

MAESTRIA EN INGENIERÍA ADMINISTRATIVA



**TECNOLÓGICO
DE ESTUDIOS SUPERIORES
DE CUAUTITLÁN IZCALLI**

**T
E
S
C
I**

**“EI IMPACTO DE LA RENTABILIDAD CON UNA GESTION EFICIENTE DE LA
CADENA DE SUMINISTRO EN LAS PYMES DEL SECTOR MANUFACTURERO”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRÍA EN INGENIERÍA ADMINISTRATIVA**

PRESENTA:

JULIAN EDGAR RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ

DIRECTOR(A) DE TESIS:

DR. FRANCISCO JAVIER ZENDEJAS GONZALÉZ

AUTORIZACIÓN

AGRADECIMIENTOS

La presente tesis está dedicada, en primer lugar, a mi familia, a mi Esposa Rocío y a mis hijos Melissa y Matías, por su apoyo incondicional, comprensión y motivación constante a lo largo de mi formación académica. Su confianza ha sido un pilar fundamental para la culminación de este proyecto y para cada uno de los objetivos alcanzados a lo largo del camino.

Finalmente, esta investigación se dedica a quienes, a través del esfuerzo, la disciplina y la constancia, demuestran que la educación es un medio para generar impacto positivo en la sociedad y contribuir al fortalecimiento de las empresas.

DEDICATORIA

Agradezco de manera especial al Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli que hizo posible mi formación de posgrado, por brindarme los conocimientos, herramientas y el acompañamiento académico necesarios para el desarrollo de esta investigación y para mi crecimiento profesional.

Expreso un sincero reconocimiento a mis docentes, asesores y en particular a mi director de tesis Dr. Francisco Javier Zendejas González, quienes, con su orientación, experiencia y compromiso académico, contribuyeron de manera decisiva a la construcción de este trabajo de investigación. Su acompañamiento metodológico y formación fortalecieron la calidad del presente estudio.

Agradezco también a las empresas y profesionales que, directa o indirectamente, aportaron información, experiencias y perspectivas que enriquecieron el análisis desarrollado en esta tesis.

Finalmente, agradezco a mi familia, por su apoyo constante, paciencia y comprensión durante todo el proceso de elaboración de este proyecto, siendo un respaldo fundamental tanto en el ámbito personal como en el académico.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO 1. MARCO CONTEXTUAL	5
Antecedentes	5
Planteamiento del problema	6
Objetivo general y específicos.....	8
Justificación.....	8
CAPÍTULO 2.	11
MARCO TEÓRICO	11
2.1 PYMES	11
2.1.1 Definición y clasificación	11
2.1.2 Importancia de las PYMES en la economía de México.....	12
2.1.3 Sector manufacturero	12
2.1.4 Principales desafíos de las PYMES manufactureras	12
2.2 Cadena de suministro.....	13
2.2.1 Definición	13
2.2.2 Componentes de la cadena de suministro	13
2.3 Rentabilidad	14
2.3.1 Definición y conceptos.....	14
2.3.2 Factores internos y externos que impactan en la rentabilidad.....	14
2.3.3 Costo y sus efectos financieros.....	14
2.4 Tecnología	15
2.4.1 Definición	15
2.4.2 Tipos de tecnología.....	15
CAPÍTULO 3.....	16
MARCO METODOLÓGICO	16

3.1 Hipótesis.....	16
3.2 Desarrollo	17
CAPÍTULO 4.....	28
APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	28
4.1 Aplicación de la metodología	28
4.2 Discusión de Resultados	41
CAPÍTULO 5.....	53
CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS PARA TRABAJOS FUTUROS	53
5.1 Conclusiones	53
5.2 Perspectivas para trabajos futuros.....	55
REFERENCIAS	57
ANEXOS	59

LISTA DE ABREVIATURAS Y TABLA DE SÍMBOLOS

Abreviatura	Significado
PYMES	Pequeñas y Medianas Empresas
SCM	Supply Chain Management (Gestión de la Cadena de Suministro)
GCS	Gestión de la Cadena de Suministro
ERP	Enterprise Resource Planning
KPI	Key Performance Indicator (Indicador Clave de Desempeño)
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
CRM	Customer Relationship Management (Gestión de relaciones con los clientes)
PIB	Producto Interno Bruto
6M	Modelo de análisis: Mano de obra, Método, Máquina, Materiales, Medio ambiente, Medición
I+D	Investigación y Desarrollo
JIT	Just in Time
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

RESUMEN

La presente tesis analiza el impacto de una gestión eficiente de la cadena de suministro en la rentabilidad de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) del sector manufacturero. A partir de un enfoque metodológico cualitativo–descriptivo, se identifican los principales factores que inciden en la eficiencia operativa y financiera de las organizaciones, tales como la falta de capacitación, la limitada adopción de tecnología, la planeación inadecuada, la dependencia de proveedores, la ausencia de métricas de desempeño y las condiciones del entorno económico y regulatorio.

El estudio integra herramientas de análisis estratégico como el diagrama de Ishikawa, el análisis de procesos y la revisión documental especializada, lo que permitió estructurar un modelo de diagnóstico basado en seis dimensiones clave: mano de obra, método, máquina, materiales, medio ambiente y medición. A partir de este diagnóstico, se desarrollan propuestas de mejora enfocadas en la profesionalización del capital humano, la optimización de procesos logísticos, la incorporación gradual de tecnología, el fortalecimiento de la relación comercial con proveedores, la gestión de riesgos del entorno y la implementación de sistemas de medición del desempeño.

Los resultados evidencian que una gestión integral de la cadena de suministro no solo contribuye a la reducción de costos operativos, sino que también fortalece la rentabilidad financiera, la competitividad y la sostenibilidad de las PYMES manufactureras. Se concluye que la cadena de suministro debe ser entendida como un sistema estratégico y no únicamente operativo, capaz de generar valor económico, organizacional y competitivo en el largo plazo.

Palabras clave: Cadena de suministro; Rentabilidad; PYMES manufactureras; Gestión logística; Competitividad empresarial; Eficiencia operativa.

ABSTRACT

This thesis analyzes the impact of efficient supply chain management on the profitability of small and medium-sized enterprises (SMEs) in the manufacturing sector. Using a qualitative–descriptive methodological approach, the main factors affecting operational and financial efficiency are identified, including lack of training, limited adoption of technology, inadequate planning, supplier dependency, absence of performance metrics, and the influence of the economic and regulatory environment.

The study integrates strategic analysis tools such as the Ishikawa diagram, process analysis, and specialized documentary review, which allowed the development of a diagnostic model based on six key dimensions: workforce, methods, machinery, materiales, environment, and measurement. Based on this diagnosis, improvement proposals are developed focusing on human capital professionalization, optimization of logistics processes, gradual incorporation of technology, strengthening of commercial relationships with suppliers, environmental risk management, and implementation of performance measurement systems.

The results show that comprehensive supply chain management not only contributes to the reduction of operating costs but also strengthens financial profitability, competitiveness, and sustainability of manufacturing SMEs. It is concluded that the supply chain should be understood as a strategic system rather than merely an operational function, capable of generating long-term economic, organizational, and competitive value.

Keywords: Supply chain management; Profitability; Manufacturing SMEs; Logistics management; Operational efficiency; Business competitiveness.

INTRODUCCIÓN

La investigación titulada “El impacto de la rentabilidad con una gestión eficiente de la cadena de suministro en las PYMES del sector manufacturero” aborda un tema esencial para el desarrollo económico de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) en México. En un entorno globalizado y competitivo, las PYMES son cruciales para la generación de empleo, pero enfrentan desafíos significativos, especialmente en la gestión de sus cadenas de suministro (Geografía, 2019). Este estudio se centra en el sector manufacturero del Estado de México, donde se evidencia que la falta de conocimiento, de recursos y tecnología como limitan la capacidad de las PYMES para implementar una cadena de suministro eficiente, afectando su rentabilidad.

La investigación también explora el impacto de tecnologías de control, en la mejora de la eficiencia operativa. Al identificar los factores clave que influyen en la gestión de la cadena de suministro, el estudio busca ofrecer recomendaciones prácticas que ayuden a las PYMES a optimizar su rentabilidad.

Este trabajo contribuye al conocimiento académico sobre las mejores prácticas logísticas en el contexto en el Estado de México y tiene implicaciones para la formulación de políticas públicas que fomenten el crecimiento de las PYMES. En resumen, esta investigación es un referente valioso para empresarios y académicos interesados en mejorar la competitividad del sector manufacturero en México.

CAPÍTULO 1.

MARCO CONTEXTUAL

Antecedentes

Las PYMES tienen una larga historia que se remonta a la época en que los artesanos y comerciantes independientes formaban la base de las economías locales. Con la llegada de la Revolución Industrial, la producción en masa y la mecanización empezaron a desplazar a las pequeñas empresas. Sin embargo, estas se adaptaron y encontraron nuevos nichos de mercado donde podían competir con flexibilidad y cercanía al cliente.

En el siglo XX, las PYMES comenzaron a consolidarse como un sector vital para las economías nacionales, especialmente en países en desarrollo como México, donde representan una oportunidad para reducir la desigualdad económica y fomentar el emprendimiento. En el contexto actual, con la globalización y la revolución tecnológica, las PYMES enfrentan nuevos retos, pero también cuentan con herramientas que pueden potenciarlas, como el acceso a tecnologías digitales y redes de comercio global.

En México, su evolución ha estado marcada por políticas gubernamentales y programas de apoyo que buscan integrarlas a cadenas de valor y promover su crecimiento. La transformación digital y el acceso a financiamiento se presentan como áreas clave para su desarrollo.

Las PYMES, según la Secretaría de Economía, son empresas clasificadas por su número de empleados y volumen de ingresos. Las pequeñas, entre 11 y 50; y las medianas, entre 51 y 250 (Economía, 2020). Estas empresas abarcan una amplia gama de sectores, incluyendo el comercio, los servicios y la manufactura.

En el Estado de México, las PYMES son fundamentales, ya que generan la mayor parte del empleo formal e informal en la región. Además, impulsan la innovación al desarrollar productos y servicios adaptados a las necesidades locales. Estas empresas también

sirven como plataformas para el desarrollo de comunidades, promoviendo la equidad económica y la inclusión social. Sin embargo, su capacidad para sostenerse a largo plazo depende en gran medida de su capacidad para optimizar procesos y adoptar tecnologías que las hagan más competitivas.

La gestión de la cadena de suministro en las PYMES presenta desafíos únicos debido a limitaciones como el acceso a financiamiento, falta de tecnología avanzada y deficiencias en la planificación estratégica. Uno de los mayores retos es la dependencia de proveedores externos, lo que puede generar cuellos de botella en la producción y aumentos de costos.

Además, las PYMES suelen operar con inventarios reducidos para minimizar costos, lo que las hace vulnerables a interrupciones en la cadena de suministro. Otro desafío importante es la falta de personal capacitado en logística y gestión de la cadena, lo que limita la capacidad de las empresas para implementar mejoras.

Sin embargo, las PYMES también cuentan con ventajas como la flexibilidad para adaptarse rápidamente a cambios del mercado y la capacidad de construir relaciones estrechas con clientes y proveedores. Con una gestión eficiente, estas empresas pueden superar estos retos y alcanzar una mayor rentabilidad.

Planteamiento del problema

En el actual entorno económico, las PYMES del sector manufacturero enfrentan retos sin precedentes que impactan su rentabilidad. A menudo, estas organizaciones carecen de los recursos financieros, humanos y tecnológicos necesarios para implementar prácticas de gestión eficientes en sus cadenas de suministro. Esta situación se traduce en costos operativos elevados, ineficiencias en la producción y una disminución en la competitividad frente a empresas más grandes y mejor capitalizadas.

La cadena de suministro es un sistema complejo que incluye todas las etapas desde la planificación, adquisición de materias primas hasta la entrega del producto terminado (Ballou, 2020). En un contexto de creciente competencia, la capacidad de las PYMES para gestionar eficazmente este proceso es crucial para su éxito. Sin embargo, muchas PYMES en

el sector manufacturero enfrentan limitaciones significativas en la planificación, ejecución y control de sus operaciones. Estas limitaciones no solo afectan la calidad del producto y la satisfacción del cliente, sino que también impactan directamente en su rentabilidad.

