

PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA



Propuesta de Estrategias Para Mejorar la Gestión de la Cadena de Suministro de COCOA en San  
Gil, Santander

Pedro Alfonso Muñoz Díaz

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

enero de 2025

PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

Propuesta de Estrategias Para Mejorar la Gestión de la Cadena de Suministro de COCOA en San  
Gil, Santander

Pedro Alfonso Muñoz Díaz

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de  
Proyectos

Asesor

Sergio Andrés Zabala Vargas  
Doctor en Tecnología Educativa

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

enero de 2025

**Contenido**

Lista de tablas .....	6
Lista de figuras .....	7
Lista de Anexos .....	8
Abstract.....	10
Introducción.....	11
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.1 Descripción del problema .....	12
1.2 La pregunta de investigación .....	15
1.3 Los objetivos de investigación .....	15
1.3.1 Objetivo general.....	15
1.3.2 Objetivos específicos.....	15
1.4 Justificación de la investigación .....	16
1.4.1 Impacto en la competitividad y la eficiencia operativa .....	16
1.4.2 Beneficios económicos y reducción de costos.....	17
1.4.3 Satisfacción del cliente y calidad del servicio .....	17
1.4.4 Implicaciones para el sector y la comunidad .....	18
1.4.5 UNIMINUTO Virtual y Programas de Posgrado:.....	18
2. MARCO DE REFERENCIA.....	19
2.1 Marco teórico.....	19
2.2 Estado del arte/antecedentes:.....	19
2.2.1 Internacionales:.....	20
2.2.2 Nacionales:.....	20
2.3 Marco legal.....	21
2.3.1 Ley 1682 de 2013. ....	22

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

2.3.2	Decreto 2106 de 2019.....	22
2.4	Marco Teórico .....	22
2.4.1	Concepto de Cadena de Suministro.....	22
2.4.2	Teorías y Modelos de Gestión de la Cadena de Suministro.....	23
2.4.3	Tecnologías en la Gestión de la Cadena de Suministro .....	24
2.4.4	Gestión de Riesgos en la Cadena de Suministro .....	26
2.5	Marco normativo .....	26
2.3.1.	Normas y Regulaciones Internacionales .....	26
2.3.2.	Normas y Regulaciones Nacionales (Colombia).....	26
3.	METODOLOGÍA .....	27
3.1	Enfoque y alcance de la investigación .....	27
3.2	Población y muestra.....	27
3.2.1	Definición de la población.....	27
3.2.2	Cálculo y selección de la muestra .....	28
3.3	Instrumento(s) .....	28
3.4	Descripción de procedimientos .....	28
3.4.1	Revisión y validación de instrumentos: .....	29
3.4.2	Aplicación de las Encuestas.....	30
o	Procedimiento:.....	30
3.4.2.2	Encuesta para clientes: .....	31
o	Procedimiento:.....	31
3.4.3	Realización de Entrevistas.....	32
o	Procedimiento:.....	32
3.4.3.2	Entrevistas con clientes seleccionados: .....	33
o	Procedimiento:.....	33
3.5	Análisis de información .....	34

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

3.5.1	Recopilación de datos: .....	34
3.5.2	Análisis de datos: .....	34
3.5.3	Informe de resultados:.....	34
3.6	Consideraciones Éticas.....	35
3.6.1	Análisis de consideraciones éticas .....	35
3.6.2	instrumentos de aceptación y autorización.....	36
3.6.3	Carta de Consentimiento Informado .....	37
	Propósito del Estudio .....	37
	Descripción de su participación .....	38
	Confidencialidad y privacidad .....	38
	Voluntariedad .....	38
	Riesgos y beneficios .....	38
	Derechos del participante.....	38
	Contacto.....	39
	Autorización .....	39
4.	HIPOTESIS.....	40
5.	RESULTADO .....	42
5.1.	Resultado y Análisis Del Instrumento .....	42
5.2.	Propuesta .....	46
5.3.	Discusión .....	47
6.	CONCLUSIONES .....	50
7.	Referencias.....	53

**Lista de tablas**

Tabla 1. <i>Análisis de Procesos Internos de la Cadena de Suministros de COCOA</i> .....	25
Tabla 2. Distribución de respuestas sobre la percepción de la eficiencia de los procesos internos. ....	42
Tabla 3. Evaluación del acceso a herramientas tecnológicas necesarias para las actividades diarias. ....	42
Tabla 4. Opinión de los clientes sobre la puntualidad en las entregas.....	43
Tabla 5. Opinión sobre la disposición de recomendar COCOA a otros. ....	44
Tabla 6. Distribución de temas mencionados por empleados y clientes. ....	44

**Lista de figuras**

Imagen 1 Diagrama de Flujo Cadena de Suministros de COCOA.....	23
Imagen 2 Diagrama de Flujo Cadena de Suministros de COCOA.....	24
Imagen 3 <i>Diagrama de flujo del procedimiento de aplicación de encuestas</i> .....	30
Imagen 4 <i>Gráfico de barras</i> .....	31
Imagen 5 <i>Diagrama radial</i> .....	33
Imagen 6 <i>Comparación del rendimiento actual frente a los objetivos estratégicos</i> .....	34
Imagen 7 .....	45

**Lista de Anexos**

Anexo 1 Encuestas .....	55
Anexo 2 Entrevistas Semiestructuradas .....	56
Anexo 3 Validación de los Instrumentos .....	58
Anexo 4 Prueba piloto .....	58

# PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

## Resumen

Este estudio trata sobre la optimización de la administración de la cadena de suministro de COCOA, una entidad privada especializada en la distribución de obsequios a domicilio en San Gil, Santander. En la actualidad, COCOA tiene problemas en la organización de inventarios, la colaboración entre departamentos y el uso restringido de tecnologías, lo que impacta su eficacia operacional y la satisfacción del cliente. El problema se intensifica debido al aumento de la competitividad en el mercado local y los problemas económicos a escala nacional.

La estrategia logística es de enfoque combinado, fusionando estudios cualitativos y cuantitativos. Se realizaron sondeos a trabajadores y consumidores para medir la eficacia en las operaciones y la satisfacción del cliente, además de entrevistas semiestructuradas para analizar a fondo las carencias internas de la compañía. Los instrumentos fueron comprobados a través de la evaluación de especialistas y ensayos piloto, garantizando la fiabilidad de los datos. Además, se empleó el estudio de antecedentes y investigaciones vinculadas para respaldar las estrategias sugeridas.

Los hallazgos indicaron que las principales dificultades de la cadena de suministro abarcan la falta de planificación en la compra de materiales, la ineficiencia en los procedimientos internos y la falta de un sólido sistema tecnológico. Las encuestas mostraron un grado moderado de satisfacción del cliente, mientras que las entrevistas detectaron posibles mejoras fundamentales, como la automatización de procedimientos y la formación del personal.

Se deduce que la puesta en marcha de estrategias fundamentadas en instrumentos tecnológicos, tales como sistemas ERP y técnicas actuales de logística, puede incrementar notablemente la eficacia operacional y la satisfacción del cliente. Además, se sugiere un plan de acción que engloba la mejora de rutas, análisis predictivo y capacitación constante del personal, lo que establecerá a COCOA como un participante competitivo en el mercado local. Este análisis ofrece un esquema aplicable para otras pequeñas y medianas empresas con retos parecidos.

Palabras clave: cadena de suministro, estrategias logísticas, eficiencia operativa, satisfacción del cliente, COCOA.

**Abstract**

This study is about the optimization of the supply chain management of COCOA, a private entity specialized in the distribution of gifts to homes in San Gil, Santander. Currently, COCOA has problems in the organization of inventories, collaboration between departments and the restricted use of technologies, which impacts its operational efficiency and customer satisfaction. The problem is intensified by the increase in competitiveness in the local market and economic problems at a national level.

The logistics strategy is of a combined approach, merging qualitative and quantitative studies. Surveys were conducted with workers and consumers to measure the efficiency in operations and customer satisfaction, in addition to semi-structured interviews to thoroughly analyze the company's internal deficiencies. The instruments were tested through the evaluation of specialists and pilot tests, guaranteeing the reliability of the data. In addition, the study of background information and related research were used to support the suggested strategies.

The findings indicated that the main supply chain challenges include lack of planning in the purchase of materials, inefficiency in internal procedures, and lack of a sound technological system. Surveys showed a moderate level of customer satisfaction, while interviews identified potential key improvements, such as automation of procedures and staff training.

It follows that the implementation of strategies based on technological tools, such as ERP systems and current logistics techniques, can significantly increase operational efficiency and customer satisfaction. In addition, an action plan is suggested that includes route improvement, predictive analysis, and ongoing staff training, which will establish COCOA as a competitive player in the local market. This analysis provides an applicable framework for other small and medium-sized companies with similar challenges.

Keywords: supply chain, logistics strategies, operational efficiency, customer satisfaction, COCOA.

## Introducción

En la actualidad, las cadenas de suministro juegan un rol crucial en el triunfo de las organizaciones, dado que su administración eficaz asegura la satisfacción del cliente y la continuidad de las operaciones. La mejora de los procesos en la cadena de suministro se ha transformado en una exigencia esencial para las compañías que aspiran a mantenerse competitivas en mercados cambiantes y extremadamente rigurosos (Christopher, 2016). Específicamente, las pequeñas y medianas empresas (PYMES) se topan con retos extra, tales como recursos escasos y una competencia local feroz, que requieren soluciones estratégicas e innovadoras.

COCOA, una entidad especializada en la distribución de obsequios a domicilio en San Gil, Santander, se topa con dificultades vinculadas con la administración de su cadena de suministro, como la ausencia de planificación en la compra de materiales, la ineficiencia en la elaboración de pedidos y la escasa adopción de tecnologías actuales. Estos retos ponen en riesgo la habilidad de la compañía para satisfacer las expectativas de sus clientes y capitalizar las posibilidades de expansión en un mercado local en crecimiento. Investigaciones anteriores han evidenciado que la implementación de tecnologías de vanguardia, tales como sistemas ERP y análisis predictivo, puede incrementar de manera notable la eficacia y competitividad de las cadenas de suministro (Kouvelis et al., 2019; Vargas & Martínez, 2019).

El propósito principal de este trabajo de grado es sugerir estrategias para optimizar la administración de la cadena de suministro de COCOA, a través de un análisis detallado de sus procesos internos y la detección de herramientas tecnológicas y metodologías pertinentes. Mediante un método de investigación combinado, que fusiona métodos cuantitativos y cualitativos, se persigue elaborar un plan de acción que facilite la optimización de la eficiencia operacional y el incremento de la satisfacción del cliente.

El documento se organiza en seis apartados. El capítulo inicial ofrece la formulación del problema, que abarca la descripción, la pregunta de investigación, los objetivos y la justificación. El capítulo dos elabora el marco de referencia, con apartados enfocados en el estado actual del arte, elementos teóricos y regulaciones. En el capítulo tres se especifica la metodología, incluyendo herramientas, procesos y análisis de datos. El capítulo cuatro presenta la hipótesis propuesta, en tanto que el quinto muestra los resultados alcanzados. En definitiva, el sexto capítulo presenta las conclusiones y sugerencias, subrayando la utilidad de las estrategias sugeridas.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción del problema

La gestión eficiente de la cadena de suministro es crucial para el éxito de cualquier empresa. En una organización de regalos a domicilio en San Gil, Santander, se ha identificado que problemas en su gestión limitan la eficiencia en la ejecución de proyectos.

