



FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de **ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS  
INTERNACIONALES**

“GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE  
CAFÉ EN LAS ZONAS RURALES DE SAN  
MARTÍN 2024”

Tesis para optar al título profesional de:

**Licenciado en Administración y Negocios internacionales**

**Autor:**

Arnold Ivan Arroyo Rivera

**Asesor:**

Mg. Lic. Fernando Randolph Levy Niquel

<https://orcid.org/0000-0002-6745-4045>

Lima - Perú

2024

## JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	GUILLERMO JUNIORS MORALES BENAVIDES	
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	RICHARD ALEJANDRO AGUIRRE CAMARENA	
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	RANDOLF FERNANDO NIQUEN LEVY	
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

## INFORME DE SIMILITUD



Página 2 of 60 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trncoid::1:3125136685




### 7% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

#### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

#### Fuentes principales

- 7%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 5%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

#### Marcas de integridad

##### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## DEDICATORIA

Dedicado a la persona más importante de mi vida, mi madre que es mi fuerza y motivo para salir adelante ante cualquier adversidad y es por ella y por mí que lucho a diario por cumplir mis metas y objetivos

## AGRADECIMIENTO

Todo esfuerzo tiene su recompensa y cada batalla dura que tenemos en el transcurso de la vida nos hace más fuerte.

Agradezco mucho la ayuda y el apoyo de mis maestros, su apoyo incondicional me llena de experiencia y de conocimientos que me sirven para mejorar como profesional y como persona llena de valores y virtudes.

**Tabla de contenido**

JURADO EVALUADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
Tabla de contenido	6
Índice de tablas	8
Índice de figuras	9
RESUMEN	10
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	11
<b>Realidad problemática</b>	<b>11</b>
<b>Formulación del problema</b>	<b>27</b>
Problema general	27
Problema específico	27
<b>Objetivos</b>	<b>27</b>
Objetivo general	27
Objetivo específico	28
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	29
CAPÍTULO III: RESULTADOS	34
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	39
<b>Discusión</b>	<b>39</b>
<b>Conclusión</b>	<b>42</b>
<b>Recomendación</b>	<b>44</b>
REFERENCIAS	45

ANEXOS	50
ANEXO N° 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA	51
ANEXO N° 2. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS	53
ANEXO N° 3. ALFA DE CRONBACH	55
ANEXO N° 4. BASE DE DATOS	56

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Validación por juicio de expertos</i>	32
<b>Tabla 2</b> <i>Resultados descriptivos de la variable Gestión de la cadena de suministro</i>	34
<b>Tabla 3</b> <i>Resultados de la dimensión gestión de inventarios</i>	35
<b>Tabla 4</b> <i>Optimización de flujos logísticos</i>	36
<b>Tabla 5</b> <i>Resultados de la dimensión relación con proveedores y clientes</i>	37

## Índice de figuras

**Figura 1** *Resultados porcentuales de la variable gestión de cadena de suministro.*; **Error!**  
**Marcador no definido.**

## RESUMEN

La gestión de la cadena de suministro de café en las zonas rurales de San Martín enfrenta importantes desafíos debido a deficiencias en infraestructura y tecnología, que limitan la eficiencia operativa. El presente trabajo investigativo se propone medir las condiciones situacionales en la actualidad de la gestión de esta cadena en 2024, con un enfoque cuantitativo descriptivo. La investigación se centra en 70 productores de café elegidos por medio de un no probabilístico muestreo por conveniencia, empleando un cuestionario de 15 interrogantes basado en una escala Likert. La resulta muestra que casi todas las personas que fueron encuestadas advierten que la gestión de inventarios carece de consistencia. Aunque el 38.6% de los participantes considera que esta gestión se realiza adecuadamente casi siempre, casi la mitad (48.6%) opina que solo se lleva a cabo de manera eficiente a veces, lo que evidencia irregularidades en el manejo de inventarios. Los resultados sugieren que para mejorar la gestión, es crucial adoptar prácticas de auditoría regulares, ajustar los niveles de inventario y realizar estudio proactivos de tendencias, lo que permitiría una mejor sincronización entre los protocolos de elaboración y distribución.