La literatura existente sugiere que una gestión eficiente de la cadena de suministro puede llevar a una reducción de costos, a la mejora de la calidad del producto y a una mayor agilidad en la respuesta a las demandas del mercado. No obstante, a pesar de la importancia reconocida de estas prácticas, hay una escasez de estudios que analicen de manera específica cómo la gestión de la cadena de suministro se relaciona con la rentabilidad de las PYMES en el sector manufacturero, particularmente en el contexto del Estado de México. Esta brecha en la investigación limita la capacidad de los líderes empresariales y formuladores de políticas para diseñar estrategias que fortalezcan la eficiencia y la rentabilidad de estas organizaciones.

Adicionalmente, las PYMES suelen operar en un entorno marcado por la incertidumbre y cambios constantes en las condiciones del mercado, lo que agrava los desafíos relacionados con la gestión de la cadena de suministro. Factores como el aumento de los costos de insumos, las fluctuaciones en la demanda y la presión para adoptar tecnologías más avanzadas complican aún más la situación. En este contexto, es vital comprender cómo una gestión eficiente de la cadena de suministro puede no solo mitigar estos desafíos, sino también mejorar la rentabilidad y la competitividad de las PYMES manufactureras.

Por lo tanto, esta investigación se propone analizar el impacto de la gestión eficiente de la cadena de suministro en la rentabilidad de las PYMES en el sector manufacturero del Estado de México con base a la experiencia previa de diferentes organizaciones. A través de este estudio, se busca identificar los elementos clave que pueden contribuir a optimizar la operación, así como proporcionar recomendaciones que permitan a las PYMES fortalecerse.

Objetivo general y específicos

Objetivo General

Analizar el impacto de una gestión eficiente de la cadena de suministro, en la rentabilidad de las PYMES del sector manufacturero en el Estado de México, con el fin de identificar estrategias que optimicen su proveeduría, tecnología, procesos logísticos, mejores costos y optimizar la rentabilidad para mejorar la competitividad en el mercado.

Objetivos Específicos

1. Identificar los principales desafíos que enfrentan las PYMES del sector manufacturero en la gestión eficiente de su cadena de suministro en el Estado de México.
2. Examinar los factores internos y externos que influyen en la eficiencia de la cadena de suministro de las PYMES, como: desconocimiento de la gestión de la cadena de suministro, la disponibilidad de materias primas con proveedores, la tecnología disponible y los procesos logísticos.
3. Analizar cómo la planificación de la cadena de suministro puede afectar los costos y por consiguiente la rentabilidad de las PYMES manufactureras.

Justificación

Las PYMES constituyen un pilar fundamental para el desarrollo económico dentro del Estado de México, contribuyendo significativamente a la generación de empleo y al Producto Interno Bruto (PIB) nacional (Geografía I. N., 2022). En el sector manufacturero, las PYMES juegan un rol crucial en la producción de bienes y servicios, tanto para el consumo interno como para la exportación. No obstante, su competitividad a largo plazo está constantemente amenazada por factores como la globalización, la competencia de grandes empresas, la volatilidad económica y las limitaciones internas en la gestión de recursos.

Uno de los principales retos que enfrentan las PYMES manufactureras es la gestión eficiente de su cadena de suministro, un componente clave en su desempeño operacional y financiero.

A pesar de que la gestión eficiente de la cadena de suministro puede generar beneficios importantes, como la reducción de costos, la mejora en la calidad del producto, satisfacción al cliente y un aumento en la capacidad de respuesta a las demandas del mercado, muchas PYMES aún no implementan estas prácticas de manera efectiva debido a la falta de recursos, conocimiento o tecnología. Como resultado, estas empresas experimentan ineficiencias con altos costos, que reducen su rentabilidad y ponen en riesgo su supervivencia.

En el caso específico del Estado de México, donde el sector manufacturero tiene un peso significativo en la economía local, resulta fundamental realizar un análisis exhaustivo sobre la relación entre la gestión de la cadena de suministro y la rentabilidad de las PYMES. Este estudio es especialmente relevante en un contexto donde las empresas manufactureras se enfrentan a un entorno de cambios rápidos, como la digitalización, las fluctuaciones en los precios de las materias primas y las demandas cada vez más exigentes de los consumidores. La presente investigación se justifica por varias razones:

Contribución al conocimiento académico: Existen escasos estudios que aborden de manera específica la relación entre la gestión eficiente de la cadena de suministro y la rentabilidad de las PYMES manufactureras en el contexto, especialmente en el Estado de México. Esta tesis pretende aportar información valiosa tanto para el ámbito académico como para los tomadores de decisiones empresariales.

Impacto económico y social: Al mejorar o implementar la gestión de la cadena de suministro, las PYMES pueden incrementar su rentabilidad y competitividad, lo que no solo beneficia a las empresas en términos de crecimiento, sino también al desarrollo económico del Estado de México. Un sector manufacturero más fuerte puede generar más empleo, mayores ingresos fiscales y una mayor estabilidad económica para la región.

Relevancia práctica para las PYMES: Esta investigación busca ofrecer recomendaciones factibles para las PYMES manufactureras que les permitan optimizar sus operaciones logísticas, reducir costos y mejorar la satisfacción del cliente. Al ser aplicables a la realidad económica y social de estas empresas, las propuestas derivadas de este estudio pueden ayudarles a adaptarse a un entorno competitivo cada vez más exigente.

Alineación con los avances tecnológicos: En un mundo cada vez más digitalizado, las cadenas de suministro están siendo transformadas por tecnologías como el Internet de las

El impacto de la rentabilidad con una gestión eficiente de la cadena de suministro de las PYMES del sector manufacturero. X

Cosas (IoT), la inteligencia artificial y la automatización. Esta investigación analizará el impacto de estas tecnologías en las PYMES manufactureras, proporcionando una visión actualizada de cómo las empresas pueden aprovecharlas para mejorar su rentabilidad.

Política pública y desarrollo económico: Los resultados de este estudio podrían servir de base para la formulación de políticas públicas que fomenten la adopción de mejores prácticas de gestión de la cadena de suministro en las PYMES. Esto sería un aporte importante para fortalecer el sector manufacturero y apoyar a las PYMES en su camino hacia una mayor rentabilidad y competitividad.

CAPÍTULO 2.

MARCO TEÓRICO

Esta investigación radica en la necesidad de comprender los conceptos fundamentales que sustentan el análisis de la relación entre la gestión eficiente de la cadena de suministro y la rentabilidad en las PYMES del sector manufacturero. Las PYMES, como actores clave en la economía mexicana, enfrentan desafíos importantes que limitan su competitividad, y la gestión de la cadena de suministro juega un papel crucial en su éxito. A través de teorías sobre rentabilidad, costos y tecnologías aplicadas, se busca analizar cómo estos factores impactan en la eficiencia operativa y financiera de las empresas. Esta base teórica es esencial para formular estrategias y/o modelos que optimicen el desempeño de las PYMES, contribuyendo a su rentabilidad y crecimiento en un entorno cada vez más competitivo.

2.1 PYMES

2.1.1 Definición y clasificación

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) se definen como aquellas organizaciones que cuentan con un número limitado de empleados y un volumen de ingresos moderado en comparación con las grandes empresas. La Secretaría de Economía de México clasifica las PYMES en tres categorías principales: microempresas, pequeñas empresas y medianas empresas. Esta clasificación se basa en el número de empleados y los ingresos anuales, con base a esta investigación nos vamos a enfocar en 2 siendo: las pequeñas empresas con 11 a 50 empleados, y las medianas con 51 a 250 empleados.

2.1.2 Importancia de las PYMES en la economía de México

Las PYMES representan un pilar fundamental en la economía mexicana, ya que constituyen alrededor del 98.4% de las unidades económicas del país (Geografía I. N., 2019). Su importancia radica en su capacidad para promover el desarrollo regional, generar empleo y fomentar la innovación. Además, las PYMES contribuyen significativamente al Producto Interno Bruto (PIB) y al crecimiento económico, siendo actores clave en sectores como el comercio, la industria manufacturera y los servicios.

2.1.3 Sector manufacturero

El sector manufacturero comprende el conjunto de actividades enfocadas en la transformación de materias primas en productos terminados o semielaborados, destinados al consumo final o como insumos para otros procesos productivos. Este sector incluye diversas industrias, como la alimentaria, automotriz, textil, electrónica entre muchas más y que implementan procesos que van desde métodos tradicionales de producción hasta tecnologías avanzadas de automatización. La relevancia del sector manufacturero radica en su capacidad para generar empleo, fomentar la innovación y contribuir al crecimiento económico mediante la agregación de valor y el impulso de la competitividad en el mercado.

2.1.4 Principales desafíos de las PYMES manufactureras

A pesar de su importancia, las PYMES manufactureras enfrentan varios desafíos que limitan su crecimiento y competitividad. Entre los principales obstáculos se encuentran la falta de conocimiento, recursos limitados, difícil acceso a financiamiento, la limitada adopción de tecnología, la ineficiencia en la gestión de la cadena de suministro y la competencia con grandes empresas tanto nacionales como extranjeras. Además, la informalidad en algunas de estas empresas y la falta de capacitación técnica en sus empleados dificultan la mejora de sus procesos productivos y su integración en mercados globales.

2.2 Cadena de suministro

2.2.1 Definición

La cadena de suministro se refiere al conjunto de procesos involucrados en la producción y distribución de un producto o servicio, desde la obtención de materias primas hasta la entrega del producto final al consumidor. Es un sistema integrado que conecta a proveedores, fabricantes, distribuidores y minoristas, con el objetivo de gestionar eficientemente los flujos de materiales, información y recursos financieros para satisfacer la demanda del mercado de manera rentable.

2.2.2 Componentes de la cadena de suministro

Planeación: es el eje central para una gestión eficiente de la cadena de suministro. Involucra la proyección de la demanda, la gestión de inventarios y la asignación de recursos. Para las PYMES, una planificación efectiva puede ser la diferencia entre el éxito y el fracaso, ya que optimiza recursos limitados y permite una mayor adaptabilidad ante fluctuaciones del mercado.

Proveedores: Son fundamentales para garantizar la calidad y disponibilidad de las materias primas. La relación comercial con proveedores estratégicos puede marcar la diferencia en términos de costos y tiempos.

Almacén: implica la gestión de inventarios, asegurando la disponibilidad de materias primas y productos terminados, sin incurrir en excesos que aumenten costos innecesarios.

Producción: este proceso transforma los insumos o materias primas en productos terminados. Una producción eficiente requiere un equilibrio entre la demanda y la capacidad operativa.

Distribución: es el paso final en la cadena, donde se garantiza que el producto llegue al consumidor en tiempo y forma. Una distribución eficaz refuerza la confianza del cliente en la marca (Sunil & Peter, 2019).

2.3 Rentabilidad

2.3.1 Definición y conceptos

La rentabilidad se refiere a la capacidad de una empresa para generar ganancias a partir de sus operaciones. Es una medida financiera que compara los ingresos obtenidos con los costos incurridos en la producción y venta de bienes o servicios. La rentabilidad es un indicador clave del éxito financiero de una empresa, y su cálculo se basa en métricas como el margen de utilidad neto y el retorno sobre la inversión (ROI) (J. & J., 2021).

2.3.2 Factores internos y externos que impactan en la rentabilidad

Los factores que influyen en la rentabilidad de las PYMES pueden ser de naturaleza interna o externa:

Factores internos: Incluyen la eficiencia operativa, la gestión financiera, la estructura de costos y la calidad del producto. El desconocimiento de los dueños y/o socios y las decisiones gerenciales, la optimización de procesos y el uso adecuado de los recursos son cruciales para maximizar la rentabilidad.

Factores externos: Abarcan el entorno económico, la competencia, las políticas gubernamentales, y las condiciones del mercado. La variación en los precios de las materias primas, la demanda del consumidor y las regulaciones gubernamentales también afectan la rentabilidad.

2.3.3 Costo y sus efectos financieros

El costo es un elemento fundamental que influye directamente en la rentabilidad. La gestión eficiente de los costos de proveeduría, almacén, producción y distribución es crucial para mantener márgenes de ganancia adecuados. Los altos costos operativos pueden reducir significativamente la rentabilidad de una empresa, mientras que la optimización de recursos y procesos ayuda a mejorar los márgenes de beneficio. El análisis de costos permite

identificar áreas de mejora y tomar decisiones estratégicas para aumentar la eficiencia financiera.

2.4 Tecnología

2.4.1 Definición

La tecnología se refiere al conjunto de conocimientos, herramientas y técnicas utilizadas para mejorar los procesos productivos, aumentar la eficiencia y reducir los costos. En el contexto de la cadena de suministro y las PYMES, la tecnología incluye sistemas informáticos, software especializado, automatización y dispositivos conectados que facilitan la gestión logística y la toma de decisiones.