A nivel internacional, A escala mundial, las cadenas de suministro se encuentran con una serie de retos que han crecido considerablemente en años recientes, en particular con la globalización, las crisis económicas y, más recientemente, la pandemia de COVID-19. Estos desafíos han evaluado la capacidad de resistencia de las redes logísticas, revelando fragilidades en su operación. De acuerdo con Simchi-Levi et al. (2020), la pandemia impactó de manera severa las cadenas de suministro a escala global, causando un aumento del 30% en los tiempos de entrega y un incremento del 20% en los gastos logísticos.

La interrupción de las cadenas de abastecimiento a nivel mundial debido a limitaciones comerciales, escasez de trabajadores, carencia de materias primas y dificultades de transporte fue un hecho incuestionable durante la crisis de salud. Asimismo, Christopher (2016) enfatiza que el incremento en los gastos operacionales y la dificultad para ajustarse con rapidez a estos cambios son elementos que impactan en la competitividad de las compañías. En este escenario, las pequeñas y medianas empresas (PYMES) que no cuentan con los medios y recursos necesarios para poner en práctica tecnologías de vanguardia como el Internet de las Cosas (IoT) o el Big Data se ven más impactadas.

Por otro lado, las variaciones económicas, tales como la inflación mundial y las tarifas de transporte, siguen creando dudas en la administración de la cadena de abastecimiento. Un reporte de la Revista Expansión (2022) enfatiza que la inestabilidad económica en distintos mercados, impulsada por sucesos mundiales como las tensiones geopolíticas y las catástrofes naturales, ha afectado directamente los costos de logística y la disponibilidad de productos. Estos retos demandan que las compañías, ya sean grandes o pequeñas, busquen alternativas innovadoras que les faciliten mantener su competitividad, tales como la adopción de plataformas digitales, la automatización de procesos y la puesta en marcha de estrategias más sustentables.

En este contexto, tecnologías como la inteligencia artificial (IA), el análisis predictivo y los sistemas ERP (Planificación de Recursos Empresariales) emergen como respuestas fundamentales para abordar los desafíos presentes. De acuerdo con Kouvelis et al. (2019), la implementación de estas tecnologías ha facilitado a numerosas compañías no solo ajustarse a las recientes circunstancias del mercado, sino

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

también incrementar la visibilidad y la eficacia en sus operaciones logísticas, lo cual, a su vez, ayuda a disminuir costos y tiempos de respuesta.

En Colombia, las cadenas de suministro se topan con retos parecidos a los globales, aunque con especificidades que impactan de manera más directa a las pequeñas y medianas empresas (PYMES). De acuerdo con la Asociación Nacional de Industriales (ANDI, 2020), la infraestructura logística del país representa uno de los principales impedimentos para optimizar la eficacia de la cadena de abastecimiento. En Colombia, el 90% de los bienes se llevan por vía terrestre, lo que crea un sistema susceptible a bloqueos y paros, particularmente en zonas remotas. Esto se manifiesta en el elevado costo del transporte, que constituye cerca del 15% del Producto Interno Bruto (PIB) de la nación, superando considerablemente el promedio mundial.

Así mismo, la ausencia de una infraestructura de transporte apropiada y el elevado precio de los materiales logísticos impactan en la competitividad de las compañías colombianas, especialmente en áreas como el comercio y los servicios de distribución. La Revista de Logística de Colombia (2020) indica que una infraestructura insuficiente favorece el incremento de los plazos de entrega y la disminución de la competitividad frente a otras naciones de América Latina, que están destinando recursos a la actualización de sus sistemas de logística.

Respecto al uso de tecnologías, Colombia ha progresado en la adopción de instrumentos digitales, sin embargo, todavía persiste una amplia disparidad en la aplicación de tecnologías de vanguardia como IoT, Big Data y análisis predictivo. De acuerdo con el reporte de la Cámara de Comercio de Bogotá (2021), las pequeñas y medianas empresas de Colombia muestran una escasa adopción de tecnologías que potencien la visibilidad y el control en sus cadenas de abastecimiento, lo que provoca ineficiencias y incrementos en los gastos operacionales. La ausencia de integración entre sistemas y la limitada formación en el manejo de herramientas tecnológicas restringen las habilidades de estas compañías para rivalizar en un mercado cada vez más global.

La Cámara de Comercio de Bucaramanga (2019) también enfatiza que los problemas logísticos derivados de la infraestructura y la falta de integración tecnológica afectan a sectores clave como el de los productos perecederos, que requieren cadenas de suministro rápidas y eficientes. En este contexto, la digitalización y la implementación de soluciones tecnológicas como los sistemas de gestión de almacenes (WMS) y los sistemas ERP podrían ser la clave para mejorar la eficiencia en la distribución de productos y reducir los costos asociados.

En el ámbito regional, En la región, particularmente en San Gil, Santander, las pequeñas empresas especializadas en el servicio de obsequios a domicilio se topan con obstáculos extra que obstaculizan la

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

eficacia de sus cadenas de abastecimiento. De acuerdo con la Gobernación de Santander (2020), la ausencia de una infraestructura de transporte apropiada en la zona, junto con los problemas para obtener acceso a tecnologías avanzadas, crea un ambiente logístico poco competitivo. Las compañías que operan en la zona tienen que manejar una infraestructura de carreteras que, en numerosas situaciones, no es apta para el traslado eficiente de bienes. Esto no solo eleva los gastos de transporte, sino que también incide en los plazos de entrega y en la calidad del servicio al consumidor.

Por otro lado, la competencia en el mercado local de San Gil, particularmente en el sector de servicios a domicilio, es cada vez mayor. Las empresas que no logren adaptarse a los avances tecnológicos y mejorar sus procesos logísticos corren el riesgo de perder participación en el mercado. Un estudio realizado por la Cámara de Comercio de Bucaramanga (2019) concluyó que muchas pequeñas empresas de la región aún dependen de métodos manuales para gestionar inventarios y coordinar las entregas, lo que genera ineficiencias y aumenta los costos operativos.

La falta de visibilidad y la baja adopción de herramientas tecnológicas en San Gil también impactan directamente en la satisfacción del cliente. Según un informe de la Gobernación de Santander (2020), las empresas locales de servicios a domicilio tienen dificultades para optimizar las rutas de entrega, lo que resulta en retrasos y una atención al cliente deficiente. Las empresas que logren adoptar tecnologías como sistemas ERP, CRM y plataformas de optimización de rutas podrán mejorar considerablemente su competitividad, reduciendo costos y tiempos de entrega, y aumentando la satisfacción del cliente.

Internamente, la Organización Privada enfrenta desafíos en la gestión de su cadena de suministro, lo que afecta su capacidad para ejecutar proyectos de manera eficiente. Según datos internos proporcionados por la empresa, la falta de procesos en la adquisición y gestión de productos generan retrasos en la entrega de regalos a domicilio y afectan la satisfacción del cliente.

Las posibles causas del problema incluyen la falta de planificación en la adquisición de materias primas, la falta de coordinación entre los diferentes departamentos de la empresa y la falta de tecnología adecuada para gestionar eficientemente la cadena de suministro.

Una gestión deficiente de la cadena de suministro afecta la calidad del servicio, generando retrasos en las entregas que disminuyen la satisfacción del cliente y dañan la reputación de la empresa. Además, los costos adicionales impactan negativamente en su rentabilidad.

## **1.2 La pregunta de investigación**

¿Cuál es el efecto de proponer, estrategias para mejorar la gestión en la cadena de suministros y la ejecución de los de los proyectos de una Organización privada dedicada a los regalos a domicilio en San Gil, Santander?

## **1.3 Los objetivos de investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

Desarrollar una propuesta estratégica para optimizar la gestión de la cadena de suministro de COCOA en San Gil, Santander, utilizando estrategias innovadoras, metodologías modernas y tecnologías avanzadas, con el propósito de mejorar la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

Diagnosticar las deficiencias actuales en la gestión de la cadena de suministro de COCOA  
Analizar los procesos internos y recopilar datos relevantes sobre las prácticas actuales, identificando áreas críticas de mejora en aspectos como planificación, coordinación interna y uso de tecnologías.

Evaluar el estado de las deficiencias en el sector de servicios a domicilio y explorar estrategias aplicadas para su solución, examinar las tendencias, metodologías y tecnologías empleadas a nivel local y nacional en el sector de servicios a domicilio, mediante la revisión de antecedentes y el análisis de datos obtenidos a través de encuestas y entrevistas con empleados y clientes.

Elaborar una propuesta estratégica basada en herramientas, tecnologías y metodologías para mejorar la gestión de la cadena de suministro de COCOA, formular un plan de acción integral que integre soluciones prácticas y sostenibles, considerando las mejores prácticas del sector y las necesidades específicas de la organización, para garantizar la mejora continua y el fortalecimiento competitivo.

#### **1.4 Justificación de la investigación**

La mejora de la cadena de suministro es esencial para las compañías contemporáneas debido al aumento de la competencia, la exigencia de ajustarse a cambios veloces en el mercado y la exigencia de incrementar la eficiencia en las operaciones. Específicamente, para COCOA, una empresa especializada en el reparto de obsequios a domicilio en San Gil, Santander, una administración eficaz de la cadena de suministro es vital para asegurar la satisfacción del cliente y la lucratividad de la compañía. La optimización de esta cadena facilitará a COCOA vencer obstáculos logísticos y competitivos, estableciéndose como un líder en la región.

##### **1.4.1 Impacto en la competitividad y la eficiencia operativa**

La optimización de la cadena de abastecimiento en las pequeñas y medianas empresas repercute directamente en su competitividad. De acuerdo con Christopher (2016), una administración eficiente de la cadena de suministro puede disminuir los gastos operativos entre un 10% y un 25%, lo que posibilita a las compañías incrementar sus márgenes de ganancia y proponer precios más competitivos. Esta disminución de gastos puede conseguirse a través de la mejora de los procesos internos, la adopción de tecnologías de vanguardia y la optimización de la planificación logística. En realidad, la digitalización de la cadena de suministro es una tendencia ascendente que ha evidenciado incrementar la eficacia de las operaciones en compañías de diferentes industrias.

En Colombia, las pequeñas y medianas empresas, que constituyen aproximadamente el 80% del trabajo formal, se encuentran con más obstáculos para incrementar su competitividad debido a la inaccesibilidad a tecnologías de vanguardia y a una infraestructura logística insuficiente. De acuerdo con la Asociación Nacional de Industriales (ANDI, 2020), los gastos logísticos en la nación constituyen cerca del 15% del PIB, un porcentaje que supera el promedio global. Esto evidencia la imperiosa necesidad de perfeccionar los procesos de logística y administración de inventarios, para que las pequeñas y medianas empresas puedan rivalizar de manera eficiente con grandes corporaciones tanto nacionales como internacionales.

#### **1.4.2 Beneficios económicos y reducción de costos**

La adopción de tecnologías de vanguardia, tales como los sistemas ERP (Planificación de Recursos Empresariales), los sistemas de administración de almacenes (WMS) y el estudio de datos, puede incrementar la eficacia en la administración de la cadena de abastecimiento. De acuerdo con Kouvelis et al. (2019), la incorporación de sistemas ERP facilita una mayor transparencia de las operaciones y optimiza la toma de decisiones, lo que conlleva a una disminución considerable de los gastos operativos. En compañías que implementan estos sistemas, se ha notado un incremento en la exactitud de los inventarios y una disminución del 20% al 30% en los gastos de logística, lo que resulta en un incremento de la rentabilidad.