**PALABRAS CLAVES:** Gestión de Inventarios, Cadena de Suministro, Café, Zonas Rurales.

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

### Realidad problemática

Desde una perspectiva global, las cadenas de suministro del café han aumentado en complejidad debido a factores como la interdependencia entre mercados y recursos. Esta situación ha generado mayores riesgos para los productores, especialmente en relación con la inestabilidad de los precios a nivel internacional y los impactos del cambio climático. Según la Organización Internacional del Café (ICO), se proyectó una deficiencia en sacos de café a nivel mundial de 2.67 millones entre el 2018 y 2019, lo que refleja un incremento significativo en la distancia que existe dentro de la demanda y de la oferta en comparación con las estimaciones anteriores (Pitts, 2019) A pesar de que la elaboración de café en el mundo se estimó en sacos en 174.5 millones para la misma temporada, un 10% más que en la campaña anterior, la creciente demanda sigue superando la oferta disponible, exacerbando la volatilidad del mercado (MINAGRI, 2020).

En América Latina, región que lidera la producción mundial de café, los pequeños productores afrontan desafíos semejantes. Las pocas posibilidades para acceder a tecnologías avanzadas, financiamiento adecuado y recursos básicos siguen limitando su disposición para medirse en el mercado mundial, mientras que el impacto ocasionado por las alteraciones del clima continúa amenazando la estabilidad de la producción. Perú, siendo un país que figura dentro de los exportadores principales, se encuentra en el séptimo lugar a nivel global y en el primer lugar en exportaciones agrícolas a nivel nacional (MINAGRI, 2020). Sin embargo, la producción peruana ha sido vulnerable a problemas como la plaga de la roya amarilla, la cual causó efecto al 50% de la elaboración en todo el país en años recientes, limitando la capacidad de recuperación y crecimiento de los agricultores.

A nivel local, en las zonas rurales de San Martín, las dificultades globales y regionales se intensifican debido al aislamiento geográfico y la desintegración de los pequeños productores en la cadena de suministro, generando un directo impacto en la competitividad de la región. La mayoría de estos agricultores no tienen documentos que avalen que son los dueños de sus terrenos, lo que les impide acceder a financiamiento formal, y en su lugar, dependen de prestamistas informales y condiciones de mercado desfavorables. La poca accesibilidad tecnológica adecuada y la escasez de insumos como fertilizantes y pesticidas limitan aún más su capacidad de producción y optimización de la calidad de sus siembras, lo que afecta directamente su competencia en el mercado global (MINAGRI, 2020).

Dentro de este entorno, la sostenibilidad y eficiencia de la cadena de suministro del café en San Martín se ven gravemente comprometidas, poniendo en riesgo no solo la economía local, sino también el equilibrio del colectivo rural el cual es dependiente de esta actividad.

Por todo lo antes expuesto, se demuestra el requerimiento de investigar los aspectos que impactan la gestión de la cadena de suministro de café en San Martín, con el fin de identificar los inconvenientes primordiales que reducen la competitividad y sostenibilidad de los pequeños productores. Este estudio pretende abordar la problemática desde una perspectiva integral, considerando tanto las condiciones internas de los productores como las dinámicas del mercado global en el que operan.

En el contexto internacional Mata et al. (2021) con su tesis titulada “*La gestión de la cadena de suministro como aspecto impactante en la competencia de pymes en el estado Aguascalientes*”, tuvo como objetivo general analizar cómo la gestión de la cadena de suministro influye en la competencia de las empresas medianas y pequeñas (Pymes) en el

Estado de Aguascalientes, considerando variables como el rendimiento económico, el coste por las compras y la tecnología. Para ello, se utilizó el enfoque de la metodología cuantitativa, descriptivo y correlacional. Se recopiló información de 296 sujetos por medio de encuestas que se dirigieron a quienes administran tales empresas. Los resultados revelaron que, las Pymes en Aguascalientes operan desde hace 16 años, en promedio y tienen 20 empleados. Además, se encontró que el 59% de estas empresas son de carácter familiar, y de ellas, 92% tiene a un miembro familiar desempeñando la gerencia, predominando el sexo masculino en 54%. El análisis también mostró una significativa vinculación dentro de las variables estudiadas, subrayando la importancia de desarrollar estrategias que mejoren la efectividad en la cadena de suministro, lo cual podría interpretarse en un incremento de la competitividad para estas empresas.