2.4.2 Tipos de tecnología

Existen varios tipos de tecnología que influyen en la eficiencia de la cadena de suministro y la rentabilidad de las PYMES:

Tecnología de la información (TI): sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP), gestión de inventarios y sistemas de seguimiento de productos.

Automatización: el uso de maquinaria y software que permiten optimizar procesos de producción y logística, reduciendo errores humanos y tiempos de respuesta.

Internet de las Cosas (IoT): sensores y dispositivos conectados que permiten el monitoreo en tiempo real de inventarios, transporte y producción, mejorando la toma de decisiones y la eficiencia operativa.

CAPÍTULO 3.

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Hipótesis

¿De qué manera una gestión eficiente de la cadena de suministro impacta en la rentabilidad de las PYMES manufactureras del Estado de México?

Una gestión eficiente de la cadena de suministro tiene un impacto positivo y significativo en la rentabilidad de las PYMES manufactureras en el Estado de México, al optimizar costos de suministros, mejorar procesos e incorporar tecnología adecuada, con lo cual incrementa su competitividad y sostenibilidad financiera en el mercado.

Son 2 tipos de hipótesis empleadas en la tesis: Hipótesis causal (o explicativa) y de tipo correlacional con dirección positiva.

¿Por qué es una hipótesis causal?

Porque estás proponiendo que una variable (gestión eficiente de la cadena de suministro) causa un efecto positivo sobre otra variable (rentabilidad financiera de las PYMES). Es decir, se afirma que, si se mejora la gestión, entonces mejora la rentabilidad.

¿Por qué tiene una dirección positiva?

Porque la relación que se plantea entre las variables es directa y favorable: a mayor eficiencia en la gestión de la cadena de suministro, mayor será la rentabilidad.

3.2 Desarrollo

La presente tesis se propone analizar los factores críticos que influyen en la rentabilidad de las PYMES del sector manufacturero del Estado de México, a través de una gestión eficiente de la cadena de suministro. Para alcanzar este propósito, se plantean tres objetivos específicos que permiten estructurar un análisis integral y ofrecer soluciones viables y adaptadas al contexto particular de estas empresas.

En primer lugar, la identificación de los principales desafíos que enfrentan las PYMES en la gestión de sus cadenas de suministro representa un paso inicial crucial. Este análisis incluye factores como la falta de conocimiento técnico, el acceso limitado a financiamiento, la adopción restringida de tecnología, las ineficiencias operativas. Reconocer estas problemáticas permitirá entender los obstáculos que limitan su competitividad y diseñar estrategias que respondan a estas carencias. A través de una combinación de estudios de caso, análisis comparativos y entrevistas con actores clave, se buscará generar un diagnóstico preciso que sirva como base para soluciones prácticas.

El segundo objetivo se centra en examinar los factores internos y externos que impactan la eficiencia de la cadena de suministro. Aspectos como la disponibilidad de materias primas, la relación con proveedores, los procesos logísticos y la integración de tecnologías modernas son esenciales para determinar el desempeño operativo y financiero de las PYMES. En este contexto, se realizará un análisis detallado de cómo las condiciones del mercado, la infraestructura existente y las capacidades organizacionales influyen en la capacidad de las empresas para optimizar sus operaciones y responder a la demanda del mercado (Julio, 2019).

El tercer objetivo busca analizar cómo la planificación estratégica de la cadena de suministro puede contribuir directamente a mejorar la rentabilidad. Aquí, se evaluará el impacto de la implementación de herramientas y metodologías que permitan una gestión más eficiente de los costos operativos, desde la adquisición de insumos hasta la distribución final. Este análisis incluirá la revisión de estrategias como la programación de inventarios, la negociación

efectiva con proveedores y el uso de indicadores clave de desempeño (KPIs) para medir resultados.

Primer objetivo: Identificación de los principales desafíos

Falta de conocimiento técnico

Uno de los desafíos más significativos para las PYMES manufactureras del Estado de México es la falta de conocimiento sobre las mejores prácticas en la gestión de la cadena de suministro. Muchas empresas no cuentan con personal capacitado ni con herramientas analíticas que les permitan tomar decisiones informadas. Esta carencia limita su capacidad para optimizar procesos, prever riesgos y adaptarse a cambios en el mercado. La falta de formación en áreas clave, como la logística y la gestión de inventarios, resulta en ineficiencias operativas y sobre costos.

Además, la ausencia de un enfoque estratégico en la capacitación de los equipos de trabajo impacta negativamente la capacidad de las PYMES para implementar mejoras significativas en su cadena de suministro. Sin un entendimiento claro de las interdependencias entre proveedores, procesos internos y clientes, estas empresas enfrentan mayores probabilidades de sufrir interrupciones en sus operaciones y de no satisfacer las expectativas del mercado.

Una solución clave radica en la creación de alianzas estratégicas con instituciones académicas, cámaras de comercio y organismos gubernamentales que ofrezcan programas de formación adaptados a las necesidades específicas de las PYMES. Asimismo, es esencial fomentar una cultura de aprendizaje continuo dentro de estas organizaciones, promoviendo la actualización constante en temas relacionados con la gestión de la cadena de suministro, el análisis de datos y las tendencias del mercado.

El acceso a casos de éxito, estudios de mercado y herramientas prácticas también puede facilitar el desarrollo de competencias clave. Por ejemplo, la implementación de simulaciones prácticas o talleres interactivos puede ayudar a los empresarios y sus equipos a comprender la importancia de las decisiones estratégicas en la cadena de suministro. Esto, a su vez, contribuirá a una toma de decisiones más informada y a una mejor alineación con los objetivos organizacionales.

Finalmente, es fundamental integrar plataformas tecnológicas accesibles que permitan a las PYMES visualizar y analizar sus datos operativos. Con el apoyo de estas herramientas, las empresas pueden identificar patrones, predecir tendencias y reaccionar de manera proactiva ante posibles desafíos, cerrando así la brecha de conocimiento existente.

Acceso limitado de recursos financieros

Un desafío particularmente crítico para las PYMES manufactureras es la disponibilidad limitada de recursos financieros, humanos y materiales. Los recursos bajos afectan directamente la capacidad de estas empresas para mantener una operación eficiente y competitiva. Por ejemplo, la falta de capital restringe la inversión en maquinaria moderna, tecnologías avanzadas y programas de capacitación, elementos esenciales para optimizar la cadena de suministro.

En muchos casos, las PYMES deben priorizar gastos básicos sobre inversiones estratégicas, lo que perpetúa un ciclo de ineficiencia. La carencia de personal capacitado o con experiencia en gestión de cadenas de suministro también es un problema recurrente, ya que limita la capacidad de las empresas para implementar procesos innovadores o adaptarse rápidamente a los cambios del mercado. Por otro lado, los recursos materiales insuficientes, como inventarios limitados, pueden interrumpir la producción y retrasar las entregas, afectando la satisfacción del cliente.

Una forma de mitigar estos efectos es mediante la optimización de los recursos disponibles. Las PYMES pueden implementar estrategias de administración eficiente, como la reducción de desperdicios en los procesos productivos, la negociación de mejores términos con proveedores y la planificación de inventarios basada en datos. Además, buscar alianzas estratégicas con otras empresas o instituciones puede ayudar a compartir recursos y acceder a economías de escala.

El acceso a programas de apoyo gubernamental y subsidios específicos también puede ser una solución clave. Estos programas pueden proporcionar incentivos financieros, formación técnica y acceso a tecnologías que de otra manera estarían fuera del alcance de las PYMES. Por último, fomentar una cultura organizacional basada en la innovación y la eficiencia es

crucial para maximizar el uso de los recursos limitados y asegurar la sostenibilidad a largo plazo.

El acceso limitado a fuentes de financiamiento es otro reto significativo. Las PYMES enfrentan obstáculos al intentar obtener créditos o inversiones debido a su limitado historial financiero, falta de garantías y percepciones de alto riesgo por parte de los prestamistas. Sin financiamiento adecuado, estas empresas encuentran difícil invertir en tecnología, infraestructura y capital humano para mejorar su cadena de suministro.

Soluciones potenciales incluyen la creación de programas de crédito diseñados específicamente para PYMES, con tasas de interés competitivas y requisitos flexibles. Además, promover la educación financiera entre los empresarios puede ayudarlos a desarrollar estrategias sólidas para gestionar sus recursos y cumplir con los criterios necesarios para acceder a financiamiento.

Adopción restringida de tecnología

El uso de tecnología en la cadena de suministro permite mejorar la eficiencia y reducir costos operativos. Sin embargo, muchas PYMES aún no han integrado herramientas tecnológicas avanzadas debido a la falta de conocimiento, costos elevados o resistencia al cambio. La ausencia de sistemas ERP, software de planificación y automatización en la logística limita su capacidad de respuesta ante los cambios del mercado.

La falta de infraestructura tecnológica adecuada y la escasez de personal capacitado en su implementación generan barreras para la digitalización de los procesos logísticos. Además, la percepción de que las soluciones tecnológicas son costosas impide que muchas empresas tomen la iniciativa de modernizarse.

Para impulsar la adopción tecnológica, se recomienda que las PYMES exploren opciones de software asequible y adaptado a sus necesidades, así como la implementación de estrategias de digitalización progresiva. Los gobiernos y asociaciones empresariales pueden jugar un papel crucial proporcionando incentivos y subsidios para la adopción de tecnología. Asimismo, las PYMES pueden recurrir a programas de formación para capacitar a su personal y garantizar una implementación eficiente de las nuevas herramientas tecnológicas.

Ineficiencias operativas

Las ineficiencias en la gestión de la cadena de suministro se reflejan en tiempos de entrega prolongados, costos elevados y problemas de calidad en los productos. Estas ineficiencias pueden derivarse de una planificación deficiente, falta de comunicación entre departamentos o proveedores poco confiables.

Las PYMES suelen enfrentar problemas en la gestión de inventarios, donde un control ineficaz puede resultar en sobrestock o desabasto de productos esenciales. Además, la falta de sincronización entre proveedores, fabricantes y distribuidores genera retrasos y costos innecesarios.

Para mejorar la eficiencia operativa, es necesario que las PYMES adopten metodologías de mejora continua. También deben fomentar una cultura organizacional orientada a la eficiencia, estableciendo indicadores clave de desempeño (KPIs) que permitan medir y optimizar cada eslabón de la cadena de suministro. Además, la automatización de ciertos procesos logísticos puede ayudar a reducir tiempos y costos en la operación diaria.

Segundo Objetivo: Examinar factores internos y externos

El segundo objetivo se centra en examinar los factores internos y externos que impactan la eficiencia de la cadena de suministro. Aspectos como la disponibilidad de materias primas, la relación con proveedores, los procesos logísticos y la integración de tecnologías modernas son esenciales para determinar el desempeño operativo y financiero de las PYMES. En este contexto, se realizará un análisis detallado de cómo las condiciones del mercado, la infraestructura existente y las capacidades organizacionales influyen en la capacidad de las empresas para optimizar sus operaciones y responder a la demanda del mercado.

Disponibilidad de materias primas

La disponibilidad de materias primas es un factor fundamental para el correcto funcionamiento de la cadena de suministro en las PYMES del sector manufacturero. Estas empresas dependen directamente del abastecimiento oportuno y eficiente de insumos para garantizar la continuidad de sus procesos productivos, evitando interrupciones que puedan

afectar la entrega de productos y el cumplimiento de compromisos comerciales. Sin embargo, diversas variables influyen en la disponibilidad de materias primas, desde factores internos hasta externos, generando desafíos que pueden comprometer la rentabilidad y competitividad de estas empresas.

Factores que afectan la disponibilidad de materias primas

Las PYMES manufactureras enfrentan múltiples retos en la adquisición de materias primas, muchos de los cuales son consecuencia de condiciones económicas, políticas y logísticas. Entre los factores más relevantes destacan los siguientes:

Fluctuaciones en el precio de las materias primas: El costo de los insumos varía en función de la oferta y la demanda global, factores climáticos, conflictos geopolíticos y especulación de mercado. Esta volatilidad puede afectar el presupuesto de las PYMES y comprometer su capacidad de compra.

Dependencia de proveedores únicos o limitados: Muchas PYMES dependen de un número reducido de proveedores para obtener sus materias primas, lo que aumenta el riesgo de desabastecimiento en caso de problemas logísticos o de producción en la fuente de suministro.

Barreras logísticas y problemas de transporte: La infraestructura de transporte juega un papel clave en la disponibilidad de materias primas. Retrasos en aduanas, bloqueos de carreteras o deficiencias en la distribución pueden impedir el acceso oportuno a los insumos necesarios.