Adicionalmente, el análisis predictivo, un instrumento que utiliza Big Data y el Aprendizaje Automático, ha probado ser eficaz para anticipar necesidades y mejorar la gestión de inventarios. Waller y Fawcett (2013) sostienen que la implementación del análisis predictivo puede disminuir hasta un 25% los gastos vinculados a la administración de inventarios, al ofrecer información más exacta acerca de la demanda venidera. Esto es particularmente crucial para compañías como COCOA, que funcionan en mercados cambiantes y requieren administrar sus recursos de manera eficaz para prevenir tanto la falta como la sobreabundancia de inventarios.

#### **1.4.3 Satisfacción del cliente y calidad del servicio**

Otra ventaja importante de mejorar la cadena de suministro es el efecto positivo en la satisfacción del cliente. Mentzer et al. (2001) indican que la rapidez en el envío y la exactitud en los pedidos son elementos cruciales para incrementar la fidelidad del cliente. Para COCOA, incrementar la puntualidad en las entregas y la excelencia en el servicio será esencial para consolidar su lugar en el mercado local. De acuerdo con la Cámara de Comercio de Bucaramanga (2019), las compañías que aplican tecnologías de optimización de rutas logísticas consiguen incrementar la puntualidad en un 15% a 20%, lo que promueve un aumento en la satisfacción y lealtad de los clientes.

De igual forma, el contenido del cliente se manifiesta en la repetición de las compras. Vargas & Martínez (2019) descubrieron que en el sector de servicios de entrega a domicilio, el 65% de los clientes está dispuesto a sugerir compañías que proporcionan entregas veloces y confiables. Así pues, mejorar la

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

cadena de suministro de COCOA no solo incrementará la eficacia interna, sino que también robustecerá la relación con los clientes y promoverá la lealtad.

### **1.4.4 Implicaciones para el sector y la comunidad**

La mejora de la cadena de abastecimiento genera un efecto beneficioso no solo para la compañía, sino también para la comunidad local. En San Gil, Santander, la optimización de la logística posibilitará que COCOA brinde un servicio más ágil y confiable, lo que favorecerá a los habitantes de la zona al simplificar el acceso a productos de alta calidad. De acuerdo con la Gobernación de Santander (2020), potenciar las habilidades logísticas de las compañías locales puede favorecer el crecimiento económico de la zona, dado que una competitividad incrementada puede captar nuevas inversiones y crear puestos de trabajo.

Igualmente, la implementación de tecnologías de la información y la automatización en las tareas logísticas puede posibilitar que COCOA diversifique sus servicios, incrementando la eficiencia y disminuyendo el efecto ambiental vinculado al transporte. Según Ben-Daya, Hassini, y Bahroun (2019), tanto el IoT como los sistemas de gestión inteligentes pueden contribuir a disminuir las emisiones de carbono en el transporte, lo que transforma la mejora de la cadena de suministro en una estrategia no solo económica, sino también ambientalmente sustentable.

### **1.4.5 UNIMINUTO Virtual y Programas de Posgrado:**

**Relevancia Académica:** La institución se beneficiará al ofrecer programas de estudio que incluyen casos prácticos y proyectos relevantes, aumentando la atracción de estudiantes y la calidad de su oferta educativa.

**Desarrollo de Conocimiento:** La investigación contribuirá al desarrollo del conocimiento y la práctica en el campo de la gestión de operaciones y la logística, fortaleciendo la reputación académica de UNIMINUTO.

La optimización de la cadena de suministro de COCOA no solo abordará los problemas específicos de la empresa, sino que también generará beneficios amplios y significativos para la

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

comunidad científica, la empresa, los estudiantes, la comunidad local y la institución académica. Esta investigación es esencial para desarrollar estrategias eficientes que puedan ser implementadas para mejorar la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente, asegurando la sostenibilidad y el crecimiento de COCOA en el competitivo mercado de regalos a domicilio en San Gil, Santander.

### 2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Marco teórico: Este apartado desarrolla los conceptos fundamentales relacionados con la cadena de suministro. Se exploran teorías relevantes como:

**Teoría de sistemas:** Enfatiza la importancia de considerar la cadena de suministro como un sistema interdependiente donde cada componente impacta el rendimiento global. Según Bertalanffy (1968), una visión holística permite identificar las relaciones entre las partes y optimizar el sistema completo en lugar de componentes individuales.

**Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference):** Proporciona un marco estructurado para analizar y mejorar procesos logísticos, enfocado en planificar, aprovisionar, producir, entregar y devolver. Este modelo permite estandarizar procesos y evaluar métricas clave.

**Gestión de inventarios:** Aborda modelos como el EOQ (Economic Order Quantity) y el modelo de revisión periódica, los cuales optimizan la cantidad de inventarios a mantener y reducen costos asociados. Estos modelos son esenciales para garantizar la disponibilidad de productos sin incurrir en excesos de almacenamiento.

2.2 Estado del arte/antecedentes:

**Ecuación de Búsqueda:** "cadena de suministro AND optimización tecnológica".

**Temporalidad:** Investigaciones publicadas en los últimos 7 años (2017-2024).

**Bases de Datos Utilizadas:** Scopus, ScienceDirect, Google Scholar.

### 2.2.1 Internacionales:

**Simchi-Levi et al. (2020):** Este estudio analiza cómo las tecnologías IoT y Big Data permiten reducir un 30% en los tiempos de entrega y un 20% en los costos logísticos, mejorando la trazabilidad en tiempo real.

Las cadenas de suministro globales han adoptado tecnologías avanzadas como IoT para mejorar la visibilidad y la toma de decisiones en tiempo real. Los resultados muestran cómo estas herramientas reducen costos y optimizan procesos logísticos.

**Christopher (2016):** Este libro ofrece un marco completo sobre la gestión logística y de la cadena de suministro, con énfasis en estrategias para aumentar la competitividad.

Proporciona estrategias clave para la gestión eficiente de la cadena de suministro, destacando cómo una integración tecnológica puede superar desafíos globales y mejorar la rentabilidad.

**Kouvelis et al. (2019):** Este libro detalla teorías y prácticas sobre la gestión de operaciones y cadenas de suministro, enfatizando la importancia de la planificación integrada.

Proporciona un enfoque teórico-práctico que destaca la importancia de herramientas analíticas para prever problemas y optimizar procesos.

**Waller y Fawcett (2013):** Estudio sobre el uso de Big Data y análisis predictivo para optimizar la planificación de la cadena de suministro.

Explora cómo los avances en ciencia de datos transforman la toma de decisiones en logística, permitiendo una mejor planificación de inventarios y rutas.

**Tang (2006):** Investigación sobre la gestión de riesgos en cadenas de suministro globales.

Proporciona estrategias para identificar, mitigar y gestionar riesgos operativos, destacando su impacto en la resiliencia de las cadenas.

### 2.2.2 Nacionales:

**Vargas & Martínez (2019):** Estudio sobre la gestión logística en Colombia, con énfasis en las limitaciones de las PYMES.

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

Identifica la falta de estandarización en procesos logísticos y su impacto negativo en la competitividad, proponiendo soluciones tecnológicas accesibles.

**Cámara de Comercio de Bogotá (2021):** Análisis de la adopción tecnológica en PYMES colombianas.

Destaca que el 70% de las PYMES no utilizan herramientas digitales avanzadas, lo que limita su capacidad para responder a demandas del mercado.

**Gobernación de Santander (2020):** Informe sobre los retos logísticos en la región de Santander.

Resalta los costos logísticos elevados debido a la infraestructura deficiente y propone soluciones como la optimización de rutas.

**Revista de Logística de Colombia (2020):** Análisis sobre la influencia de la infraestructura en la eficiencia logística.

Detalla cómo una infraestructura insuficiente incrementa los plazos de entrega y reduce la competitividad frente a otros países de América Latina.

**Rojas & Calderón (2018):** Estudio sobre la infraestructura logística y su impacto en la cadena de suministro en Colombia.

Identifica la necesidad de inversiones en infraestructura para reducir los costos logísticos y mejorar la competitividad.

### 2.2.3 Regionales:

**Cámara de Comercio de Bucaramanga (2019):** Investigación sobre la gestión logística en empresas de Santander.

Concluye que el 30% de las empresas han implementado tecnologías como WMS, mejorando significativamente su eficiencia operativa.

**Gobernación de Santander (2019):** Análisis sobre la competitividad logística en San Gil.

Subraya la necesidad de mejorar las carreteras para reducir los costos de transporte y los tiempos de entrega en la región.

**Asociación Nacional de Industriales (ANDI, 2020):** Informe sectorial sobre logística y transporte.

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

Destaca que los costos logísticos representan el 15% del PIB en Colombia, superando el promedio global, y propone medidas para reducirlos.

**Expansión (2022):** Reporte sobre el impacto de la volatilidad económica en la logística.

Analiza cómo factores como la inflación y los conflictos geopolíticos afectan las cadenas de suministro locales y regionales.

**Ben-Daya et al. (2019):** Uso de IoT en la gestión de inventarios.

Detalla cómo el IoT puede mejorar la precisión en la gestión de inventarios, optimizando los recursos y reduciendo costos.

**2.3 Marco legal:** Este apartado analiza el marco normativo que rige las operaciones logísticas:

Normas internacionales:

ISO 9001: Se enfoca en la gestión de calidad para mejorar procesos y satisfacción del cliente. Esta norma proporciona un marco para establecer sistemas de calidad consistentes.

ISO 28000: Aborda la seguridad en la cadena de suministro, mitigando riesgos operativos y asegurando la continuidad del negocio.

Normas nacionales:

2.3.1 Ley 1682 de 2013: Promueve la infraestructura logística en Colombia para reducir costos y tiempos de transporte. Esta ley busca fortalecer la conectividad y competitividad del país.

2.3.2 Decreto 2106 de 2019: Simplifica trámites administrativos relacionados con operaciones logísticas, fomentando la eficiencia en las cadenas de suministro.

## 2.4 Marco Teórico

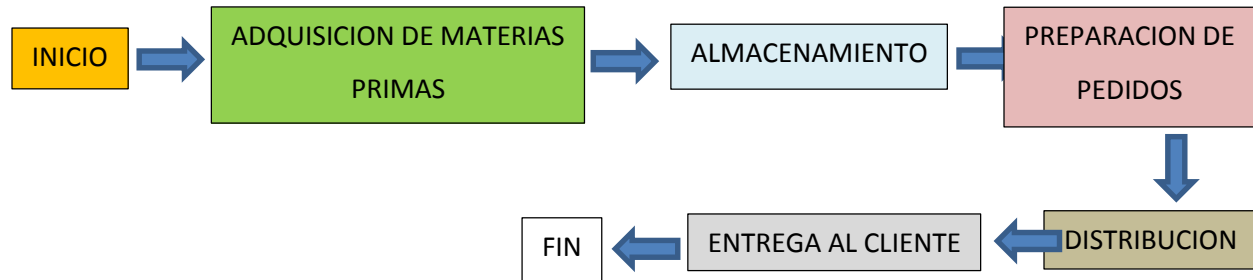
### 2.4.1 Concepto de Cadena de Suministro

La cadena de suministro se define como la red de entidades que están directamente involucradas en la producción, manejo y distribución de productos y servicios desde el proveedor inicial hasta el cliente final (Mentzer et al., 2001). Este concepto abarca todos los procesos y actividades

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

asociadas con la transformación de materias primas en productos terminados y su entrega a los consumidores.