Del mismo modo, López et al. (2019) con su estudio denominado “*Impacto del manejo del conocimiento en cadenas de suministro de alimentos de vencimiento limitado*”. Estos autores tuvieron como propósito principal proponer un procedimiento de manejo del conocimiento a fin de perfeccionar las cadenas de suministro de alimentos de vencimiento limitado. Para alcanzar este objetivo, fue empleado un proceso metodológico el cual integró un chequeo minucioso de documentos, observaciones detalladas y entrevistas con los trabajadores. Además, se aplicaron técnicas de análisis como la técnica de expertos, diagramas de causa y efecto y estudios basados en estadísticas para profundizar en la investigación. La resulta del estudio investigativo reveló brechas significativas en el conocimiento de los pescadores de la empresa pesquera, lo que permitió la construcción de un mapa de conocimiento específico para este grupo. En el ámbito de la tecnología, el 80% del personal entrevistado destacó que las herramientas tecnológicas son conocidas, utilizadas habitualmente y permiten obtener resultados efectivos. Respecto al proceso, el 60% de los

participantes señaló que, aunque existe potencial para mejorar mediante la gestión del conocimiento, no hay claridad sobre cómo implementar dichas mejoras debido a la falta de información. En cuanto a personas, el 63% reconoció la necesidad de programas de formación, reconocimiento y recompensas, los cuales han comenzado a implementarse con resultados positivos iniciales. Sobre el contexto, el 71% afirmó que la idea de mejorar la gestión del conocimiento cuenta con apoyo a nivel operativo, táctico y ejecutivo, aunque la responsabilidad se percibe como algo que recae en el equipo proponente. Finalmente, en la dimensión de contenido, 90% de quienes respondieron la encuesta indicaron que se han identificado datos importantes, aunque no existe certeza de que esta sea completa ni claridad sobre cómo se transforma la información por la falta de un manejo estandarizado. El análisis estadístico realizado a través de ANOVA permitió confirmar, con un 95% de confianza, que existe una vinculación con proporcionalidad directa dentro del manejo del conocimiento y la optimización en la eficiencia de la cadena de suministro de alimentos de vencimiento limitado. En conclusión, se demostró que fortalecer el manejo del conocimiento dentro de la cadena de suministro es determinante cuando de optimizar el rendimiento y lograr mayores niveles de competitividad en el sector de trata.

En el ámbito ecuatoriano, se destaca al autor Flores (2022) en su estudio titulado “*La gestión de cadena de suministro con el fin de conformar la red para comercializar en empresas medianas, pequeñas y micro del gremio agrícola*”, en su estudio se propuso generalmente diseñar una táctica para gestionar la cadena de suministro que facilite la creación de una red para comercializar en empresas medianas, pequeñas y micro del gremio agrícola en Ecuador. No experimental, fue el proceso metodológico empleado, con un enfoque transversal y descriptivo, utilizando una muestra de 15 empresarios del sector agrícola como participantes. La resulta del estudio investigativo reveló que los indicadores

seleccionados fueron altamente relevantes, evidenciando un elevado grado de concordancia entre los usuarios consultados. En cuanto al indicador de importancia de la estrategia, el 60% de los participantes (9 de 15) calificó la estrategia como "muy adecuada", mientras que el 40% restante (6 de 15) la pareció "adecuada", sin que se registrarán valoraciones negativas. Este resultado destaca la relevancia atribuida por los usuarios a la propuesta. Respecto al indicador de la estructura de la estrategia, la mayoría de los usuarios (86,6%, es decir, 13 de 15) evaluó la estructura como "muy adecuada", reconociendo la novedad de las fases incluidas en la gestión de la cadena. de suministro. El par de participantes restantes (13,4%) consideraron que la estrategia era "adecuada". En el indicador de posibilidades de aplicación, el 73,3% de los encuestados (11 de 15) valoró la estrategia como "muy adecuada", afirmando que su implementación es factible debido a los procedimientos metodológicos detallados que se ajustan a las características de cada tipo de empresa y sus suministros. El 26,7% restante (4 de 15) la calificó como "adecuada". Finalmente, para el indicador de formas de evaluación, los resultados fueron también positivos, con el 86,6% de los participantes (13 de 15) valorando las formas de evaluación como "muy adecuadas", y el 13,4% restante (2 de 15) considerándolas "adecuadas". Para establecer la magnitud del consenso entre los usuarios asociado a los indicadores evaluados, fue empleada la comprobación no paramétrica W Kendall a porciones muestrales asociadas. La información se procesó mediante el software SPSS 20.0, obteniendo un coeficiente de concordancia de Kendall (W) de 0,748. Este resultado, con una significación asintótica de  $p < 0,01$ , indicó un consenso significativo entre los participantes, permitiendo rechazar la hipótesis nula de ausencia de concordancia. En conclusión, la estrategia propuesta cuenta con un amplio respaldo y aceptación por parte de los empresarios consultados, lo que confirma su viabilidad para ser