Escasez de materiales críticos: Algunos sectores dependen de materias primas específicas que pueden experimentar periodos de escasez debido a regulaciones ambientales, sobreexplotación de recursos o reducción de la producción por parte de los proveedores.

Factores regulatorios y restricciones comerciales: Normativas ambientales, aranceles y tratados de comercio internacional pueden afectar la disponibilidad de ciertos insumos, generando costos adicionales o limitaciones en el acceso a proveedores extranjeros.

Diversificación de proveedores: En lugar de depender de un solo proveedor, las PYMES deben buscar múltiples fuentes de abastecimiento, tanto nacionales como internacionales, para reducir la probabilidad de interrupciones en la cadena de suministro.

Negociación de contratos a largo plazo: Establecer acuerdos con proveedores a largo plazo permite asegurar el suministro continuo de materias primas a precios competitivos, evitando así fluctuaciones repentinas en los costos.

Gestión eficiente de inventarios: Implementar metodologías como el "Just in Time" (JIT) o el "Safety Stock" (Stock de Seguridad) puede ayudar a las empresas a mantener niveles óptimos de insumos sin incurrir en costos excesivos de almacenamiento.

Uso de tecnología en la planificación de la demanda: Herramientas como software de gestión de la cadena de suministro (SCM) o inteligencia artificial pueden ayudar a prever cambios en la demanda y optimizar la adquisición de materias primas.

Aprovechamiento de economías de escala: Las PYMES pueden asociarse con otras empresas del sector para realizar compras en conjunto y obtener mejores condiciones en costos y disponibilidad de insumos.

Impacto de la disponibilidad de materias primas en la rentabilidad

La falta de materias primas no solo afecta la producción, sino que también tiene un impacto directo en la rentabilidad de las PYMES manufactureras. Retrasos en la entrega de productos pueden generar penalizaciones contractuales, pérdida de clientes y reducción de ingresos. Además, los costos adicionales derivados de compras de emergencia o almacenamiento excesivo pueden disminuir los márgenes de ganancia.

Por lo tanto, garantizar la disponibilidad de insumos a través de una gestión eficiente de proveedores, logística y planeación estratégica es clave para mejorar la competitividad y sostenibilidad de las PYMES en el sector manufacturero.

Relación comercial con Proveedores

La relación con los proveedores es un pilar fundamental en la gestión de la cadena de suministro. Una relación comercial sana con los proveedores y la colaboración implica el intercambio de información estratégica, la planeación conjunta y la búsqueda de beneficios mutuos basado en un ganar-ganar (Rodríguez Hernández, 2025) esto no solo garantiza el abastecimiento constante de materias primas, sino que también puede generar beneficios como mejores condiciones de pago, reducción de costos y acceso a materiales de mayor

calidad. Sin embargo, muchas PYMES enfrentan desafíos en la gestión de estas relaciones debido a la falta de estrategias efectivas para la comunicación, negociación y gestión de riesgos.

- Comunicación Eficaz y Transparente

La comunicación es la base de cualquier relación comercial exitosa. Para las PYMES, es fundamental establecer canales de comunicación claros con sus proveedores para evitar malentendidos y mejorar la coordinación.

- Negociación de Contratos Claros y Beneficiosos

Un contrato bien estructurado permite minimizar riesgos y garantizar una relación equitativa para ambas partes que incluya de manera clara: Términos y condiciones de pago, tiempos de entrega y penalizaciones, condiciones de calidad, políticas de devoluciones y ajustes, entre otros.

- Evaluación y Monitoreo del Desempeño del Proveedor

Para garantizar un servicio óptimo, es importante evaluar regularmente el desempeño de los proveedores con: Indicadores clave de desempeño (KPIs) en la relación con proveedores, puntualidad en entregas, calidad de los insumos, cumplimiento de términos de contrato y costos.

- Diversificación de Proveedores y Gestión de Riesgos

Si bien es importante construir relaciones sólidas con los proveedores actuales, también es recomendable contar con opciones alternativas para evitar riesgos en la cadena de suministro, tal como: estrategias para reducir la dependencia de un solo proveedor, explorar proveedores locales e internacionales, análisis de riesgos.

Tercer objetivo: Impacto de la rentabilidad desde la planificación de la cadena de suministros

En un entorno altamente competitivo, la planificación eficiente de la cadena de suministro es un factor determinante para la rentabilidad de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) manufactureras. La gestión inadecuada de los procesos logísticos, el aprovisionamiento y el

control de inventarios pueden generar costos adicionales que afectan directamente la rentabilidad del negocio.

Este análisis explora cómo una planificación efectiva de la cadena de suministro puede reducir costos operativos, mejorar la eficiencia y, en última instancia, incrementar la rentabilidad de las PYMES manufactureras.

Importancia de la planificación en la cadena de suministro

La cadena de suministro abarca todas las actividades relacionadas con el flujo, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega del producto final al consumidor. Una planificación eficiente permite:

Optimizar costos operativos mediante la reducción de desperdicios y tiempos muertos.

Asegurar la disponibilidad de insumos sin generar sobre costos en almacenamiento.

Mejorar la satisfacción del cliente al garantizar tiempos de entrega óptimos.

Aumentar la capacidad de respuesta ante fluctuaciones del mercado.

Sin una planificación adecuada, las PYMES pueden experimentar problemas como escasez de materias primas, excesos de inventario o retrasos en la producción, lo que impacta negativamente en la rentabilidad.

Principales costos asociados a la planificación deficiente de la cadena de suministro

Las PYMES pueden enfrentar diversos costos innecesarios si no gestionan correctamente su cadena de suministro. Entre los más comunes se encuentran:

- Costos de almacenamiento y gestión de inventarios

Un inventario mal planificado genera costos adicionales por almacenaje, deterioro de productos y obsolescencia de materiales. La falta de control puede derivar en sobre almacenamiento o escasez de insumos, lo que impacta la producción y las ventas

- Costos de transporte y distribución

Rutas ineficientes o mal planificadas pueden elevar los costos logísticos.

Problemas en la coordinación con proveedores pueden generar demoras en entregas y afectar la relación con clientes.

- Costos por interrupciones en la producción

La falta de planificación puede generar paros en la producción debido a la falta de insumos. Las interrupciones pueden derivar en penalizaciones contractuales o pérdida de clientes.

- Uso de tecnología en la planificación

La digitalización de la cadena de suministro permite mejorar la toma de decisiones en tiempo real y reducir costos innecesarios.

Software ERP (Enterprise Resource Planning): Automatiza la gestión de inventarios, pedidos y flujo de materiales.

Inteligencia Artificial y Big Data: Permite prever la demanda y optimizar la producción con base en patrones de consumo.

IoT (Internet de las Cosas): Facilita el monitoreo en tiempo real de los procesos productivos.

- Estrategias Lean Manufacturing

Minimizar el desperdicio en los procesos productivos reduce costos y mejora la eficiencia. Estrategias como Six Sigma permiten optimizar la calidad y reducir variabilidad en la producción (K., 2020).

- Relación estratégica con proveedores

Negociaciones a largo plazo y acuerdos de colaboración permiten reducir costos de aprovisionamiento.

Implementar sistemas de evaluación y seguimiento de proveedores mejora la eficiencia operativa.

- Planificación de la demanda

El análisis de tendencias de consumo permite evitar la sobreproducción y optimizar los costos de almacenamiento.

Herramientas de pronóstico de demanda ayudan a ajustar la producción y minimizar costos.

Rentabilidad financiera de las PYMES

Actualmente, las PYMES enfrentan múltiples desafíos que afectan directamente su rentabilidad. La volatilidad económica, los altos costos de producción, la competencia global y las limitaciones en la cadena de suministro han generado dificultades para mantener márgenes de ganancia sostenibles. La falta de acceso a financiamiento y tecnología, así como

la ineficiencia operativa, han provocado un aumento en los costos y una disminución en la competitividad de estas empresas.

Uno de los principales factores que afectan la rentabilidad es la variabilidad en los costos de insumos y materias primas. La dependencia de proveedores internacionales y los cambios en las tarifas arancelarias han incrementado los costos de producción, afectando la rentabilidad final. Adicionalmente, los problemas logísticos, como retrasos en el transporte y falta de infraestructura, han generado pérdidas significativas.

Otro aspecto crucial es la falta de digitalización en los procesos productivos y administrativos. La ausencia de herramientas tecnológicas para la planificación y control de inventarios genera desperdicios y sobrecostos. Además, muchas PYMES no cuentan con estrategias financieras sólidas, lo que las hace vulnerables ante crisis económicas y cambios en la demanda del mercado.

Para mejorar la rentabilidad, las PYMES deben enfocarse en la optimización de costos operativos, la adopción de tecnologías eficientes y la mejora en la relación con proveedores. También es fundamental implementar estrategias de mejora continua y planificación financiera para garantizar la sostenibilidad del negocio en el largo plazo.

CAPÍTULO 4.

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Aplicación de la metodología

El Diagrama de Ishikawa es una herramienta esencial en esta investigación porque permite no solo identificar problemas en la cadena de suministro de las PYMES manufactureras del Estado de México, sino también proponer soluciones estratégicas (Kaouru, 2018). Su aplicación facilita la toma de decisiones basadas en datos y contribuye a mejorar la rentabilidad y competitividad de estas empresas en el mercado.

EL IMPACTO DE LA RENTABILIDAD CON UNA GESTIÓN EFICIENTE DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN LAS PYMES DEL SECTOR MANUFACTURERO



1. Mano de Obra

Falta de capacitación: Muchas PYMES no cuentan con programas de formación continua en gestión de la cadena de suministro. Esto significa que el personal involucrado en el manejo de logística, compras, almacenes y distribución carece de los nuevos conocimientos, metodologías y mejores prácticas necesarias para llevar a cabo sus tareas de forma más eficientes y eficaces. Esto se deriva por la ausencia de los siguientes conceptos:

Recursos financieros limitados: La capacitación suele implicar una inversión en tiempo, materiales, honorarios de instructores o nuevos softwares de formación, que las PYMES no están en condición de solventar.

Falta de visión estratégica de la dirección: Los dueños o gerentes de empresas están más concentrados en atender el corto plazo —el pago de gastos corrientes, el cobro de cuentas o el manejo de problemas financieros— que en formar a sus trabajadores para el futuro.

Lo cual nos lleva a generar consecuencias como: Provoca errores en el manejo de inventarios, falta de seguimiento de productos y escasez o excedente de materiales, aumenta el riesgo de

pérdidas por falta de planificación, falta de seguimiento de calidad o falta de manejo de imprevistos, afecta directamente el costo operativo, aumentando mermas, pérdidas, robos o falta de suministros, hace que la empresa sea menos capaz de responder a los retos del mercado y de implementar nuevos métodos o certificaciones que podrían dar una ventaja frente a sus competidores.

Resistencia al cambio: La introducción de nuevas tecnologías o metodologías suele generar rechazo por miedo a perder el empleo o por desconocimiento de sus beneficios. Debido a que se genera la sensación de perder la estabilidad y la seguridad laboral, especialmente si implica cambios en la estructura de la empresa, la organización del trabajo o las condiciones de empleo. Esto se deriva por la ausencia de los siguientes conceptos:

Miedo a perder el empleo: Los trabajadores creen que el uso de nuevos métodos puede llevar a que sus posiciones sean sustituidas por maquinaria o nuevos softwares.

Desconocimiento de sus beneficios: La falta de información adecuada hace que el personal no valore las ventajas que las innovaciones podrían llevar tanto a ellos como a la empresa.

Comodidad con lo ya establecido: La inercia organizativa y el debilitado interés por el aprendizaje muestran una predisposición a dejar las cosas como están, sin buscar nuevos espacios de mejora.

Lo cual nos lleva a generar consecuencias como: La empresa pierde oportunidades de modernización, aumentando así sus ineficiencias, la falta de actualización de procesos puede llevarla a quedar rezagada frente a sus competidores, la moral del personal puede deteriorar si el cambio se impone sin considerar sus temores o sin proporcionar capacitación adecuada, esto puede resultar en un clima laboral tenso, aumentando el estrés y el ausentismo, así como debilitando el compromiso organizacional.

Falta de personal especializado: Muchas PYMES no pueden contratar talento con experiencia en cadena de suministro y enfrentan una escasez de personal especializado, ya sea por falta de recursos financieros o por falta de acceso a dicho talento en el mercado laboral. Y esto se deriva por ausencia de los siguientes conceptos.

Restricciones económicas: La empresa no puede contratar a un profesional más calificado debido a que el pago de un salario más competitivo excede sus recursos financieros.