**Imagen 1**  
**Diagrama de Flujo Cadena de Suministros de COCOA**



*Fuente:* Elaboración propia

### 2.4.2 Teorías y Modelos de Gestión de la Cadena de Suministro

#### 2.4.2.1 Teoría de los Sistemas

La teoría de los sistemas, propuesta por Ludwig von Bertalanffy en 1968, se aplica ampliamente en la gestión de la cadena de suministro. Según esta teoría, la cadena de suministro puede ser vista como un sistema interdependiente de entidades y procesos que deben ser gestionados de manera holística para lograr eficiencia y efectividad (Bertalanffy, 1968). La teoría sugiere que la optimización de cada componente individual no necesariamente lleva a la optimización del sistema completo.

#### 2.4.2.2 Modelo SCOR

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

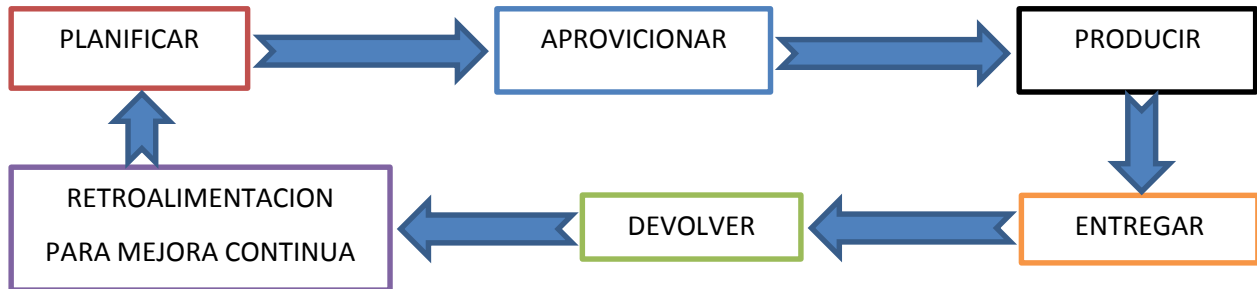
El modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) desarrollado por el Supply Chain Council proporciona un marco para analizar y mejorar el desempeño de la cadena de suministro. El modelo SCOR se basa en cinco procesos principales: Planificar, Aprovisionar, Producir, Entregar y Devolver (Supply Chain Council, 2017). Este modelo permite a las organizaciones evaluar y mejorar sus procesos de cadena de suministro a través de métricas estandarizadas y mejores prácticas.

### 2.4.2.3 Teoría de la Gestión de Inventarios

La gestión de inventarios es una componente crítica de la cadena de suministro. La teoría de la gestión de inventarios se centra en la optimización del nivel de inventarios para balancear el costo de mantener inventarios con el costo de satisfacer la demanda (Silver, Pyke, & Peterson, 1998). Los modelos de gestión de inventarios, como el Modelo de Cantidad Económica de Pedido (EOQ) y el Modelo de Revisión Periódica, proporcionan herramientas para determinar el nivel óptimo de inventarios.

#### Imagen 2

Diagrama de Flujo Cadena de Suministros de COCOA



Fuente: Elaboración propia

### 2.4.3 Tecnologías en la Gestión de la Cadena de Suministro

La adopción de tecnologías avanzadas juega un papel crucial en la optimización de la cadena de suministro. La integración de sistemas de información, como los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) y WMS (Warehouse Management Systems), permite una mejor coordinación y visibilidad de los procesos de la cadena de suministro (Kouvelis et al., 2019).

### 2.4.3.1 *Internet de las Cosas (IoT)*

El IoT permite la interconexión de dispositivos y sistemas en tiempo real, mejorando la visibilidad y el control de la cadena de suministro. Según un estudio de Ben-Daya, Hassini, y Bahroun (2019), el IoT facilita la monitorización de inventarios, la gestión del transporte y la trazabilidad de los productos.

### 2.4.3.2 *Big Data y Análisis Predictivo*

El análisis de grandes volúmenes de datos (Big Data) permite a las empresas tomar decisiones informadas basadas en datos históricos y en tiempo real. Un estudio de Waller y Fawcett (2013) muestra que el análisis predictivo puede mejorar la precisión en la planificación de la demanda y la gestión de inventarios.

**Tabla 1**

*Análisis de Procesos Internos de la Cadena de Suministros de COCOA.*

Proceso Interno	Descripción	Deficiencias Identificadas	Oportunidades de Mejora
Recepción de Pedidos	Recepción y registro de pedidos de clientes.	Falta de un sistema automatizado de registro.	Implementar un software de gestión de pedidos.
Gestión de Inventarios	Control y manejo de inventarios de productos.	Inexactitud en el inventario y falta de visibilidad.	Adoptar tecnologías de gestión de inventarios.
Preparación de Pedidos	Proceso de selección y empaquetado de productos.	Retrasos en la preparación de pedidos.	Optimizar el layout del almacén y procesos.
Distribución	Entrega de productos a los clientes.	Falta de coordinación en las rutas de entrega.	Implementar un sistema de gestión de rutas.
Atención al Cliente	Soporte y seguimiento post-venta.	Respuestas lentas a consultas y quejas.	Capacitar al personal y mejorar los tiempos de respuesta.

*Fuente:* Elaboración propia

### **2.4.3.3 *Inteligencia Artificial (IA)***

La IA se utiliza para automatizar procesos y optimizar la toma de decisiones en la cadena de suministro. Según un estudio de Wang et al. (2016), la IA puede mejorar la eficiencia operativa mediante la automatización de tareas repetitivas, la optimización de rutas de transporte y la predicción de la demanda.

### **2.4.4 Gestión de Riesgos en la Cadena de Suministro**

La gestión de riesgos es esencial para mantener la continuidad operativa y mitigar las interrupciones en la cadena de suministro. Según un estudio de Tang (2006), la gestión de riesgos en la cadena de suministro incluye la identificación, evaluación y mitigación de riesgos. Las estrategias de diversificación de proveedores, la creación de inventarios de seguridad y la implementación de planes de contingencia son prácticas comunes para gestionar riesgos.

## **2.5 Marco normativo**

### **2.3.1. Normas y Regulaciones Internacionales**

Las normas internacionales, como las ISO 9001 y 28000, establecen estándares para la gestión de la calidad y la seguridad en la cadena de suministro. La norma ISO 9001, por ejemplo, se enfoca en los sistemas de gestión de la calidad, proporcionando un marco para mejorar la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente (ISO, 2015). La norma ISO 28000 se centra en la gestión de la seguridad en la cadena de suministro, ayudando a las organizaciones a identificar y mitigar riesgos de seguridad (ISO, 2007).

### **2.3.2. Normas y Regulaciones Nacionales (Colombia)**

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

En Colombia, el gobierno ha implementado diversas regulaciones para mejorar la eficiencia logística y la gestión de la cadena de suministro. La Ley 1682 de 2013, conocida como la Ley de Infraestructura, tiene como objetivo mejorar la infraestructura de transporte en el país, facilitando el movimiento de bienes y reduciendo los costos logísticos (Congreso de Colombia, 2013).

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Enfoque y alcance de la investigación**

La investigación adoptará un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos. Este enfoque permite obtener una visión integral del problema, ya que se analizarán tanto datos numéricos como descriptivos. Según Hernández, Fernández y Baptista (2016), un enfoque mixto es adecuado cuando se busca comprender fenómenos complejos desde múltiples perspectivas, permitiendo corroborar y complementar la información obtenida. En este estudio, se emplearán técnicas cuantitativas para medir la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente, y técnicas cualitativas para identificar y comprender las deficiencias en la gestión de la cadena de suministro de COCOA.

#### **3.2 Población y muestra**

##### **3.2.1 Definición de la población**

La población objeto de estudio incluye a todos los empleados y clientes de COCOA en San Gil, Santander. Los empleados abarcan desde el personal administrativo hasta el operativo, incluyendo a los encargados de la gestión de la cadena de suministro y los repartidores. Los clientes incluyen tanto a individuos como a empresas que utilizan los servicios de regalos a domicilio de COCOA. Se considera importante incluir a ambos grupos para obtener una visión completa de los problemas y oportunidades en la cadena de suministro.

### **3.2.2 Cálculo y selección de la muestra**

Se utilizará un muestreo no probabilístico, específicamente un muestreo por conveniencia, debido a la accesibilidad y disponibilidad de los participantes. La muestra incluirá 30 empleados y 50 clientes. Se determinará el tamaño de la muestra utilizando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Los criterios de inclusión para los empleados serán tener al menos seis meses de antigüedad en la empresa, y para los clientes, haber utilizado los servicios de COCOA al menos una vez en el último año. Los criterios de exclusión incluirán empleados en período de prueba y clientes con menos de seis meses de antigüedad.

### **3.3 Instrumento(s)**

Se emplearán encuestas y entrevistas semiestructuradas como principales herramientas de recolección de información. Las encuestas se diseñarán para medir la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente, y se aplicarán en formato web para facilitar la recopilación de datos.

Las entrevistas semiestructuradas se realizarán con empleados clave y algunos clientes seleccionados para profundizar en las deficiencias y oportunidades de mejora en la gestión de la cadena de suministro.

Las encuestas incluirán preguntas cerradas y escalas Likert para cuantificar las percepciones de los participantes, mientras que las entrevistas semiestructuradas abordarán temas específicos sobre procesos internos y experiencias con la cadena de suministro. Los instrumentos se validarán mediante juicio de expertos, incluyendo al asesor disciplinar, y se realizará una prueba piloto para asegurar la confiabilidad de los datos. en el apartado de anexos, encontraras las encuestas como Anexo 1, entrevistas Anexo 2, validación de los instrumentos Anexo 3 y prueba piloto como Anexo 4.

### **3.4 Descripción de procedimientos**

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

### Fase 1

Actividad 1. Encuesta. Las encuestas son instrumentos estructurados que se aplicarán tanto a empleados como a clientes de COCOA. Su propósito es recolectar información cuantitativa y cualitativa sobre aspectos relacionados con la eficiencia operativa, la gestión de la cadena de suministro y la satisfacción del cliente. Estas encuestas serán administradas en formato digital para garantizar mayor accesibilidad.

#### Propósito de las Encuestas

Identificar las percepciones de los empleados sobre los procesos internos y sus posibles deficiencias.

Evaluar la satisfacción de los clientes con el servicio de COCOA, considerando aspectos como puntualidad, calidad del producto y experiencia general.

Actividad 2. Entrevista. Las entrevistas serán semiestructuradas y dirigidas a empleados clave y clientes seleccionados. Este formato permitirá explorar a profundidad las percepciones, experiencias y sugerencias relacionadas con la gestión de la cadena de suministro y la satisfacción del cliente.

#### Propósito de las Entrevistas

Analizar las causas subyacentes de las deficiencias en los procesos internos desde la perspectiva de los empleados.

