,83	3,07	\$ 155.086,26
8	Pareco Cía. Ltda.	\$ -83.365,97	0,80	0,23	34,47	8,36	8,22	\$ 44.528,64

9	Industrial y Comercial Tecnorizo S.A.	\$ -717.053,22	0,46	0,12	15,85	2,69	1,67	\$ 101.487,78
10	Moldecua S. A	\$ 199.019,79	1,38	1,14	12,05	4,71	0,58	\$ 155.489,28
11	Instruequipos Cía. Ltda.	\$ 3.742,27	1,03	0,69	21,01	3,35	2,66	\$ 20.019,09
12	Indusuelas Sierra-Serrano S.A.	\$ 233.506,92	1,68	1,04	20,50	4,36	4,00	\$ 49.634,96
13	Textiles Gutiérrez Gutman Cía. Ltda.	\$ 176.182,02	1,25	0,88	28,87	15,20	13,44	\$ 398.993,92
14	Galletas y confites El Condor Galcondor Cía. Ltda.	\$ 32.494,56	1,34	0,61	43,58	8,59	1,61	\$ 24.344,50
15	Compañía de fabricación de calzado Luigi Valdini Santluigi Cía. Ltda.	\$ -41.395,17	0,92	0,63	51,11	14,55	13,54	\$ 247.379,09
16	Industrias Y Textiles pequeño Cía. Ltda.	\$ 65.073,17	1,38	0,99	21,20	10,63	8,80	\$ 47.913,56

17	Laboratorio Neofarmaco del Ecuador Neofarmaco Cía. Ltda.	\$ 1.277.296,93	3,66	2,35	66,82	17,27	15,40	\$ 608.415,74
18	Tenería Diaz Cía. Ltda.	\$ 768.368,77	2,36	1,55	30,48	12,45	10,23	\$ 219.376,88
19	Aluvidglass Cía. Ltda.	\$ 653.635,55	5,60	3,32	10,76	4,67	4,18	\$ 53.861,40
20	Esprom-Pur Cía. Ltda.	\$ 63.815,68	1,15	1,15	25,51	6,82	5,38	\$ 84.341,05
21	Pieflex S.A.	\$ 267.094,75	1,43	0,73	29,16	1,98	1,24	\$ 24.059,56
22	Nutrición, sales y minerales Nutrisalminsa S.A.	\$ 385.595,44	2,37	1,14	32,89	14,17	13,51	\$ 221.867,49
23	C.C. Laboratorios Pharmavital Cía. Ltda.	\$ 594.317,47	1,75	0,97	55,35	8,23	7,79	\$ 217.746,91
24	Textil Santa Rosa Texsaro C.A.	\$ 688.142,45	1,51	1,02	21,36	11,73	5,29	\$ 383.782,15

25	Planta Hortofrutícola Ambato Compañía Anónima Planhofa C.A.	\$ 754.196,84	6,18	1,77	36,594	15,41	13,62	\$ 217.025,45
----	---	---------------	------	------	--------	-------	-------	---------------

**Elaborado por:** Landa (2021)

**Tabla 37:** Anexo 2 - Indicadores Financieros año 2018

N°	Nombre	Indicadores de liquidez			Indicadores de rentabilidad			
		Capital de trabajo	Razón Corriente	Prueba Ácida	Margen Bruto	Margen Operacional	Margen neto	Utilidad operativa
1	Servicueros S.A.	\$ 2.671.001,56	3,50	0,52	18,02	7,37	0,14	\$ 217.119,05
2	Promepell S.A.	\$ 246.736,81	1,48	1,16	28,57	13,55	13,34	\$ 137.929,40
3	Tenería San José Cía. Ltda.	\$ 576.331,93	1,37	0,88	24,93	11,90	3,48	\$ 304.132,91
4	Milboots Cía. Ltda.	\$ 386.308,62	1,43	0,88	29,82	5,62	2,78	\$ 153.319,45
5	Holviplas S.A.	\$ -139.375,42	0,95	0,53	27,73	6,74	0,42	\$ 339.768,27
6	Ecuatoriana de Matricería Ecuamatriz Cía. Ltda.	\$ 519.464,22	1,40	0,24	27,49	5,78	1,57	\$ 287.338,59
7	Pico Sánchez Cía. Ltda.	\$ 1.023.557,68	1,53	1,35	23,45	11,90	9,20	\$ 568.289,35