Falta de acceso a candidatos calificados: La escasez de profesionistas formados en logística, o que cuenten con suficiente experiencia, hace que el reclutamiento sea más complejo.

La falta de asociaciones con grupos empresariales o instituciones educativas que faciliten el acceso a nuevos profesionistas también limita el ingreso de nuevos talentos.

Lo cual nos lleva a generar consecuencias como: La empresa carece de alguien que pueda implementar estrategias avanzadas de planificación, seguimiento y evaluación de procesos y esto se traduce en una deficiente ejecución de las tareas, aumentando los errores, los desperdicios y el costo de las operaciones. La falta de una estructura organizativa adecuada vuelve más difícil que la empresa pueda responder de forma oportuna y flexible a los retos del entorno y aumenta el riesgo de que el manejo de la cadena de suministro esté más expuesto a imprevistos, falta de seguimiento o falta de información relevante para tomar mejores decisiones.

2. Métodos

Planeación inadecuada: La falta de estrategias claras en la cadena de suministro genera problemas de inventario, retrasos en producción y desabasto de materias primas (Ballou, 2020). Una de las causas más frecuentes de ineficiencia en las PYMES manufactureras es la falta de una planificación estratégica clara y estructurada en su cadena de suministro. Muchas empresas operan de forma reactiva, atendiendo problemas conforme surgen, en lugar de anticiparse a las necesidades logísticas, de producción o abastecimiento.

Esto se deriva de la ausencia de personal capacitado en planeación, falta de herramientas tecnológicas que permitan pronosticar la demanda o planificar inventarios, desconocimiento de metodologías como MRP (Material Requirements Planning) o S&OP (Sales & Operations Planning), baja cultura organizacional de análisis y previsión.

Lo cual nos lleva a generar consecuencias como: Problemas de inventario, tanto por exceso (lo que inmoviliza capital) como por faltantes (que detienen la producción), retrasos en la producción, debido a la llegada tardía de insumos o a una mala programación, desabasto de

materias primas, lo cual obliga a compras urgentes, a menudo más costosas, y afecta la relación con clientes por incumplimientos, pérdida de ventas y oportunidades de mercado y por no responder a tiempo a la demanda.

Procesos obsoletos: Muchas PYMES operan todavía con métodos manuales o rutinas operativas sin revisión periódica, que ya no responden a las exigencias del entorno actual (Simchi-Levi, Kaminsky, & Simchi-Levi, 2021). Estos procesos, heredados o improvisados, se convierten en cuellos de botella que afectan la eficiencia global. Unos de los procesos obsoletos más comunes: Gestión manual de inventarios (en papel o en Excel sin control en tiempo real), pedidos a proveedores sin programación ni previsión, con base en la urgencia y no en la planeación, seguimiento a producción sin indicadores o control visual, falta de integración entre sistemas de compras, ventas y almacén, uso de herramientas informáticas sin actualización (software local no vinculado a procesos actuales).

Lo cual nos lleva a generar consecuencias tal como: Desperdicio de tiempo y recursos, por duplicación de tareas o errores, errores frecuentes en pedidos, entregas y producción, falta de trazabilidad y control de procesos y desventaja competitiva frente a empresas que ya han adoptado soluciones digitales.

Falta de métricas: Otro problema común es la ausencia de indicadores que permitan monitorear y mejorar el desempeño logístico y operativo. Muchas PYMES no tienen métricas establecidas, y las decisiones se toman con base en la intuición o experiencia empírica, lo que dificulta la mejora continua. Esto se debe al desconocimiento sobre qué indicadores son relevantes en la cadena de suministro, falta de sistemas tecnológicos que recopilen y procesen datos, escasa cultura de medición del desempeño, prioridad centrada en lo operativo inmediato y no en el análisis.

Lo que nos lleva a generar consecuencias tal como: No se detectan cuellos de botella ni pérdidas de eficiencia, no se pueden tomar decisiones basadas en datos reales, dificultad para comparar el desempeño en el tiempo o entre proveedores, productos o canales y falta de transparencia en los resultados operativos, lo que impide optimizar.

3. Maquinaria

Sin tecnología: Muchas PYMES operan con maquinaria desactualizada que reduce tanto la eficiencia como la productividad en sus procesos de fabricación. Esto significa que están utilizando maquinaria que fue diseñada hace muchos años, sin tener en cuenta nuevos desarrollos, materiales, metodologías o softwares que podrían optimizar sus resultados. Y esto se da porque principalmente son factores como: La escasez de recursos financieros, que impide a las empresas realizar inversiones en nuevos bienes de capital, la falta de una visión hacia el futuro y de un plan de modernización, la falta de conocimiento de las alternativas disponibles en el mercado que podrían llevar a una reducción de los gastos de mantenimiento, de los errores de fabricación y de los desperdicios.

Lo cual nos lleva a generar consecuencias e impactos muy relevantes: Aumenta el costo de mantenimiento, ya que el equipo suele necesitar más reparaciones, provoca una caída en la eficiencia de la línea de producción, aumentando los tiempos muertos y el desperdicio de materiales, hace que el producto final pueda tener una calidad inconsistente, aumentando así las quejas de los clientes, la empresa pierde competitividad frente a empresas que cuentan con maquinaria más moderna y aumentando así el riesgo de quedar rezagada en el mercado.

Falta de automatización: El uso de procesos manuales retrasa las operaciones y genera errores en la cadena de suministro, en lugar de implementar maquinaria automatizada o robótica, esto retrasa las operaciones. Esto significa que el flujo de materiales, productos e información no se lleva a cabo de forma tan rápida, sin errores, ni eficiente como podría ser si se implementara una automatización adecuada (Ballou, 2020). Este fenómeno suele tener varias causas tal como: La falta de recursos financieros para llevar a cabo esta inversión, la falta de conocimiento técnico para implementar nuevos procesos, la resistencia al cambio de algunos trabajadores que temen perder sus trabajos o que muestran poca capacitación para el manejo de maquinaria avanzada, La escasa información que reciben los dueños de PYMES acerca de las soluciones de automatización disponibles y sus beneficios específicos para cada procedimiento de la cadena de suministros.

Lo cual nos lleva a generar consecuencias como: Provoca retrasos en el flujo de productos, aumentando el tiempo de entrega y debilitando así el servicio al cliente, aumenta el riesgo de errores humanos, que generan pérdidas de materiales, falta de seguimiento y problemas de calidad, hace que el costo de la operación sea más elevado, debido tanto a ineficiencias como a pérdidas por falta de seguimiento y control, la empresa pierde agilidad para atender nuevos pedidos o adaptar sus procesos frente a los retos del entorno, aumentando así el riesgo de quedar rezagada frente a sus competidores.

Mantenimiento insuficiente: En muchos casos, las PYMES no siguen un plan de mantenimiento preventivo, limitándose simplemente a dar mantenimiento correctivo, que suele llevar a paros de maquinaria, falta de seguimiento de actividades, pérdidas de producto y, en definitiva, una caída en el rendimiento de toda la cadena de suministro (Jhon, 2019). Y esta falta de mantenimiento suele tener varias vertientes: La escasez de recursos financieros, que impide contratar a un técnico especializado o implementar un plan de mantenimiento preventivo, la falta de una cultura organizativa hacia el mantenimiento, considerando que el equipo “funciona” mientras esté en marcha, sin considerar el deterioro gradual de sus piezas, La escasa capacitación del personal, que desconoce la importancia de dar seguimiento y mantenimiento a maquinaria y equipo.

Lo cual nos lleva a generar consecuencias como: Provoca fallas inesperadas en la maquinaria, aumentando así los tiempos muertos y el costo de las reparaciones, aumenta el riesgo de que el producto final presente defectos o poca uniformidad, aumentando así las quejas de los compradores, hace que el costo de mantenimiento correctivo sea más elevado que el preventivo, aumentando así el gasto de la empresa, afecta de forma negativa el flujo de suministros, aumentando los retrasos, aumentando el desabasto de productos y debilitando el nombre de la empresa en el mercado.

4. Materiales

Proveeduría limitada: La dependencia de pocos proveedores junto con la falta de planificación adecuada generan problemas de abastecimiento que dificultan el mantenimiento de un flujo constante de materiales hacia el proceso productivo. Esto significa que, si alguno de esos proveedores enfrenta retrasos, falta de inventario, huelgas, problemas financieros o cuestiones logísticas, el abastecimiento de la empresa se vuelve vulnerable y pone en riesgo tanto la continuidad de la producción como el cumplimiento de los pedidos de los clientes. Esta situación se da por: La falta de búsqueda de nuevos proveedores o de evaluación de alternativas en el mercado, la escasez de recursos financieros para contratar a nuevos suministradores o para formar asociaciones más robustas, la falta de un análisis comparativo de precios, calidad y servicio que permita diversificar el portafolio de suministros, la concentración de compras en un número muy limitado de empresas, sin considerar el riesgo que eso significa para el abastecimiento.

Lo cual nos lleva a generar consecuencias como: Provoca interrupciones en el proceso de fabricación si alguno de ellos deja de suministrar, aumenta el poder de negociación del proveedor, aumentando así el costo de las materias primas, la empresa pierde capacidad de reacción y de adaptarse frente a imprevistos, aumentando el riesgo de falta de producto para satisfacer a sus clientes, la falta de planificación puede llevar a que se generen pérdidas económicas por falta de producto y multas por incumplir contratos o daños a la relación comercial con los compradores.

Calidad inconsistente: La variabilidad en la calidad de los materiales afecta tanto el proceso de fabricación como el producto final, aumentando el riesgo de que el producto termine sin cumplir las especificaciones o los estándares exigidos por el cliente. Esto significa que el producto puede tener defectos, falta de uniformidad o que simplemente no funcione según lo requerido, aumentando así el costo de reprocesos, devoluciones y pérdidas de materiales. Y esto sucede porque esta situación suele tener varias vertientes: La falta de seguimiento y evaluación de los proveedores en relación a sus estándares de calidad, la falta de especificaciones adecuadas y de un procedimiento de inspección de recepción de materiales,

la escasa colaboración con los proveedores para implementar un esquema de mejora conjunta, la falta de capacitación del personal involucrado en el control de calidad de los insumos.

Lo cual nos lleva a generar consecuencias como: Aumenta el costo de la producción debido a las pérdidas, reprocesamientos o desechos de productos defectuosos, provoca que el producto final pueda tener defectos, aumentando así el número de quejas de los compradores y el deterioro de la relación comercial, afecta directamente a la reputación de la empresa, debilitándola frente a sus competidores y puede llevar, en algunos casos, a cancelar contratos o perder nuevos negocios, aumentando así el riesgo financiero de la empresa.

Disponibilidad de materia prima: Si el proveedor falla, la empresa queda sin alternativas para abastecerse de materias primas que sean adecuadas y que puedan satisfacer sus necesidades de fabricación. Esto significa que el proceso productivo se puede detener, aumentando así los tiempos muertos, aumentando los gastos financieros y debilitando el posicionamiento de la empresa frente a sus compradores. Y esto se da por diversas causas, tal como: Falta de nuevos proveedores calificados, la concentración de las compras en un solo actor, sin considerar el riesgo de desabasto, la escasez en el mercado de determinados insumos o el auge de nuevos productos que aumentan el precio de algunos materiales y la falta de una planificación de compras a largo plazo que permita buscar alternativas en el mercado antes de que se presente el problema.

Lo cual nos lleva a generar consecuencias como: Provoca paros de línea de producción, aumentando así el costo de inactividad, puede llevar a que los productos sean entregados con retraso, aumentando el riesgo de cancelar pedidos o perder nuevos negocios, aumenta el costo de las compras de última hora, que suelen contratarse a un precio más alto que el del mercado y afecta tanto a la rentabilidad como a la credibilidad de la empresa frente a sus clientes y grupos de interés.

5. Medio Ambiente

Impacto regulatorio: Uno de los factores externos más relevantes que influyen en la eficiencia de la cadena de suministro de las PYMES es el cambio constante en las normativas ambientales y fiscales. Este tipo de regulación no solo responde a los objetivos de sostenibilidad del país, sino también a compromisos internacionales, exigencias sociales y presiones por una mayor formalidad tributaria. Para las PYMES manufactureras, estos cambios representan retos significativos debido a su limitada capacidad de adaptación.