Obtener retroalimentación detallada de los clientes sobre su experiencia con el servicio y aspectos a mejorar.

### **Preparación y Planificación**

Las encuestas se realizarán mediante Google Forms para facilitar la recolección de datos.

Los datos serán analizados con SPSS y Excel, utilizando herramientas estadísticas y gráficos para identificar patrones y tendencias.

### **3.4.1 Revisión y validación de instrumentos:**

Se validarán las encuestas y entrevistas mediante juicio de expertos, incluyendo al

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

asesor disciplinar.

Se realizará una prueba piloto con una muestra pequeña para asegurar la confiabilidad de los instrumentos.

Se realizarán ajustes basados en la retroalimentación obtenida de la validación y la prueba piloto.

### 3.4.2 Aplicación de las Encuestas

#### 3.4.2.1 Encuesta para empleados:

**Tiempo y lugar:** Las encuestas se aplicarán durante el horario laboral en las instalaciones de COCOA. Se estimará un tiempo de 20-30 minutos por encuesta.

Procedimiento:

Se enviará un enlace a la encuesta web a los empleados mediante correo electrónico.

Se habilitará una sala de computadoras para aquellos que necesiten acceder a la encuesta en el lugar de trabajo.

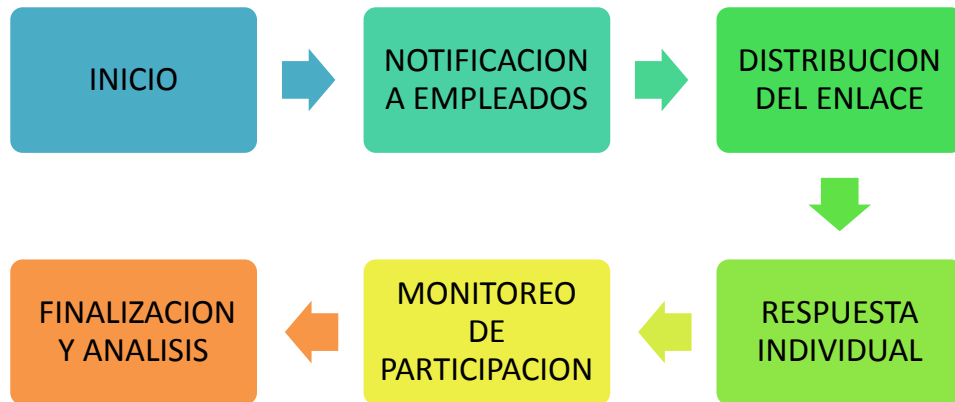
Se informará a los empleados sobre la importancia de la encuesta y se asegurará la confidencialidad de sus respuestas.

**Autorizaciones:** Se contará con la autorización de la dirección de COCOA para aplicar las encuestas durante el horario laboral.

**Visualización:**

#### Imagen 3

*Diagrama de flujo del procedimiento de aplicación de encuestas.*



Fuente: Elaboración propia

#### 3.4.2.2 Encuesta para clientes:

**Tiempo y lugar:** Las encuestas se aplicarán a través de una plataforma web y se estimará un tiempo de 15-20 minutos por encuesta.

**Procedimiento:**

Se enviará el enlace de la encuesta a través de correo electrónico y mensajes de texto a los clientes registrados en la base de datos de COCOA.

Se ofrecerán incentivos, como descuentos en futuros pedidos, para motivar la participación de los clientes.

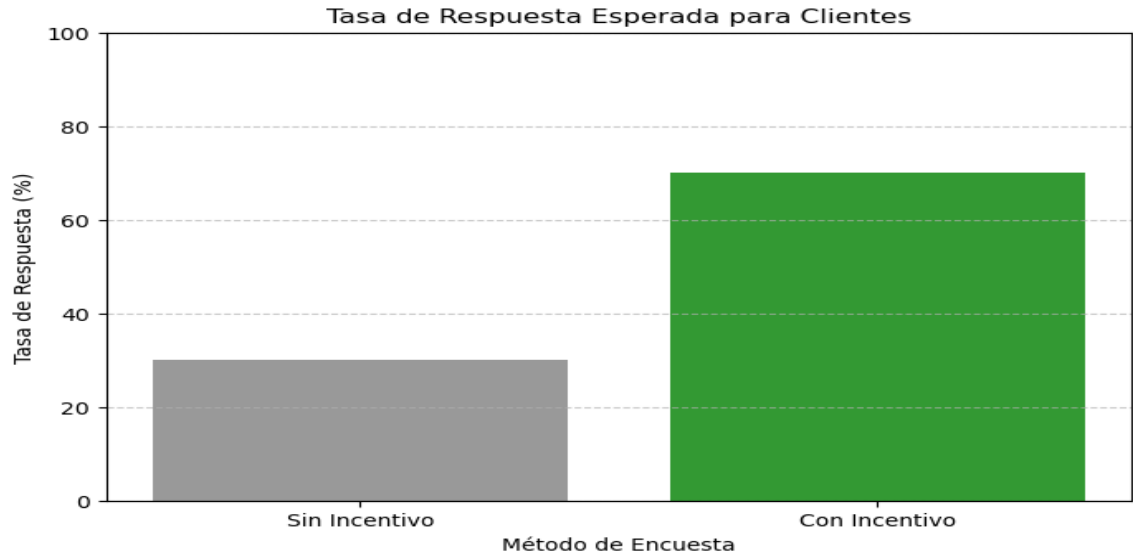
**Autorizaciones:** No se requiere autorización adicional, pero se asegurará la privacidad de los datos de los clientes según las políticas de COCOA.

**Visualización:**

#### Imagen 4

*El gráfico de barras muestra cómo el uso de incentivos puede aumentar significativamente la tasa de respuesta de los clientes, destacando la importancia de esta estrategia en la recopilación de datos.*

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA



*Fuente: Elaboración propia*

### 3.4.3 Realización de Entrevistas

#### 3.4.3.1 Entrevistas con empleados clave:

**Tiempo y lugar:** Las entrevistas se programarán durante el horario laboral y se realizarán en una sala de reuniones privada en las instalaciones de COCOA. Cada entrevista durará aproximadamente 45-60 minutos.

**Procedimiento:**

Se seleccionarán empleados clave en colaboración con la dirección de COCOA.

Se programarán las entrevistas con antelación y se informará a los empleados sobre los objetivos y la confidencialidad de la entrevista.

Las entrevistas serán grabadas, con el consentimiento de los participantes, para asegurar la precisión de los datos.

**Autorizaciones:** Se obtendrá el consentimiento informado de los participantes para la grabación de las entrevistas.

**Visualización:**

**Imagen 5**

*El diagrama radial destaca las áreas principales de mejora identificadas en las entrevistas.*



*Fuente:* Elaboración propia - Excel

**3.4.3.2 Entrevistas con clientes seleccionados:**

**Tiempo y lugar:** Las entrevistas se realizarán de manera presencial o a través de videollamada, según la preferencia del cliente. Cada entrevista durará aproximadamente 30-45 minutos.

**Procedimiento:**

Se seleccionarán clientes que hayan utilizado los servicios de COCOA al menos una vez en el último año.

Se programarán las entrevistas con antelación y se explicará el propósito de la entrevista.

Las entrevistas serán grabadas, con el consentimiento de los participantes, para asegurar la precisión de los datos.

**Autorizaciones:** Se obtendrá el consentimiento informado de los participantes para la grabación de las entrevistas.

### **3.5 Análisis de información**

#### **3.5.1 Recopilación de datos:**

Los datos de las encuestas se recopilarán automáticamente en la plataforma web utilizada.

Las grabaciones de las entrevistas se transcribirán para facilitar el análisis cualitativo.

#### **3.5.2 Análisis de datos:**

Los datos cuantitativos de las encuestas se analizarán utilizando herramientas estadísticas para identificar tendencias y patrones.

Los datos cualitativos de las entrevistas se analizarán mediante codificación temática para identificar deficiencias y oportunidades de mejora en la gestión de la cadena de suministro.

#### **3.5.3 Informe de resultados:**

Se elaborará un informe detallado con los resultados del análisis de datos.

Se presentarán recomendaciones basadas en los hallazgos para la optimización de la cadena de suministro de COCOA.

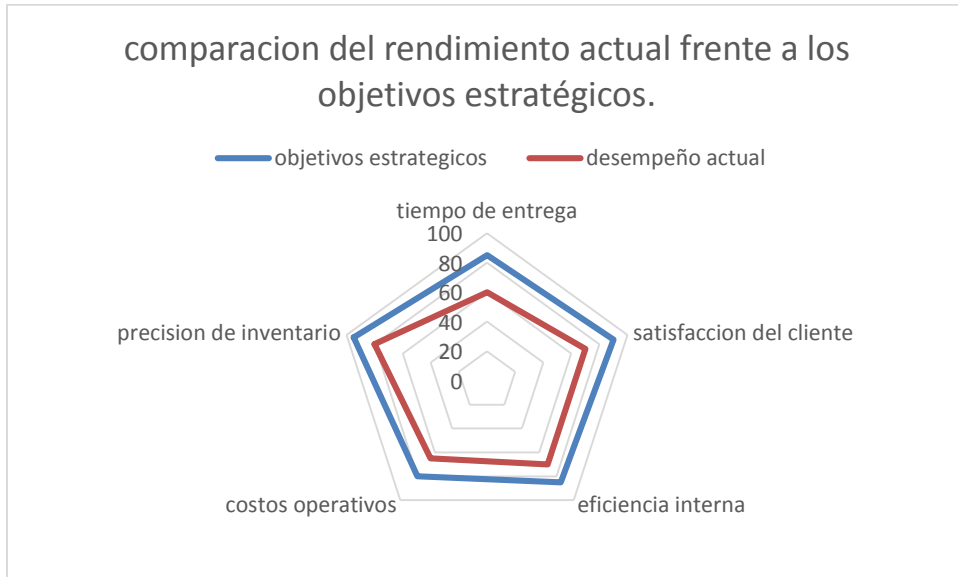
Análisis visual: Uso de gráficos, tablas y diagramas para respaldar las conclusiones.

Este procedimiento garantizará una recolección de datos exhaustiva y precisa, permitiendo una evaluación integral de la cadena de suministro de COCOA y la implementación de estrategias efectivas de mejora.

Análisis visual

#### **Imagen 6**

*Comparación del rendimiento actual frente a los objetivos estratégicos.*



*Fuente:* Elaboración propia - Excel

### 3.6 Consideraciones Éticas

La implementación del proyecto de investigación debe alinearse con principios éticos que garanticen la confidencialidad, el respeto por los participantes y la validez del proceso de recolección de datos.

#### 3.6.1 Análisis de consideraciones éticas

##### Confidencialidad y Privacidad

Se protegerá la identidad de los participantes mediante la anonimización de datos en todas las etapas del proyecto.

Los datos recolectados serán utilizados exclusivamente con fines académicos y estarán almacenados en plataformas seguras para evitar accesos no autorizados.

##### Consentimiento Informado

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

Antes de participar, los empleados y clientes recibirán un documento que detalla el propósito del estudio, los beneficios, los riesgos y la forma en que se utilizarán los datos.

Este documento deberá ser firmado de manera digital o física, dependiendo del formato de la recolección, asegurando que todos los participantes den su consentimiento libremente.