implementada en el sector agrícola ecuatoriano, fortaleciendo así las redes para comercializar en las empresas medianas, pequeñas y micro.

Moreno y Moreno (2021) tituló su estudio como *“Estudio del impacto en la conformación de la cadena de suministro y en la costumbre del consumo de café protocolizado en pandemia y posteriormente al COVID-19 en la nación colombiana”*, se propuso en forma general examinar cómo la emergencia del COVID-19 afectó la conformación de la cadena de suministro y en la costumbre del consumo de café protocolizado en la nación colombiana, tanto en crisis sanitaria como después de la misma. Para realizar este análisis, se consultaron fuentes de información secundaria y se llevaron a cabo encuestas para identificar cambios potenciales en la costumbre del consumo entre los residentes de Bogotá. Se desarrolló una representación de la cadena de suministro del gremio de la agro industria del café en la nación colombiana, determinando la conformación requerida para considerar el impacto de la pandemia en todas las fases de la cadena. La resulta reveló que el nexo de los consumidores se afectó más por las normas que adoptó la Gobernación de la Nación a fin de prever que se propagara el virus. Al cerrar los locales para la venta de productos de café los consumidores se vieron obligados a adaptarse a nuevas condiciones, alterando significativamente sus hábitos de compra. En conclusión, la investigación evidenció que la pandemia tuvo un impacto considerable en el enlace de los consumidores dentro de la secuencia del suministro de café, modificando sus patrones de consumo y afectando el desempeño del sector durante y después de la crisis sanitaria.

Por último, se tiene al autor Flórez (2024) el cual tituló su estudio *“Plan Estratégico en el Manejo de la Secuencia de Suministro de una Visión Ecosostenible como el empaque con hojas de plátano para la Asociación de Queseros de Villa Caro ASOQUEVIL Cúcuta-Norte de Santander”*. Con el objetivo principal proveer a la asociación un competitivo

beneficio en el mercado, integrando prácticas sostenibles que permitan a la empresa mantenerse y expandirse sin comprometer el equilibrio ecológico ni los recursos disponibles. Para lograr esto, fue realizado un estudio descriptivo, de campo su diseño y un cuantitativo enfoque. Fueron empleadas la encuestas, observación directa y análisis de contenido como técnicas para revisar la documentación relevante. Los hallazgos revelaron la necesidad de desarrollar una Propuesta de Valor que incluya el uso de recursos naturales locales, como la hoja de plátano, y optimizar la mano de obra mediante la implementación de nuevos protocolos en la cadena de suministro. La investigación concluye que este plan estratégico no solo aporta valor a la Asociación de Queseros de Villa Caro y sus familiares, quienes tiene dependencia de la elaboración de queso, sino que también contribuye al desarrollo sostenible de la comunidad rural y ofrece valiosos conocimientos para la academia.