Muchas PYMES no cuentan con personal especializado que pueda interpretar correctamente las modificaciones legales ni con sistemas de gestión que faciliten su implementación. Las normativas ambientales, por ejemplo, pueden requerir desde la inversión en maquinaria más eficiente hasta el tratamiento de residuos industriales, lo cual representa costos no previstos. Por otro lado, las reformas fiscales pueden obligar a cambios en la facturación, tributación digital o pagos anticipados que afectan su liquidez. Esto se da por: Falta de asesoría jurídica y fiscal especializada dentro de la empresa, cambios constantes en las leyes que requieren una actualización continua, escasa comunicación entre organismos reguladores y pequeñas empresas y la falta de incentivos o apoyos gubernamentales para el cumplimiento regulatorio. Lo cual nos lleva a generar consecuencias como: Aumento en los costos operativos por adaptación tecnológica o procesos de cumplimiento, riesgo de multas, sanciones o clausuras por incumplimiento normativo, reducción de la rentabilidad financiera por gastos imprevistos, imposibilidad de acceder a ciertos mercados que exigen cumplimiento normativo (por ejemplo, exportaciones o licitaciones), y factores económicos: Fluctuaciones en costos de transporte, impuestos y regulaciones impactan la rentabilidad de las PYMES.

Factores económicos: La economía nacional e internacional influye directamente en la rentabilidad de las PYMES, especialmente a través de costos logísticos, impuestos y barreras comerciales. Las fluctuaciones constantes en el precio de los combustibles, las tarifas de transporte, los costos de importación y los cambios fiscales afectan de manera significativa el funcionamiento de la cadena de suministro, particularmente en sectores que dependen del transporte terrestre y de proveedores externos.

En las PYMES manufactureras, estos factores impactan con mayor fuerza, ya que los márgenes de ganancia suelen ser reducidos y cualquier alza de costos compromete la operación diaria. Además, en contextos de incertidumbre económica, las PYMES tienden a tener menos herramientas financieras o estratégicas para mitigar riesgos, por lo que su estructura de costos se vuelve más vulnerable. Y esto se da por diversas situaciones tal como: Dependencia de transporte externo, sin flotas propias ni convenios logísticos, incremento en los impuestos sobre combustibles, peajes o normativas fiscales que encarecen el traslado de materias primas o productos terminados, inestabilidad de políticas económicas que afectan precios, subsidios y tasas y ausencia de planificación financiera o de estrategias de cobertura de costos.

Lo cual nos lleva a generar consecuencias como: Disminución de la rentabilidad operativa por aumento en el costo unitario de producción, reducción de la capacidad de inversión y expansión, al absorber los costos variables sin trasladarlos al precio final, dificultades en la planificación presupuestal, generando errores de flujo de caja y menor capacidad de competencia en el mercado, especialmente frente a grandes empresas que sí tienen contratos estables y recursos para asumir volatilidades.

Condiciones del mercado: También representan un desafío crucial para la eficiencia de la cadena de suministro en las PYMES. La inflación, los cambios repentinos en los patrones de consumo y el incremento de la competencia, tanto nacional como extranjera, afectan la estabilidad operativa y financiera de las pequeñas y medianas empresas.

Durante periodos inflacionarios, las materias primas, los servicios logísticos y los salarios tienden a encarecerse, y si las PYMES no logran ajustar sus precios de venta, se ven obligadas a operar con márgenes más bajos. Además, los cambios en la demanda, derivados de modas, crisis económicas o factores estacionales generan incertidumbre en la producción y logística. Por último, la competencia agresiva, especialmente de grandes corporaciones o productos importados de bajo costo, presiona a las PYMES a reducir precios o asumir mayores costos para mantenerse relevantes. Y esto se da por factores como: Volatilidad macroeconómica del país y dependencia de insumos importados, cambios en hábitos de consumo y aumento de plataformas digitales, baja diferenciación de productos o servicios frente a la competencia y

falta de análisis de mercado, planeación de ventas o estudios de comportamiento del consumidor (Gregory, 2021).

Lo cual nos lleva a generar consecuencias como: Desbalance en la oferta y demanda, con sobreproducción o faltantes de inventario, reducción en las utilidades, al no poder trasladar todos los costos al cliente final, aumento del riesgo financiero, especialmente en negocios con poca diversificación de productos y pérdida de posicionamiento en el mercado, al no reaccionar a tiempo a los cambios de la competencia.

6. Medición

Ausencia de herramientas de análisis: Uno de los principales problemas que enfrentan las PYMES del sector manufacturero en la gestión de su cadena de suministro es la ausencia de herramientas de análisis y software especializados, como plataformas de indicadores o sistemas de analítica predictiva. Esta carencia impide una evaluación objetiva del desempeño logístico y de abastecimiento, dificultando la identificación de cuellos de botella, tendencias de consumo o niveles de inventario óptimos (Jay, Barry, & Chuck, 2018). La información valiosa que se podría obtener para la toma de decisiones queda dispersa, no centralizada y poco confiable. Esta problemática se debe en gran parte por: La falta de inversión tecnológica derivada de presupuestos limitados, la creencia de que estas herramientas solo son viables para grandes empresas, y la resistencia al cambio por parte del personal directivo. Además, existe un desconocimiento sobre los beneficios tangibles que estas plataformas pueden generar en términos de reducción de costos, mayor precisión y optimización de procesos.

Lo cual nos lleva a generar consecuencias como: Cuando las decisiones se basan frecuentemente en suposiciones o datos no consolidados, lo que incrementa el riesgo de errores operativos, sobrecostos y baja eficiencia. La falta de visibilidad en tiempo real de las operaciones limita la capacidad de reacción ante eventos críticos, como interrupciones en el suministro o variaciones en la demanda, reduciendo así la rentabilidad y competitividad de las PYMES.

Datos erróneos: El uso de registros manuales, hojas de cálculo básicas y sistemas desactualizados para gestionar la información operativa genera una alta propensión a errores. Las PYMES manufactureras suelen depender de procesos administrativos poco digitalizados que no garantizan la integridad, trazabilidad ni veracidad de los datos. Esto repercute directamente en la toma de decisiones estratégicas dentro de la cadena de suministro. Esta situación se da por: su origen en una cultura organizacional que no prioriza la digitalización de procesos, combinada con una falta de capacitación del personal en el uso adecuado de tecnologías. Además, muchas veces se subestima el impacto que pueden tener errores en el inventario, órdenes de compra o seguimiento de entregas sobre los costos generales de la empresa.

Lo cual nos lleva a generar consecuencias como: Que se generan distorsiones en el análisis operativo y financiero: decisiones erróneas sobre pedidos, producción o abastecimiento, inventarios inexactos y descoordinación logística. A largo plazo, estos errores provocan pérdidas económicas, clientes insatisfechos, retrasos en entregas y desperdicio de recursos, afectando seriamente la rentabilidad del negocio.

Falta de indicadores clave de desempeño (KPIs): Otra deficiencia frecuente en las PYMES es la ausencia de indicadores clave de desempeño (KPIs) en la gestión de su cadena de suministro. Sin métricas definidas que evalúen variables como el nivel de servicio, rotación de inventarios, costos logísticos o tiempos de entrega, resulta prácticamente imposible monitorear y mejorar continuamente las operaciones (David, 2020). Y estos se da por: Carencia, que proviene de una limitada cultura de gestión basada en resultados. En muchos casos, la dirección no establece objetivos claros o no dispone del conocimiento técnico necesario para definir e interpretar estos indicadores. Adicionalmente, al no contar con sistemas automatizados, el seguimiento de métricas se vuelve una tarea difícil y poco prioritaria.

Lo cual nos lleva a generar consecuencias como: No se detectan ineficiencias a tiempo, no se establecen metas alcanzables ni se cuenta con una base sólida para evaluar el impacto de cambios operativos o estratégicos. Esto impide a las PYMES aprender de sus propias

operaciones, generar mejoras y adaptarse con agilidad al entorno competitivo, limitando su crecimiento y sostenibilidad en el mercado.

4.2 Discusión de Resultados

Las PYMES del sector manufacturero enfrentan variadas problemáticas operativas que afectan la eficiencia de su cadena de suministro y, en consecuencia, su rentabilidad. A partir del análisis diagnóstico realizado en la presente investigación, y con base en el diagrama de Ishikawa, se identificaron seis factores críticos que influyen directamente en el desempeño de la cadena de suministro: mano de obra, métodos, maquinaria, materiales, medición y entorno.

La formulación de propuestas y resultados concretos para cada uno de estos factores responde a la necesidad de ofrecer soluciones prácticas y alineadas a la realidad operativa de las PYMES manufactureras. Dichas propuestas no solo buscan corregir las causas raíz de los problemas identificados, sino también generar mejoras sostenibles que permitan optimizar costos, mejorar tiempos de respuesta y fortalecer la competitividad empresarial.

Asimismo, el enfoque en resultados permite establecer una relación directa entre las acciones propuestas y los beneficios esperados, proporcionando la evaluación del impacto real de la gestión eficiente de la cadena de suministro sobre la rentabilidad. Esta vinculación asegura coherencia metodológica entre el diagnóstico, la propuesta de mejora y los resultados, reforzando la validez del estudio y su aplicación en contextos empresariales.

En este sentido, el apartado de resultados se constituye como un eje central, ya que traduce el análisis teórico y empírico en acciones concretas orientadas a la toma de decisiones estratégicas. La integración de propuestas con resultados esperados permite demostrar que una gestión eficiente de la cadena de suministro, tiene un impacto positivo y significativo en la rentabilidad de las PYMES.

Mano de obra

Falta de capacitación, resistencia al cambio y falta de personal especializado

Fortalecimiento del capital humano como eje estratégico para la eficiencia de la cadena de suministro

En las PYMES del sector manufacturero, la mano de obra representa uno de los factores más determinantes en la cadena de suministro. Sin embargo, se identifica una problemática recurrente asociada a la falta de capacitación, resistencia al cambio organizacional y carencia de personal especializado. Estas limitaciones impactan claramente en la eficiencia operativa, elevan costos y reducen la rentabilidad empresarial.

Justificación: La gestión eficiente de la cadena de suministro no depende únicamente de infraestructura o tecnología, sino del conocimiento, habilidades y actitudes del personal involucrado. Cuando los colaboradores carecen de formación concreta o muestran resistencia a nuevos procesos, se generan errores operativos, reprocesos, baja productividad y decisiones erróneas. Asimismo, la imposibilidad de contratar talento especializado, derivado de restricciones presupuestarias o escasa oferta laboral, limita la capacidad de las PYMES para adoptar mejores prácticas.

Invertir estratégicamente en el desarrollo del capital humano se justifica como una acción clave para mejorar la rentabilidad, ya que un personal capacitado optimiza recursos y mejora la coordinación interna y externa con proveedores, lo cual trae un beneficio directo en la rentabilidad y se traduce en un retorno de inversión (Idalberto, 2020).

Fases de implementación

Fase 1. Diagnóstico de competencias

Se realiza una evaluación del nivel de conocimientos del personal en temas de logística, abastecimiento, planeación y gestión de la cadena de suministro, así como la identificación de puestos críticos sin perfiles especializados.

Fase 2. Diseño del plan de capacitación y gestión del cambio

Se elabora un programa de capacitación gradual enfocado en buenas prácticas y herramientas básicas de gestión, acompañado de estrategias de comunicación para reducir la resistencia al cambio.

Fase 3. Ejecución y acompañamiento

Se implementan los programas de formación y se brinda compañía operativa para asegurar la correcta aplicación de los conocimientos adquiridos.

Fase 4. Evaluación de resultados

Se miden mejoras en productividad, reducción de errores operativos y mayor admisión de nuevas prácticas dentro de la cadena de suministro.

Elementos y recursos

Recursos humanos internos (personal operativo y administrativo).

Manuales de procesos y procedimientos estandarizados.

Capacitación interna y externa de bajo costo (cursos en línea, talleres locales).

Tiempo destinado a formación y seguimiento.

Apoyo de la alta dirección para impulsar el cambio cultural.

Viabilidad

La propuesta es altamente viable para las PYMES, ya que no requiere grandes inversiones económicas, sino una adecuada planeación y compromiso organizacional. La capacitación interna y el desarrollo de talento propio permiten reducir la dependencia de personal externo especializado, optimizando costos y fortaleciendo el conocimiento interno.

Resultados

La implementación de esta propuesta en el factor Mano de obra se traduce en los siguientes resultados:

Mejora en la eficiencia operativa de la cadena de suministro.

Reducción de errores en compras, inventarios y logística.

Mayor aceptación y mejoras en procesos.

Incremento en la productividad del personal.

Impacto positivo en la rentabilidad mediante la reducción de costos operativos.

Estos resultados confirman que el fortalecimiento del capital humano es un elemento crítico para lograr una gestión eficiente de la cadena de suministro y, en consecuencia, una mayor rentabilidad en las PYMES manufactureras.