8	Pareco Cía. Ltda.	\$ 87.622,33	1,27	0,55	32,74	0,98	0,69	\$ 6.825,78
9	Industrial y Comercial Tecnorizo S.A.	\$ -304.732,63	0,45	0,23	22,51	5,84	1,64	\$ 110.746,97
10	Moldecua S. A	\$ 186.946,01	1,23	1,08	8,98	0,11	0,08	\$ 5.008,32
11	Instruequipos Cía. Ltda.	\$ -42.638,98	0,77	0,27	25,82	3,61	3,49	\$ 20.298,70
12	Indusuelas Sierra-Serrano S.A.	\$ 247.922,76	5,66	4,08	19,88	19,32	0,94	\$ 102.462,36
13	Textiles Gutiérrez Gutman Cía. Ltda.	\$ 802.534,21	2,11	1,16	38,07	14,26	12,23	\$ 477.071,85
14	Galletas y confites El Condor Galcondor Cía. Ltda.	\$ 81.909,63	1,87	1,33	37,23	6,12	0,60	\$ 22.290,52
15	Compañía de fabricación de calzado Luigi	\$ 568.323,32	2,07	0,89	25,02	2,62	1,48	\$ 34.843,55

	Valdini Santluigi Cía. Ltda.							
16	Industrias Y Textiles pequeñín Cía. Ltda.	\$ 70.693,95	1,34	1,14	26,12	13,18	13,09	\$ 61.486,92
17	Laboratorio Neo Farmaco del Ecuador Neofarmaco Cía. Ltda.	\$ 1.844.846,53	4,43	3,33	61,78	6,04	2,39	\$ 279.242,71
18	Tenería Diaz Cía. Ltda.	\$ 903.370,55	3,53	1,74	28,58	4,99	3,93	\$ 54.697,43
19	Aluvidglass Cía. Ltda.	\$ 923.831,79	2,25	1,63	26,41	8,04	4,09	\$ 190.216,67
20	Espron-Pur Cía. Ltda.	\$ 240.846,55	2,18	1,81	36,11	9,03	8,64	\$ 155.778,60
21	Pieflex S.A.	\$ 251.799,33	1,18	0,50	32,05	9,16	0,17	\$ 190.499,70

22	Nutrición, sales y minerales Nutrisalminsa S.A.	\$ 349.272,79	1,62	1,16	29,43	8,54	6,62	\$ 238.956,84
23	C.C. Laboratorios Pharmavital Cía. Ltda.	\$ 1.193.249,44	3,84	2,20	55,17	10,51	3,96	\$ 323.494,22
24	Textil Santa Rosa Texsaro C.A.	\$ -212.480,79	0,88	0,88	24,60	10,23	1,95	\$ 269.609,14
25	Planta Hortofrutícola Ambato Compañía Anónima Planhofa C.A.	\$ 678.328,69	13,53	5,87	34,32	0,99	0,92	\$ 10.841,70

**Elaborado por:** Landa (2021)

**Tabla 38:** Anexo 3 - Población delimitada y proceso implementado

<b>N°</b>	<b>Nombre</b>	<b>Proceso implementado</b>
1	Servicueros S.A.	ISO 9001:2015
2	Promepell S.A.	ISO 9001:2015
3	Tenería San José Cía. Ltda.	Procesos de mejora continua
4	Milboots Cía. Ltda.	ISO 9001:2015
5	Holviplas S.A.	ISO 9001:2015
6	Ecuatoriana de Matricería Ecuamatriz Cía. Ltda.	Procesos de mejora continua
7	Pico Sánchez Cía. Ltda.	ISO 9001:2015
8	Pareco Cía. Ltda.	ISO 9001:2015
9	Industrial y Comercial Tecnorizo S.A.	Procesos de mejora continua
10	Moldecua S. A	ISO 9001:2015
11	Instruequipos Cía. Ltda.	ISO 9001:2015
12	Indusuelas Sierra-Serrano S.A.	Procesos de mejora continua
13	Textiles Gutiérrez Gutman Cía. Ltda.	Procesos de mejora continua
14	Galletas y confites El Condor Galcondor Cía. Ltda.	ISO 9001:2015
15	Compañía de fabricación de calzado Luigi Valdini Santluigi Cía. Ltda.	ISO 9001:2015
16	Industrias y Textiles pequeñín Cía. Ltda.	Procesos de mejora continua
17	Laboratorio Neo Farmaco del Ecuador Neofarmaco Cía. Ltda.	ISO 9001:2015
18	Tenería Diaz Cía. Ltda.	ISO 9001:2015
19	Aluvidglass Cía. Ltda.	ISO 9001:2015
20	Espron-Pur Cía. Ltda.	ISO 9001:2015
21	Pieflex S.A.	ISO 9001:2015
22	Nutrición, sales y minerales Nutrisalmins S.A.	Procesos de mejora continua
23	C.C. Laboratorios Pharmavital Cía. Ltda.	ISO 9001:2015
24	Textil Santa Rosa Texsaro C.A.	Procesos de mejora continua

25	Planta Hortofrutícola Ambato Compañía Anónima Planhofa C.A.	ISO 9001:2015
----	--	---------------

**Fuente:** (Servicio de Acreditación Ecuatoriano, 2021) & (Calidad Internacional de Certificaciones Ecuador, 2021)

**Elaborado por:** Landa (2021)