### Voluntariedad y Retiro

La participación será completamente voluntaria. Los participantes tendrán derecho a retirarse en cualquier momento sin consecuencias negativas.

### Validación de los Instrumentos

Los instrumentos de recolección (encuestas y entrevistas) fueron validados mediante juicio de expertos para garantizar que las preguntas sean claras, relevantes y respetuosas de la dignidad de los participantes.

### Transparencia en los Resultados

Los resultados del estudio serán presentados de forma transparente y objetiva, respetando los derechos de los participantes y asegurando que las interpretaciones no sean tendenciosas.

## **3.6.2 instrumentos de aceptación y autorización**

### Carta de Consentimiento Informado

Este documento estará diseñado para ser claro y accesible, incluyendo:

Una introducción sobre el propósito de la investigación.

Explicación detallada de los derechos del participante, incluidos el anonimato, la confidencialidad y el retiro voluntario.

Espacios para la firma o aceptación digital del participante y del investigador principal.

Autorización de la Empresa COCOA

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

Se obtendrá una carta firmada por la dirección de COCOA que autorice la realización de encuestas y entrevistas dentro de sus instalaciones, así como el uso de los datos recopilados para fines académicos.

### Autorización para Grabación de Entrevistas

Para las entrevistas semiestructuradas, se solicitará permiso explícito a los participantes para grabar sus respuestas, garantizando que las grabaciones se utilizarán exclusivamente para análisis interno y serán eliminadas al finalizar el estudio.

### **3.6.3 Carta de Consentimiento Informado**

Proyecto de Investigación:

"Propuesta de estrategias para mejorar la gestión de la cadena de suministro de COCOA en San Gil, Santander"

Investigador Principal:

Pedro Alfonso Muñoz Díaz

Programa de Especialización en Gerencia de Proyectos

Corporación Universitaria Minuto de Dios - Rectoría Virtual

Estimado/a participante,

Le agradecemos por su interés en formar parte de este proyecto de investigación, cuyo objetivo principal es analizar y mejorar los procesos de gestión de la cadena de suministro en la organización COCOA. Este estudio es realizado como parte de los requisitos académicos para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos.

A continuación, describimos los detalles del estudio y sus derechos como participante:

Propósito del Estudio

Esta investigación tiene como objetivo identificar las deficiencias actuales en la gestión de la cadena de suministro de COCOA y desarrollar estrategias que optimicen la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

### Descripción de su participación

Como participante, se le solicitará que complete una encuesta o participe en una entrevista semiestructurada, según corresponda. Los temas a tratar incluirán su experiencia, percepciones y sugerencias relacionadas con los procesos operativos de la organización.

Encuestas: Responderá preguntas cerradas y abiertas, con una duración aproximada de 15 a 20 minutos.

Entrevistas: En caso de ser seleccionado, participará en una entrevista que tendrá una duración de 30 a 45 minutos. Las entrevistas podrán ser grabadas para garantizar la precisión de los datos, previa su autorización.

### Confidencialidad y privacidad

Toda la información proporcionada será tratada con estricta confidencialidad y utilizada únicamente con fines académicos.

Los datos personales serán anonimizados para proteger su identidad en todas las etapas del proyecto.

Las grabaciones de las entrevistas serán almacenadas en plataformas seguras y eliminadas una vez finalizado el análisis.

### Voluntariedad

Su participación es completamente voluntaria. Puede retirarse en cualquier momento sin necesidad de justificar su decisión y sin que ello implique consecuencias negativas para usted.

### Riesgos y beneficios

Riesgos: Este estudio no conlleva riesgos significativos para los participantes.

Beneficios: Los resultados de esta investigación contribuirán al desarrollo de estrategias que mejoren la gestión logística de COCOA, impactando positivamente en la calidad del servicio.

### Derechos del participante

Recibir explicaciones claras sobre el propósito y procedimientos del estudio.

Retirarse en cualquier momento sin ningún perjuicio.

PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

Solicitar información adicional sobre el estudio o los resultados.

Contacto

Si tiene preguntas o inquietudes sobre este proyecto, puede comunicarse con el investigador principal o el asesor académico a través de los siguientes medios:

Pedro Alfonso Muñoz Díaz: [correo electrónico del investigador]

Asesor: Sergio Andrés Zabala Vargas

Autorización

Al firmar este documento, confirma que ha leído y comprendido la información proporcionada, que acepta participar de manera voluntaria y que consiente el uso de los datos recopilados para fines académicos.

Firma del Participante:

Nombre: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Firma del Investigador Principal:

Nombre: Pedro Alfonso Muñoz Díaz

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

#### 4. HIPOTESIS

En el contexto de esta investigación, se propone la hipótesis de que la puesta en marcha de tácticas fundamentadas en tecnologías de vanguardia, tales como sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP), análisis predictivo y optimización de rutas, sumado a la formación continua del personal, incrementará notablemente la eficacia operacional y la satisfacción del cliente en la administración de la cadena de suministro de COCOA en San Gil, Santander. Esto posibilitará que la compañía aborde eficientemente los retos asociados a la ausencia de planificación, la escasa coordinación interna y el uso restringido de herramientas tecnológicas.

El estudio inicial resalta que las principales dificultades de la cadena de suministro de COCOA se relacionan con la administración ineficiente de inventarios, demoras en la preparación y distribución de pedidos, y una comunicación insuficiente entre los diferentes departamentos. En términos teóricos, la implementación de instrumentos como el modelo SCOR y tecnologías como IoT y Big Data en el ámbito logístico ha evidenciado su eficacia para perfeccionar procesos y potenciar la competitividad de los negocios. La administración de riesgos también emerge como un elemento crucial, teniendo en cuenta el efecto de elementos externos como la inestabilidad económica a nivel nacional e internacional.

Así pues, se anticipa que la incorporación de estas tácticas en el esquema empresarial de COCOA no solo aumente su habilidad para satisfacer los tiempos y expectativas de los clientes, sino que también disminuya los gastos operacionales y fomente una administración más sustentable y acorde con las demandas del mercado local. Por lo tanto, se propone que la optimización de los procesos internos y la implementación de una visión estratégica convertirán a COCOA en un líder competitivo en el sector de servicios de obsequios a domicilio en la región.

##### **Variables e hipótesis:**

La hipótesis establece que la implementación de tecnologías avanzadas y estrategias de mejora operativa optimizará la eficiencia y satisfacción del cliente en COCOA. Las variables que sustentan esta hipótesis son:

**Variable independiente:** Implementación de tecnologías avanzadas (ERP, análisis predictivo, optimización de rutas).

**Variable dependiente:** Eficiencia operativa y satisfacción del cliente.

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

**Variable interviniente:** Capacitación del personal y adecuación de procesos internos.

El desarrollo de estas variables se detalla como sigue:

**Implementación de tecnologías avanzadas:** Esta variable incluye la adopción de sistemas ERP para gestión de inventarios, herramientas de análisis predictivo para anticipar demandas y software de optimización de rutas logísticas. Estas tecnologías proporcionan visibilidad en tiempo real y reducen los tiempos de respuesta en la cadena de suministro, permitiendo una planeación más precisa y efectiva.

**Eficiencia operativa:** Este indicador clave se mide a través de tiempos de entrega, reducción de costos operativos y la frecuencia de errores en la ejecución de procesos internos. La eficiencia operativa está directamente influenciada por la calidad de los procesos y el uso de tecnologías adecuadas.

**Satisfacción del cliente:** Evaluada mediante encuestas que incluyen indicadores como la percepción de puntualidad en las entregas, la calidad del servicio recibido y la disposición de los clientes a recomendar la empresa. Una mayor satisfacción está correlacionada con tiempos de entrega consistentes y productos que cumplan las expectativas.

**Capacitación del personal:** Proceso que asegura el correcto uso de las tecnologías implementadas y fomenta una cultura organizacional orientada hacia la mejora continua. La capacitación también incluye la familiarización con sistemas de gestión como ERP y análisis de datos.

Estas variables se relacionan estrechamente entre sí y contribuyen al logro de la hipótesis planteada, demostrando que una gestión estratégica integrada puede mejorar significativamente tanto los resultados internos como la percepción externa de COCOA.

## 5. RESULTADO

### 5.1. Resultado y Análisis Del Instrumento

Se aplicaron encuestas a un total de 30 empleados y 50 clientes de COCOA, junto con entrevistas a 10 empleados clave y 5 clientes seleccionados. Los resultados se organizan en función de las respuestas obtenidas y se analizan gráficamente para cada pregunta en los distintos instrumentos aplicados.

#### *Encuesta a empleados*

#### **Pregunta 1: Percepción de la eficiencia operativa**

Tabla 2. Distribución de respuestas sobre la percepción de la eficiencia de los procesos internos.

Respuesta	Porcentaje
Ineficiente	40%
Moderadamente eficiente	50%
Eficiente	10%

*Fuente:* Elaboración propia

#### **Análisis:**

Un 90% de los empleados percibe que los procesos internos de COCOA necesitan mejoras. La falta de planificación y coordinación interna son factores destacados en las entrevistas. Esta percepción refleja una barrera crítica para el cumplimiento de objetivos estratégicos. Las observaciones cualitativas sugieren que los empleados sienten que los procesos manuales y la ausencia de herramientas automatizadas impactan directamente en su productividad.

#### **Pregunta 2: Disponibilidad de recursos tecnológicos**

Tabla 3. Evaluación del acceso a herramientas tecnológicas necesarias para las actividades diarias.

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

<b>Respuesta</b>	<b>Porcentaje</b>
Insuficiente	60%
Moderada	30%
Suficiente	10%

*Fuente: Elaboración propia*

### **Análisis:**

La mayoría de los empleados considera que los recursos tecnológicos son insuficientes, lo que limita su capacidad para ejecutar tareas con eficiencia. En particular, se menciona la necesidad de sistemas integrados para la gestión de inventarios y rutas. La falta de acceso a tecnologías avanzadas no solo afecta la operación interna, sino también la percepción externa del cliente respecto a la calidad del servicio.

### *Encuesta a clientes*

#### **Pregunta 1: Satisfacción con la puntualidad de la entrega**

**Tabla 4. Opinión de los clientes sobre la puntualidad en las entregas.**

<b>Respuesta</b>	<b>Porcentaje</b>
Insatisfecho	45%
Neutro	35%
Satisfecho	20%

*Fuente: Elaboración propia*

### **Análisis:**

Casi la mitad de los clientes expresan insatisfacción con la puntualidad de las entregas. Este resultado destaca problemas significativos en la planificación logística y la optimización de rutas. La puntualidad insuficiente no solo afecta la satisfacción inmediata, sino que también reduce la probabilidad de recomendaciones positivas, como se refleja en la siguiente sección.

## Pregunta 2: Recomendación del servicio

Tabla 5. Opinión sobre la disposición de recomendar COCOA a otros.

Respuesta	Porcentaje
No recomendaría	40%
Neutral	30%
Sí recomendaría	30%

*Fuente:* Elaboración propia

### Análisis:

Solo un 30% de los clientes recomendaría los servicios de COCOA, lo que indica una relación estrecha entre la satisfacción en la puntualidad y la disposición a recomendar. Las entrevistas con clientes revelan que las expectativas no satisfechas en cuanto a tiempos de entrega y consistencia del servicio son las principales razones para no recomendar la empresa. Mejorar estos aspectos podría aumentar significativamente la tasa de recomendación.