Método

Planeación inadecuada, procesos obsoletos y falta de métricas

El método hace referencia a la forma en que las PYMES planifican, ejecutan y controlan las actividades relacionadas con la cadena de suministro. En muchas empresas manufactureras, la planeación se realiza de manera reactiva, los procesos no han sido actualizados y no existen métricas claras para evaluar el desempeño (B., 2020).

Justificación: El método mediante el cual se gestionan las actividades de la cadena de suministro determina el nivel de eficiencia operativa de las PYMES. La planeación inadecuada, basada en la sencillez o en experiencias pasadas sin análisis, provoca desequilibrios en inventarios, compras urgentes y paros en la producción. Estas situaciones incrementan los costos y reducen la capacidad de respuesta al mercado.

Los procesos obsoletos, que no han sido revisados ni actualizados conforme a las condiciones actuales del entorno, limitan la optimización de tiempos y recursos. Además, la ausencia de métricas impide evaluar el desempeño real de la cadena de suministro, dificultando la identificación de fallas y oportunidades de mejora.

La justificación de propuestas orientadas a la mejora del método permanece en la necesidad de establecer procesos claros, medibles y alineados a objetivos estratégicos. Un método estructurado permite tomar decisiones basadas en datos, mejorar la planeación y elevar la eficiencia operativa, robusteciendo la rentabilidad de la PYME.

Fases de implementación

Fase 1. Análisis de procesos actuales

El impacto de la rentabilidad con una gestión eficiente de la cadena de suministro de las PYMES del sector manufacturero. XLV

Se documentan los procesos existentes de planeación, compras, inventarios y distribución para identificar improvisaciones y actividades sin valor agregado.

Fase 2. Rediseño de procesos y planeación

Se establecen procedimientos estandarizados, alineados a la demanda del mercado y a la capacidad real de la empresa, incorporando principios de mejora continua.

Fase 3. Implementación de métricas básicas

Se definen indicadores clave de desempeño (KPIs) como rotación de inventarios, nivel de servicio y cumplimiento de entregas.

Fase 4. Seguimiento y mejora continua

Se revisan periódicamente los resultados obtenidos para ajustar la planeación y optimizar los procesos.

Elementos y recursos

Diagramas de procesos y flujos de trabajo.

Manuales de procedimientos.

Indicadores operativos básicos.

Colaboración del personal operativo y administrativo.

Viabilidad

Es altamente viable, ya que se basa principalmente en la reorganización y estandarización de procesos existentes, sin requerir inversiones elevadas.

Resultados esperados

Mejor planeación de compras y producción.

Reducción de improvisación operativa.

Mayor control y visibilidad de la cadena de suministro.

Impacto positivo en costos y eficiencia operativa.

Maquina

Sin tecnologías, falta de automatización y mantenimiento insuficiente

El factor máquina abarca el uso de tecnología, automatización y el estado del equipo utilizado en los procesos productivos y logísticos. En las PYMES manufactureras, es común la utilización de maquinaria obsoleta y la ausencia de sistemas tecnológicos de apoyo.

Justificación: El uso de maquinaria desactualizada y el alejamiento de automatización son problemas recurrentes en las PYMES manufactureras, principalmente por limitaciones financieras y desconocimiento en los beneficios de la tecnología. Estas condiciones generan tiempos de producción más largos, mayor riesgo de errores y dependencia excesiva del trabajo manual.

El mantenimiento insuficiente agrava esta situación, ya que la falta de programas preventivos provoca fallas inesperadas, paros en la producción y costos correctivos elevados. Estas interrupciones afectan directamente el cumplimiento de pedidos y la relación con clientes y proveedores.

Justificar propuestas enfocadas en la mejora del factor máquina es fundamental, ya que la incorporación gradual de tecnología y el mantenimiento preventivo incrementan la confiabilidad de los procesos productivos, reducen costos operativos y mejoran la eficiencia de la cadena de suministro, contribuyendo de forma directa a la rentabilidad

Fases de implementación

Fase 1. Evaluación tecnológica y de equipos

Se analiza el estado de la maquinaria, el nivel de automatización y la frecuencia de fallas operativas.

Fase 2. Priorización de inversiones

Se identifican procesos críticos donde la tecnología o automatización generen mayor impacto en costos y eficiencia.

Fase 3. Implementación gradual y mantenimiento preventivo

Se incorporan mejoras tecnológicas de forma progresiva y se establecen programas de mantenimiento preventivo.

Fase 4. Evaluación de desempeño operativo

Se miden indicadores como tiempos de producción, fallas, costos de mantenimiento y continuidad operativa.

Elementos y recursos

Maquinaria y equipo productivo.

Software básico de gestión (inventarios, producción).

Presupuesto para mantenimiento y mejoras tecnológicas.

Formación técnica del personal.

Viabilidad

Aunque requiere inversión, es viable mediante una adopción progresiva y priorizando los procesos con mayor impacto en la cadena de suministro.

Resultados esperados

Reducción de fallas operativas.

Mayor continuidad en la producción.

Incremento en la productividad.

Progreso en la eficiencia y rentabilidad.

Materiales

Proveeduría limitada, calidad inconsistente y disponibilidad de materias primas

El factor material se relaciona con la gestión de materias primas e insumos necesarios para la producción. Muchas PYMES dependen de pocos proveedores y enfrentan problemas de calidad y disponibilidad.

Justificación: La gestión de materiales es uno de los pilares de la cadena de suministro. En muchas PYMES, la dependencia de pocos proveedores incrementa el riesgo de desabasto, retrasos y variaciones en precios. Esta proveeduría limitada reduce la capacidad de negociación y exhibe a la empresa a interrupciones en la producción.

La calidad inconsistente de los insumos genera reprocesos y desperdicios, lo que impacta negativamente en los costos y en la satisfacción del cliente. Asimismo, la falta de alternativas ante fallas en el suministro compromete la continuidad operativa (Jay, Administración de operaciones., 2020).

Las propuestas orientadas a mejorar la gestión de materiales se fundamentan en la necesidad de asegurar un abastecimiento confiable, con estándares de calidad definidos y proveedores estratégicos. Esto permite reducir riesgos, optimizar costos y garantizar la estabilidad de la producción, fortaleciendo la eficiencia y rentabilidad.

Fases de implementación

Fase 1. Diagnóstico de proveedores y materiales

Se evalúa el número de proveedores, su desempeño, calidad de insumos y nivel de dependencia.

Fase 2. Diversificación y selección estratégica

Se buscan proveedores alternativos y se establecen criterios claros de selección basados en calidad, costo y cumplimiento.

Fase 3. Formalización de acuerdos y controles de calidad

Se establecen acuerdos de suministro y estándares de calidad compartidos con los proveedores.

Fase 4. Evaluación de abastecimiento y continuidad

Se analiza la reducción de desabastos, reprocesos y variabilidad en la producción

Elementos y recursos

Listado y evaluación de proveedores.

Especificaciones técnicas de materiales.

Registros de calidad y recepción.

Personal responsable de compras y control de calidad.

Viabilidad

Es viable mediante una mejor gestión y selección de proveedores, priorizando relaciones estratégicas y acuerdos de largo plazo.

Resultados esperados

Mayor estabilidad en el suministro.

Reducción de desperdicios y reprocesos.

Mejora en la calidad del producto final.

Optimización de costos y rentabilidad.

Medio ambiente

Impacto regulatorio, factores económicos y condiciones del mercado.

El medio ambiente considera los factores externos que influyen en la cadena de suministro, como regulaciones ambientales y fiscales, inflación, costos de transporte y cambios en la demanda del mercado.

Justificación: El entorno externo influye de manera significativa en la cadena de suministro de las PYMES manufactureras. Cambios en normativas ambientales y fiscales implican nuevos costos de cumplimiento y ajustes en los procesos productivos. Las PYMES, al contar con recursos limitados, suelen enfrentar mayores dificultades para adaptarse rápidamente a estos cambios.

Asimismo, factores económicos como la inflación, el aumento en costos de transporte y las fluctuaciones en la demanda afectan la planeación y estabilidad financiera. Las condiciones del mercado, caracterizadas por alta competencia y consumidores más exigentes, obligan a las empresas a ser más eficientes y flexibles.

El impacto de la rentabilidad con una gestión eficiente de la cadena de suministro de las PYMES del sector manufacturero. L

Justificar propuestas enfocadas en el medio ambiente externo es esencial para anticipar riesgos y desarrollar estrategias de adaptación. Una gestión proactiva del entorno permite minimizar impactos negativos, fortalecer la resiliencia organizacional y mantener la rentabilidad en escenarios cambiantes (W.L., 2021).

Fases de implementación

Fase 1. Análisis del entorno externo

Se identifican regulaciones, condiciones económicas y tendencias del mercado que afectan la cadena de suministro.

Fase 2. Planeación de escenarios y riesgos

Se desarrollan escenarios alternativos para anticipar impactos de cambios regulatorios o económicos.

Fase 3. Ajuste de estrategias operativas

Se adaptan procesos, costos y proveedores para responder de forma flexible a las condiciones del entorno.

Fase 4. Evaluación de resiliencia organizacional

Se mide la capacidad de la empresa para mantener operaciones y rentabilidad ante cambios externos.

Elementos y recursos

Información económica y regulatoria actualizada.

Análisis FODA y de riesgos.

Planeación financiera básica.

Relación estratégica con proveedores y clientes.

Viabilidad

Es viable mediante análisis estratégico y prevención, sin necesidad de grandes inversiones, pero con una visión de largo plazo.

Resultados esperados

Mayor capacidad de adaptación al entorno.

Reducción de riesgos regulatorios y económicos.

Mejor estabilidad operativa.

Sostenibilidad y rentabilidad a largo plazo.

Medición

Ausencia de sistemas de análisis, datos erróneos y falta de indicadores

La medición se refiere al uso de procedimientos de análisis e indicadores para evaluar el desempeño de la cadena de suministro. En muchas PYMES, los datos se registran manualmente o no se analizan de forma sistemática.

Justificación: La medición es un elemento clave para evaluar el desempeño de la cadena de suministro. Sin sistemas de análisis adecuados, las PYMES carecen de información confiable para identificar inefficiencias y tomar decisiones estratégicas. El uso de registros manuales o datos erróneos distorsiona la realidad operativa y conduce a decisiones incorrectas.

La falta de indicadores clave de desempeño (KPIs) impide medir aspectos fundamentales como costos, tiempos de entrega, nivel de servicio y rotación de inventarios (David, 2020). Esto limita la mejora continua y la alineación de la cadena de suministro con los objetivos financieros de la empresa.

La justificación de propuestas enfocadas en la medición radica en la necesidad de establecer un sistema básico pero efectivo de indicadores, que permita monitorear el desempeño, corregir desviaciones y optimizar recursos. Una medición adecuada fortalece la toma de decisiones y contribuye directamente a la eficiencia y rentabilidad de las PYMES.

Fases de implementación

Fase 1. Diagnóstico de información disponible

Se analiza la calidad de los datos existentes y los métodos actuales de registro y control.

Fase 2. Definición de indicadores clave

Se establecen KPIs básicos alineados a costos, tiempos, inventarios y nivel de servicio.00

Fase 3. Implementación de herramientas de control

Se incorporan herramientas simples de análisis (hojas de cálculo, software básico o sistemas accesibles).

Fase 4. Evaluación y toma de decisiones

Se utilizan los indicadores para mejorar la planeación, reducir errores y fortalecer la rentabilidad.

Elementos y recursos

KPIs básicos de desempeño.

Hojas de control o software sencillo.

Personal responsable del análisis de datos.

Viabilidad

Es altamente viable, ya que puede implementarse con herramientas simples y aprovechando información ya disponible en la empresa.

Resultados esperados

Mejora en la toma de decisiones.

Mayor control del desempeño logístico.

Identificación oportuna de fallas.

Incremento en la eficiencia y rentabilidad.

CAPÍTULO 5.

CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS PARA TRABAJO FUTURO

5.1 Conclusiones

La presente investigación permitió analizar de manera integral el impacto que tiene una gestión eficiente de la cadena de suministro en la rentabilidad de las PYMES del sector manufacturero, particularmente en el contexto del Estado de México. A partir del desarrollo teórico, el diagnóstico de problemáticas y la aplicación del diagrama de Ishikawa bajo el enfoque de las 6M, se comprobó que la cadena de suministro representa un factor estratégico y no únicamente operativo dentro de las organizaciones.