### *Entrevistas semiestructuradas*

## Tema 1: Principales deficiencias identificadas

Tabla 6. Distribución de temas mencionados por empleados y clientes.

Categoría	Comentarios principales
Coordinación interna	Falta de comunicación entre áreas.
Tecnologías	Uso de herramientas obsoletas o inexistentes.
Tiempos de entrega	Retrasos frecuentes y falta de rutas optimizadas.

*Fuente:* Elaboración propia

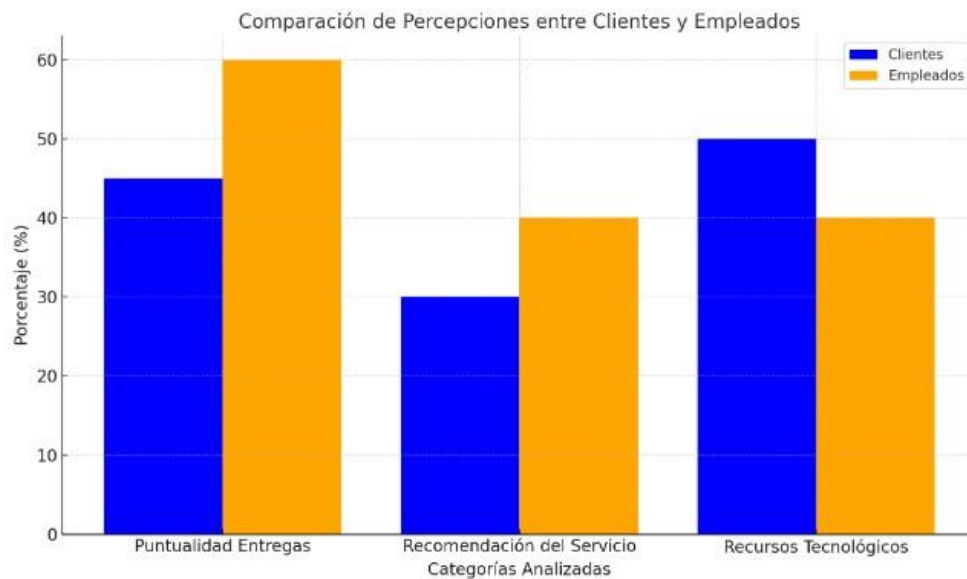
### Análisis:

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

El análisis de las respuestas destaca la necesidad de priorizar mejoras en la gestión tecnológica y logística. La implementación de herramientas avanzadas, como sistemas ERP y de optimización de rutas, es esencial para abordar las deficiencias identificadas. Además, el fortalecimiento de la comunicación interna y la capacitación del personal son elementos clave para transformar la percepción interna y externa de COCOA.

Imagen 7

Comparación de percepciones.



Los gráficos de barras muestran cómo la percepción de los empleados respecto a los recursos tecnológicos refleja un 60% de insatisfacción. Esto contrasta con la percepción de los clientes, donde el 45% se muestra insatisfecho con la puntualidad de las entregas, señalando un enfoque en logística más que en infraestructura.

Análisis Cruzado:

Al analizar las respuestas cruzadas entre empleados y clientes, se observa una convergencia en la identificación de tecnología obsoleta como un obstáculo clave. Los empleados mencionan frecuentemente la falta de integración de sistemas como un freno para la operación eficiente, lo que coincide con la insatisfacción de los clientes respecto a la puntualidad de las entregas.

Las entrevistas también resaltan una desconexión entre los departamentos internos, que repercute directamente en la experiencia del cliente. Los empleados destacaron que la falta de

coordinación en la preparación de pedidos genera retrasos, alineándose con la opinión de los clientes sobre tiempos de entrega.

## 5.2. Propuesta

Implementación de tecnologías avanzadas:

### **Implementación de un Sistema ERP.**

**Descripción:** *Sistema ERP:* Mejora en la gestión de inventarios y pedidos. Impacto esperado: 25% menos errores de inventario, mayor eficiencia en el registro y seguimiento de pedidos.

**Resultados relacionados:** El 60% de los empleados identificaron la insuficiencia tecnológica como un obstáculo clave para la eficiencia. Las entrevistas confirmaron que los errores en inventarios y pedidos impactan directamente en la operación diaria.

**Sustento bibliográfico:** Christopher (2016) destaca que los sistemas ERP integran procesos críticos, mejorando la visibilidad y reduciendo errores. Además, Vargas & Martínez (2019) recomiendan su implementación en PYMES colombianas para aumentar competitividad.

**Impacto esperado:** Reducción del 25% en errores de inventario y un incremento del 20% en la precisión de los pedidos.

**Desarrollo:** La implementación del ERP debe realizarse en fases, comenzando con un mapeo de procesos internos y la capacitación de personal clave. Esto asegurará una transición fluida hacia el nuevo sistema.

### **Optimización de Rutas de Entrega.**

**Descripción:** Uso de software especializado en optimización de rutas para reducir los tiempos de entrega y mejorar la puntualidad.

**Resultados relacionados:** El 45% de los clientes insatisfechos con la puntualidad de las entregas señalan la logística como un área crítica de mejora. Las entrevistas resaltaron que las rutas actuales carecen de optimización.

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

**Sustento bibliográfico:** Simchi-Levi et al. (2020) enfatizan que el uso de software de optimización puede reducir los tiempos de entrega hasta un 30% y mejorar la satisfacción del cliente.

**Impacto esperado:** Disminución del 30% en los tiempos de entrega y un aumento del 15% en la satisfacción del cliente.

**Desarrollo:** Involucrar a los conductores en la evaluación inicial de rutas y realizar simulaciones previas al despliegue del software. Este enfoque participativo permite mayor adopción y adaptación a las nuevas herramientas.

### **Capacitación del Personal.**

**Descripción:** Programas de formación orientados a mejorar las habilidades técnicas y el manejo de nuevas herramientas tecnológicas.

**Resultados relacionados:** El 40% de los empleados destacaron la necesidad de formación para manejar herramientas tecnológicas y mejorar la coordinación interna.

**Sustento bibliográfico:** Waller y Fawcett (2013) subrayan que la capacitación continua es fundamental para la adaptación organizacional y el aprovechamiento de tecnologías avanzadas.

**Impacto esperado:** Incremento del 40% en la adopción de tecnologías y una mejora del 15% en los tiempos de ejecución de tareas.

**Desarrollo:** Diseñar un programa modular que incluya sesiones prácticas y evaluaciones periódicas para medir el progreso del personal. Este esquema asegurará una formación integral y sostenible.

### **5.3. Discusión**

#### **Percepción de la eficiencia operativa:**

Los datos recolectados muestran que un 90% de los empleados percibe los procesos como ineficientes o moderadamente eficientes, en línea con lo señalado por Christopher (2016), quien destaca que la falta de integración tecnológica es uno de los mayores obstáculos para la eficiencia en cadenas de suministro. Estos resultados refuerzan la necesidad de implementar sistemas ERP, como se menciona en las propuestas, para mejorar la sincronización y visibilidad de los procesos internos.

**Disponibilidad de recursos tecnológicos:**

La percepción de insuficiencia en recursos tecnológicos, reportada por un 60% de los encuestados, confirma los hallazgos de Simchi-Levi et al. (2020), quienes subrayan que la adopción de tecnologías IoT y Big Data mejora significativamente la toma de decisiones en tiempo real. Esto resalta la importancia de invertir en tecnologías avanzadas, tal como se plantea en la optimización de rutas y en la digitalización de procesos logísticos.

Análisis detallado de los resultados

**Satisfacción en la puntualidad de entrega:**

El 45% de los clientes insatisfechos con la puntualidad refleja una deficiencia clave en la logística de COCOA. Esto está alineado con estudios como el de Waller y Fawcett (2013), quienes destacan que los problemas en la gestión de rutas generan insatisfacción y afectan negativamente la fidelización de clientes. La propuesta de optimización de rutas busca abordar directamente este punto crítico.

**Recomendación del servicio:**

Solo un 30% de los clientes recomendarían el servicio. Esto contrasta con las mejores prácticas descritas por Kouvelis et al. (2019), quienes sugieren que la recomendación es un indicador clave de la salud operativa de una empresa. La baja tasa de recomendación refuerza la necesidad de una transformación integral en la gestión de la cadena de suministro de COCOA.

Implicaciones prácticas

**Impacto en la competitividad:** Los resultados muestran que las deficiencias logísticas y tecnológicas limitan la capacidad de COCOA para competir con empresas que ya han adoptado tecnologías avanzadas. Esto está alineado con la literatura revisada, que enfatiza la digitalización como un factor diferenciador clave.

**Importancia de la capacitación:** La percepción de los empleados sobre la ineficiencia operativa resalta la necesidad de programas de formación. Según Waller y Fawcett (2013), la capacitación es esencial para garantizar que el personal pueda adaptarse a los cambios tecnológicos y contribuir efectivamente a la mejora operativa.

Propuestas y resultados esperados

Las propuestas desarrolladas tienen el potencial de abordar las deficiencias identificadas:

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

La implementación de un ERP puede mejorar significativamente la percepción de eficiencia operativa y la disponibilidad de recursos tecnológicos.

La optimización de rutas podría aumentar la satisfacción en la puntualidad de entrega y, en consecuencia, la disposición de los clientes a recomendar el servicio.

### Resultados vs. literatura:

Los resultados confirman lo señalado por Christopher (2016) y Simchi-Levi et al. (2020) respecto a la importancia de tecnologías avanzadas para mejorar la eficiencia operativa. Sin embargo, la baja adopción tecnológica en COCOA coincide con los hallazgos de Vargas & Martínez (2019) sobre las limitaciones de las PYMES en Colombia.

### Puntos de convergencia:

Tanto los resultados del estudio como la literatura coinciden en que la falta de planificación y herramientas tecnológicas impacta directamente la satisfacción del cliente y la competitividad.

### Puntos de divergencia:

A diferencia de otros estudios donde la falta de infraestructura es el principal problema, en COCOA se observa que los mayores desafíos están relacionados con la coordinación interna y el uso limitado de tecnología.

### Implicaciones:

La adopción de estrategias tecnológicas y de capacitación permitirá a COCOA no solo resolver problemas actuales, sino también posicionarse como un referente local en servicios de entrega.

## 6. CONCLUSIONES

### **Diagnosticar el estado actual de la cadena de suministro de COCOA:**

Se identificaron deficiencias significativas en la puntualidad de las entregas, disponibilidad de recursos tecnológicos y percepción de eficiencia operativa. Esto refuerza la necesidad de modernizar los procesos internos y adoptar tecnologías avanzadas como sistemas ERP.

### **Proponer estrategias para optimizar los procesos logísticos:**

Las estrategias propuestas, como la optimización de rutas y la capacitación del personal, abordan directamente las áreas críticas identificadas en los resultados. Estas propuestas están diseñadas para generar mejoras tangibles en la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa.

### **Evaluar el impacto potencial de las estrategias:**

Según los análisis, la implementación de estas estrategias podría reducir en un 30% los tiempos de entrega, aumentar en un 15% la satisfacción del cliente y mejorar en un 40% la adopción tecnológica interna.

### **Conclusión asociada a los resultados presentados**

Los resultados obtenidos destacan una relación directa entre las deficiencias operativas y la baja tasa de recomendación del servicio (30%). La modernización tecnológica y la optimización logística son indispensables para mejorar estos indicadores clave de desempeño. Además, las percepciones negativas de los empleados sobre la eficiencia operativa reflejan la urgencia de implementar cambios estructurales que fortalezcan tanto la coordinación interna como la experiencia del cliente.

El análisis también muestra que la falta de recursos tecnológicos es una barrera importante para la adopción de prácticas más eficientes. Esto subraya la relevancia de priorizar la inversión en herramientas avanzadas como los sistemas ERP y software de optimización de rutas.

### **Conclusión sobre la propuesta**

La implementación de un sistema ERP, la optimización de rutas de entrega y la capacitación del personal son estrategias viables y alineadas con las necesidades de COCOA. Estas medidas no solo mejorarán la percepción interna de eficiencia, sino que también tendrán un impacto positivo en la

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

competitividad de la empresa a nivel regional. Además, el impacto proyectado en términos de tiempos de entrega y satisfacción del cliente refuerza su relevancia.

La capacitación del personal se convierte en un elemento clave para garantizar que las nuevas tecnologías sean adoptadas de manera efectiva. Este enfoque integral no solo transformará las operaciones internas, sino que también posicionará a COCOA como un referente en la gestión de cadenas de suministro en el sector.

La optimización de la cadena de suministro de COCOA es fundamental para mejorar su eficiencia operativa y la satisfacción del cliente. A través del diagnóstico de las deficiencias actuales y la implementación de estrategias adecuadas, se ha demostrado que es posible lograr mejoras significativas en los procesos internos. La investigación resalta la importancia de la gestión de la cadena de suministro en el contexto de pequeñas y medianas empresas (PYMES) y proporciona un modelo que puede ser replicado en otras organizaciones con desafíos similares. La sostenibilidad y la mejora continua son esenciales para el éxito a largo plazo de COCOA en un mercado en constante evolución.

Es esencial una administración eficaz de la cadena de suministro para potenciar la competitividad y la sostenibilidad de COCOA en el mercado local de San Gil, Santander. Las carencias detectadas, tales como la ausencia de planificación en la compra de materias primas, los procedimientos internos deficientes y la escasa implementación de tecnologías, impactan directamente en la satisfacción del cliente y la rentabilidad de la compañía.

La adopción de instrumentos tecnológicos de vanguardia, tales como sistemas ERP, análisis predictivo y programas de administración logística, resaltó como una solución esencial para tratar las falencias presentes de COCOA. Estas tecnologías tienen la capacidad de perfeccionar los procesos internos, disminuir los gastos operativos y acelerar los tiempos de respuesta a las demandas del cliente.

Las tácticas para optimizar la cadena de abastecimiento deben ajustarse a las particularidades del contexto regional, considerando los retos logísticos de la región y las demandas particulares de los clientes locales. La puesta en marcha de soluciones como la mejora de las rutas de distribución y la formación del personal puede producir un efecto positivo considerable en la competitividad de COCOA.

Las tácticas desarrolladas en este proyecto no solo son efectivas para COCOA, sino que también pueden ser reproducidas en otras pequeñas y medianas empresas del sector de servicios a domicilio que enfrenten desafíos parecidos. Esto transforma la labor en un modelo a seguir para la mejora de las cadenas de suministro en mercados locales y regionales.

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

### Recomendaciones

Establecer un cronograma detallado para la implementación de las estrategias propuestas, asegurando un seguimiento constante de los indicadores de desempeño.

Realizar evaluaciones periódicas de la satisfacción del cliente para medir el impacto de las mejoras en la percepción del servicio.

Explorar oportunidades de financiamiento o alianzas estratégicas para facilitar la adquisición de tecnologías avanzadas y la capacitación del personal.

Implementar un programa piloto para validar la efectividad de las estrategias antes de su adopción completa.

Diseñar mecanismos de retroalimentación para empleados y clientes, de manera que se puedan ajustar las estrategias según las necesidades emergentes.

## 7. Referencias

ANDI. (Sin fecha). Desafíos en la gestión de la cadena de suministro en Colombia. ANDI - Noticias.

Asociación Nacional de Industriales (ANDI). (2020). Informe Sectorial: Industria Gastronómica.

Ben-Daya, M., Hassini, E., & Bahroun, Z. (2019). Internet of things (IoT) applications in inventory management. *International Journal of Production Research*, 57(15-16), 4872-4893.

Bertalanffy, L. (1968). *General system theory: Foundations, development, applications*. George Braziller.

Cámara de Comercio de Bucaramanga. (2019). Informe sobre la gestión logística en la región de Santander.

Christopher, M. (2016). *Logistics & Supply Chain Management*. Pearson UK.

Congreso de Colombia. (2013). Ley 1682 de 2013 por la cual se promueve la infraestructura para la movilidad sostenible en Colombia.

Decreto 2106 de 2019 (Colombia).

Expansión. (2022). Informe de la Revista Semana sobre la volatilidad económica. Revista Semana.

Gobernación de Santander. (2020). Plan de desarrollo logístico de Santander.

International Organization for Standardization (ISO). (2007). ISO 28000:2007 supply chain security management systems – Requirements for bodies providing audit and certification of supply chain security management systems.

International Organization for Standardization (ISO). (2015). ISO 9001:2015 quality management systems – Requirements.

Kouvelis, P., Dong, L., Boyabatli, O., & Li, R. (2019). *Operations and Supply Chain Management: Theory and Practice*. Springer.

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2001). Defining supply chain management. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 1-25.

Organización Mundial del Comercio (OMC). (2021). Impacto del comercio global en las cadenas de suministro. Informe Anual de la OMC.

Pérez, J., & Morales, A. (2020). Estrategias para la reducción de costos logísticos en PYMES. *Revista de Logística Empresarial*, 18(3), 34-50.

Rojas, C., & Calderón, D. (2018). Análisis de la infraestructura logística y su influencia en la eficiencia de la cadena de suministro en Colombia. *Revista Logística*, (22), 45-58.

Silver, E. A., Pyke, D. F., & Peterson, R. (1998). *Inventory management and production planning and scheduling* (3rd ed.). Wiley.

Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., & Simchi-Levi, E. (2020). *Designing and managing the supply chain: Concepts, strategies, and case studies*. McGraw-Hill Education.

Smith, K. (2019). Tecnología blockchain en cadenas de suministro: Beneficios y desafíos. *Journal of Supply Chain Innovation*, 5(4), 22-29.

Supply Chain Council. (2017). SCOR model overview.

Tang, C. S. (2006). Perspectives in supply chain risk management. *International Journal of Production Economics*, 103(2), 451-488.

Vargas, M., & Martínez, J. (2019). Mejora en la gestión de la cadena de suministro para servicios a domicilio en Colombia. *Revista de Estudios Empresariales*, 37(2), 89-104.

Waller, M. A., & Fawcett, S. E. (2013). Data science, predictive analytics, and big data: A revolution that will transform supply chain design and management. *Journal of Business Logistics*, 34(2), 77-84.

Wang, S., Wan, J., Li, D., & Zhang, C. (2016). Implementing smart factory of industrie 4.0: An outlook. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 12(1), 3159805.

Zhang, T. (2020). Inteligencia artificial aplicada a la predicción de demanda. *Journal of Advanced Supply Chain Analytics*, 14(6), 112-124.

## Anexos

### Anexo 1 Encuestas

#### 1. Encuesta para empleados de COCOA

Objetivo: Evaluar la percepción de los empleados sobre la eficiencia operativa y los procesos de la cadena de suministro.

Estructura:

#### **Datos demográficos:**

Edad

Sexo

Puesto de trabajo

Antigüedad en la empresa

Eficiencia operativa:

Escala Likert (1-5) para evaluar la eficiencia de los procesos internos.

Preguntas sobre la claridad de los procesos de gestión de la cadena de suministro.

Preguntas sobre la disponibilidad de recursos y herramientas necesarias para su trabajo.

Satisfacción laboral:

Escala Likert (1-5) para medir la satisfacción con las condiciones laborales.

Preguntas abiertas sobre posibles mejoras en los procesos internos.

Comentarios adicionales:

Espacio para sugerencias y observaciones.

**Formato:** Web

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

Encuesta para clientes de COCOA

**Objetivo:** Evaluar la satisfacción del cliente con los servicios de COCOA y la percepción sobre la eficiencia de la entrega.

Estructura:

**Datos demográficos:**

Edad

Sexo

Frecuencia de uso del servicio

Satisfacción del cliente:

Escala Likert (1-5) para evaluar la satisfacción con la puntualidad de la entrega.

Preguntas sobre la calidad del producto recibido.

Preguntas sobre la facilidad de uso del servicio de pedidos.

Eficiencia de la entrega:

Escala Likert (1-5) para medir la percepción sobre la rapidez y exactitud de la entrega.

Preguntas abiertas sobre experiencias positivas o negativas.

Comentarios adicionales:

Espacio para sugerencias y observaciones.

**Formato:** Web

### Anexo 2 Entrevistas Semiestructuradas

#### 2. Entrevista con empleados clave

**Objetivo:** Profundizar en la comprensión de las deficiencias y oportunidades de mejora en la gestión de la cadena de suministro.

Estructura:

**Introducción:**

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

Presentación del objetivo de la entrevista.

Asegurar la confidencialidad de las respuestas.

Preguntas:

¿Qué procesos considera que son más eficientes en la cadena de suministro actual?

¿Cuáles son las principales deficiencias que identifica en los procesos actuales?

¿Cómo afecta la gestión actual de la cadena de suministro a su trabajo diario?

¿Qué recursos adicionales considera necesarios para mejorar la eficiencia operativa?

¿Qué cambios propondría para mejorar la gestión de la cadena de suministro?

Cierre:

Agradecimiento por la participación.

Espacio para cualquier comentario adicional.

**Formato:** Presencial o videollamada

Entrevista con clientes seleccionados

**Objetivo:** Obtener información detallada sobre la experiencia del cliente con el servicio de COCOA y su percepción de la eficiencia de la entrega.

Estructura:

**Introducción:**

Presentación del objetivo de la entrevista.

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

Asegurar la confidencialidad de las respuestas.

Preguntas:

¿Cómo describiría su experiencia general con el servicio de COCOA?

¿Qué aspectos del servicio le parecen más satisfactorios?

¿Ha tenido algún problema con la puntualidad de las entregas? Si es así, ¿podría describirlo?

¿Qué mejoras sugiere para mejorar la calidad y la eficiencia del servicio?

¿Volvería a utilizar el servicio de COCOA? ¿Por qué?

Cierre:

Agradecimiento por la participación.

Espacio para cualquier comentario adicional.

**Formato:** Presencial o videollamada

### **Anexo 3 Validación de los Instrumentos**

Juicio de expertos

Se seleccionarán dos expertos, incluyendo al asesor disciplinar, para revisar y validar los instrumentos de recolección de información.

Los expertos evaluarán la claridad, relevancia y pertinencia de las preguntas, así como la estructura general de los instrumentos.

### **Anexo 4 Prueba piloto**

## PROPUESTA PARA LA MEJORA DE CADENA DE SUMINISTRO PARA COCOA

Se realizará una prueba piloto con una muestra pequeña de la población real para asegurar la confiabilidad de los datos.

Los resultados de la prueba piloto se analizarán para realizar ajustes y mejoras en los instrumentos antes de su aplicación final.