Uno de los principales hallazgos de la investigación es que las deficiencias en mano de obra, métodos de trabajo, tecnología, materiales, entorno y medición influyen de manera directa en el incremento de costos, la pérdida de eficiencia operativa y la disminución de la rentabilidad financiera de las PYMES. La falta de capacitación, la planeación inadecuada, el uso de procesos obsoletos y la ausencia de indicadores de desempeño generan decisiones basadas en la intuición más que en información confiable, lo cual limita la competitividad empresarial.

Asimismo, se concluye que la relación comercial con proveedores, la planeación de la cadena de suministro y la implementación gradual de tecnología son elementos determinantes para garantizar la continuidad operativa y la sostenibilidad financiera de las PYMES manufactureras. Las empresas que logran establecer relaciones comerciales, diversificar su

proveeduría y medir su desempeño logístico presentan mayores niveles de control sobre sus costos y una mejor capacidad de respuesta ante los cambios del entorno económico.

Finalmente, las propuestas desarrolladas bajo las seis causas del diagrama de Ishikawa demuestran que, aun con recursos limitados, las PYMES pueden implementar mejoras progresivas y viables que impacten positivamente en su rentabilidad. La clave radica en adoptar una visión estratégica de la cadena de suministro, alineada con los objetivos financieros y operativos de la empresa.

Recomendaciones

Con base en los resultados, se recomienda a las PYMES del sector manufacturero fortalecer la gestión de su cadena de suministro a través de un enfoque integral que considere tanto los factores internos como externos. En primer lugar, es fundamental invertir en la capacitación del personal y en el desarrollo de competencias clave en planeación, logística y compras, ya que el capital humano constituye el principal motor de mejora organizacional.

En segundo lugar, se sugiere a las empresas formalizar sus procesos mediante la estandarización de métodos de trabajo, el establecimiento de indicadores clave de desempeño (KPIs) y la adopción gradual de herramientas tecnológicas accesibles. Estas acciones permitirán mejorar la toma de decisiones, lograr tiempos más eficientes aplicables, reducir errores operativos y optimizar el uso de los recursos disponibles.

Asimismo, se recomienda fortalecer la relación comercial con proveedores mediante esquemas de negociación, comunicación constante y evaluación periódica del desempeño. La diversificación de proveedores y la definición de criterios claros de calidad y cumplimiento son estrategias clave para reducir riesgos de desabasto y asegurar la continuidad productiva.

Experiencia personal y profesional adquirida durante la investigación

El desarrollo de esta investigación representó una experiencia enriquecedora tanto a nivel personal como profesional. Desde el ámbito académico, permitió consolidar conocimientos teóricos relacionados con la cadena de suministro, la rentabilidad empresarial y la gestión

estratégica, así como fortalecer habilidades de análisis crítico, investigación documental y estructuración metodológica de un trabajo científico.

A nivel profesional, la investigación brindó una comprensión más profunda de las problemáticas reales que enfrentan las PYMES manufactureras, especialmente en lo referente a la gestión de recursos, la toma de decisiones operativas y la relación con proveedores. El análisis del diagrama de Ishikawa y la elaboración de propuestas prácticas permitieron vincular la teoría con situaciones reales del entorno empresarial, aportando una visión aplicada y orientada a la solución de problemas.

Asimismo, este trabajo permitió desarrollar una visión estratégica de la cadena de suministro como un elemento clave para la competitividad y sostenibilidad financiera de las organizaciones. La experiencia adquirida a lo largo del proceso refuerza la importancia de la mejora continua, la planeación y la gestión basada en datos, aspectos fundamentales para el crecimiento profesional en áreas relacionadas con la dirección de operaciones, logística y administración de empresas.

En conclusión, la realización de esta tesis no solo contribuyó al análisis académico de la gestión de la cadena de suministro en las PYMES manufactureras, sino que también fortaleció competencias profesionales que podrán ser aplicadas en contextos reales, aportando valor tanto en las empresas como al desarrollo profesional del investigador.

5.2 Perspectivas para trabajos futuros

A partir de los resultados de la presente investigación, se identifican diversas líneas de estudio que permiten ampliar, profundizar y fortalecer el análisis sobre la gestión eficiente de la cadena de suministro y su impacto en la rentabilidad de las PYMES del sector manufacturero.

En primer lugar, se recomienda el desarrollo de investigaciones con enfoque cuantitativo que permitan medir de manera estadística el impacto de las variables analizadas en indicadores financieros específicos, tales como margen de utilidad, rotación de inventarios, costos logísticos, rentabilidad sobre activos (ROA) y rentabilidad sobre capital (ROE). Este tipo de

estudios permitiría validar empíricamente los resultados cualitativos obtenidos en la presente tesis y fortalecer su base científica.

Como segunda línea de investigación, se propone el diseño y validación de un modelo integral de gestión de la cadena de suministro para PYMES manufactureras, basado en las seis dimensiones del modelo 6M (mano de obra, método, máquina, materiales, medio ambiente y medición). Dicho modelo podría ser aplicado de manera piloto en empresas reales, evaluando su impacto antes y después de su implementación, lo que permitiría generar evidencia comparativa y modelos replicables a nivel regional y nacional.

Asimismo, es pertinente profundizar en el análisis del uso de tecnologías digitales en la cadena de suministro, tales como sistemas ERP, analítica de datos, automatización de procesos y trazabilidad digital, evaluando su impacto directo en la eficiencia operativa, la transparencia en la relación con proveedores y la reducción de costos logísticos en PYMES.

Otra línea relevante para futuras investigaciones, es el estudio de la relación comercial con proveedores desde una perspectiva estratégica, analizando modelos colaborativos, alianzas de largo plazo, esquemas de creación de valor y gestión conjunta de riesgos. Este enfoque permitiría comprender con mayor profundidad cómo la cooperación interorganizacional incide en la competitividad y sostenibilidad financiera de las empresas manufactureras.

De igual forma, se sugiere el análisis de la gestión de riesgos en la cadena de suministro, considerando variables como disrupciones logísticas, crisis económicas, cambios regulatorios, fenómenos ambientales y eventos globales. Este enfoque contribuiría al desarrollo de modelos de resiliencia organizacional aplicables a las PYMES manufactureras.

Finalmente, se propone como línea futura el estudio del impacto de la cultura organizacional, el liderazgo y la gestión del cambio en la implementación de modelos de gestión de la cadena de suministro, considerando que los factores humanos y culturales representan una de las principales barreras para la transformación organizacional en las PYMES.

En conjunto, estas perspectivas permiten consolidar la presente tesis como una base aplicada para el desarrollo de nuevas investigaciones, proyectos de intervención organizacional, modelos de gestión empresarial y futuras publicaciones científicas, contribuyendo al fortalecimiento del conocimiento en el campo de la cadena de suministro, la rentabilidad y la competitividad de las PYMES manufactureras.

REFERENCIAS

B., C. R. (2020). *Administración de operaciones para una ventaja competitiva*. México: McGraw-Hill Education.

Ballou, R. H. (2020). *Administración de la cadena de suministros: Planeación, organización y logística*. Pearson Educación.

David, P. (2020). *Indicadores de desempeño (KPIs): Desarrollar, implementar y utilizar KPIs*. Hoboken: John Wiley & Sons.

Economía, S. d. (2020). *Estratificación de las micro, pequeñas y mediana empresas*. Gobierno de México.

Geografía, I. N. (2019). *Censos económicos 2019: Resultados definitivos*. INEGI.

Geografía, I. N. (2022). *Micro, pequeña y mediana empresa en México*. INEGI.

Gregory, M. N. (2021). *Principios de economía*. México: Cengage Learning.

Idalberto, C. (2020). *Gestión del talento humano*. México: McGraw-Hill Education.

J., G. L., & J., Z. C. (2021). *Principios de administración financiera*. México: Pearson Educación.

Jay, H. (2020). *Administración de operaciones*. México: Pearson Education.

Jay, H., Barry, R., & Chuck, M. (2018). *Administración de operaciones: Sostenibilidad y cadena de suministro*. México: Cengage Learning.

Jhon, M. (2019). *Mantenimiento centrado en la confiabilidad*. Madrid: Días de Santos.

- Julio, A. T. (2019). *Logística integral: La gestión operativa de la empresa*. Madrid: ESIC Editorial.
- K., L. J. (2020). *El modelo Toyota: 14 principios de gestión del mayor fabricante del mundo*. Barcelona: Deusto.
- Kaouru, I. (2018). *¿Qué es el control total de calidad?* Madrid: Días de Santos.
- Rodríguez Hernández, J. E. (2025). La relación comercial con Proveedores como factor clave en la eficiencia de la cadena de suministro en las PYMES del sector manufacturero. *Proyecta Revista científica*.
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., & Simchi-Levi, E. (2021). *Diseño y gestión de la cadena de suministro*. McGraw-Hill.
- Sunil, C., & Peter, M. (2019). *Administración de la cadena de suministro: Estrategia, planeación y operación*,. México: Pearson Educación.
- W.L., H. C. (2021). *Administración estratégica: Teoría y casos*. México: McGraw-Hill Education.

ANEXOS

ANEXO A Competencias desarrollada y/o aplicada

El desarrollo de la presente tesis permitió la aplicación y fortalecimiento de diversas competencias académicas, profesionales y metodológicas, las cuales fueron fundamentales para el análisis del impacto de la gestión eficiente de la cadena de suministro en la rentabilidad de las PYMES del sector manufacturero. Estas competencias se manifiestan tanto en el proceso de investigación como en la formulación de propuestas orientadas a la mejora organizacional.

Competencias analíticas y de pensamiento crítico

Durante la investigación se desarrolló la capacidad de análisis crítico para identificar problemáticas complejas relacionadas con la cadena de suministro, tales como deficiencias en la planeación, gestión de proveedores, uso de tecnología y control de costos. La aplicación de herramientas como el diagrama de Ishikawa permitió descomponer los problemas en causas raíz, facilitando una comprensión integral de los factores que afectan la rentabilidad de las PYMES manufactureras.

Asimismo, se fortaleció la habilidad para interpretar información teórica y empírica proveniente de diversas fuentes académicas y estudios previos, contrastando enfoques con el contexto específico del Estado de México. Esta competencia fue clave para sustentar el marco teórico y validar las propuestas planteadas.

Competencias metodológicas y de investigación

La tesis implicó el desarrollo de competencias relacionadas con el diseño y ejecución de un proceso de investigación estructurado. Se aplicaron metodologías de investigación cualitativa-descriptiva, incluyendo la revisión documental, el análisis comparativo y la sistematización de información relevante para el estudio de la cadena de suministro y la rentabilidad empresarial.

Además, se fortalecieron habilidades en la formulación de objetivos y preguntas de investigación, así como en la organización y redacción de resultados coherentes con los planteamientos iniciales. La correcta aplicación del método científico permitió garantizar la validez y confiabilidad del estudio.

Competencias en gestión de la cadena de suministro

A lo largo del desarrollo de la investigación se aplicaron conocimientos especializados en gestión de la cadena de suministro, tales como planeación logística, administración de inventarios, gestión de proveedores, análisis de costos y evaluación del desempeño operativo. Estas competencias se reflejan en la identificación de áreas críticas de mejora y en la propuesta de estrategias orientadas a optimizar procesos y recursos.

La comprensión integral de la cadena de suministro como un sistema interrelacionado permitió vincular las decisiones operativas con sus efectos financieros, demostrando cómo una gestión eficiente impacta directamente en la rentabilidad y competitividad de las PYMES manufactureras.

Competencias tecnológicas y de toma de decisiones

El análisis del uso de tecnologías aplicadas a la cadena de suministro contribuyó al desarrollo de competencias relacionadas con la evaluación de herramientas tecnológicas, sistemas de información y soluciones digitales accesibles para las PYMES. Se fortaleció la capacidad para identificar tecnologías viables y alineadas a las necesidades reales de las organizaciones, así como para analizar su impacto en la eficiencia operativa y financiera.

De igual manera, se desarrollaron habilidades para la toma de decisiones estratégicas basadas en información, indicadores de desempeño y análisis de resultados, lo cual es fundamental para la gestión moderna de las organizaciones.

Competencias profesionales y éticas

Finalmente, la investigación fortaleció competencias profesionales vinculadas con la responsabilidad, el compromiso ético y la visión estratégica. El análisis de la rentabilidad y la eficiencia operativa se realizó considerando el impacto en la sostenibilidad financiera, el

empleo y el desarrollo económico regional, promoviendo una visión integral y responsable de la gestión empresarial.

En conjunto, las competencias desarrolladas y aplicadas durante la elaboración de esta tesis constituyen una base sólida para el ejercicio profesional en áreas relacionadas con la gestión de operaciones, logística, cadena de suministro y dirección estratégica, aportando valor tanto a la formación académica como al desempeño profesional del autor.