En el ámbito nacional, los autores Gonzales y Tacsí, (2022) en su tesis titulada *“Inteligencia para negociar y secuencia de suministro en mypes que exportan café especial Satipo – Junín, años 2018 al 2021”*, se propuso en forma principal establecer el vínculo dentro de la inteligencia para negociar y la secuencia de suministro en las mypes que exportan café especial en Satipo, Junín. Se aplicó un cuantitativo enfoque con un no experimental diseño y un explicativo alcance, caracterizándose tal cual una investigación pura. El universo poblacional de la investigación lo conformaron 40 empresarios, por medio de encuestas fue llevada a cabo la recopilación de información, empleando un cuestionario que incluyó 30 ítems distribuidos en 8 dimensiones clave. Los resultados del estudio mostraron la no existencia de significativa correlación entre las variantes inteligencia para negociar y secuencia de suministro, evidenciado por una valoración p de 0,167, superior al umbral 0,05. Por tanto, fue aceptado el supuesto nulo (H0), confirmando que no hay relación entre ambas variables en las mypes que exportan café especial durante el periodo 2018-2021.

Adicional, se observó que el 55% de los encuestados calificaron positivamente el nivel de utilización de inteligencia comercial en sus empresas, mientras que un destacado 97% consideró que el manejo de la cadena de suministro era bueno. La conclusión principal de la investigación es que la inteligencia comercial no influye directamente en la secuencia de suministro en las empresas estudiadas. Sin embargo, se sugiere poner en marcha herramientas informacionales las cuales puedan mejorar el manejo de la cadena de suministro, optimizando así los procesos operativos de estas mypes.

Del mismo modo Rojas (2021) en su estudio titulado *“El Manejo de la secuencia de producción de café y la competencia de cooperativa Aprocassi en provincia San Ignacio, departamento Cajamarca, 2021”*. Se propuso principalmente estudiar cómo la gestión de la secuencia de producción de café impacta en la competencia de cooperativa Aprocassi durante el 2021, pretendiendo desarrollar propuestas para mejorar los problemas identificados. El estudio se enmarcó como una aplicada investigación y adoptó un enfoque correlacional- descriptivo-exploratorio. El universo poblacional objeto de estudio consistió en los 350 socios de la cooperativa, de los cuales fue seleccionada una porción muestral probabilística de 82 socios. Con el fin de realizar el análisis, se emplearon los métodos estadísticos, inductivo-deductivo y sintético-analítico y con el propósito de hacer el conteo de los datos recopilados mediante encuestas y corroborar el supuesto planteado. Los resultados demostraron una positiva media vinculación dentro del manejo de la secuencia de la producción y la competencia de cooperativa. Esta relación, con un coeficiente correlacional Pearson 0,626, confirma que existe una positiva media correlación dentro de las dos variantes, en línea con la teoría y los estudios previos.

Olano et al. (2024) con su tesis titulada *“inversa logística y secuencia de suministro en alguna cafetería de Chiclayo”*, tuvieron como propósito principal. establecer la relación

entre la inversa logística y la secuencia de suministro en cafetería Café Bar 900 durante el 2024. A fin de alcanzar este objetivo, se realizó una investigación correlacional descriptiva con un no experimental diseño. La recopilación de información se realizó mediante cuestionarios dirigidos a 20 empleados de la cafetería. La resulta más destacada reveló que la magnitud para poner en marcha la inversa logística en Café Bar 900 era moderado, con un 52%. Las dimensiones específicas arrojaron que la recuperación de productos se situó en un 31%, la transformación en un 42%, el transporte mostró un nivel bajo con 26%, y el almacenamiento alcanzó un nivel medio de 47%. En cuanto a la efectividad en la secuencia del suministro, se obtuvo una escala moderada del 52%, con la logística en 31%, inventarios en un nivel medio del 42%, sostenibilidad en 31%, y el servicio al cliente con un 42%. Se concluye en la existencia de una positiva alta vinculación dentro de la inversa logística y la secuencia del suministro, evidenciada por un coeficiente Rho Spearman 0.943. Este descubrimiento resalta lo importante que es implementar una planificación para optimizar continuamente destinada a fortalecer tales áreas y optimizar su gestión.

Ruiz y Velasquez (2023) en su estudio que lleva por nombre “*Manejo de calidad y secuencia de suministro en alguna cooperativa cafetalera, Jaén, 2023*”, se propuso en forma principal explorar el vínculo dentro de la gestión de calidad y la cadena de suministro en una cooperativa cafetalera en Jaén, durante el 2023. Para lograr este propósito, se adoptó un cuantitativo enfoque, enmarcándose en una clase de estudio aplicado con un no experimental diseño, de correlacional y transversal corte. El universo poblacional estuvo conformado por socios cultivadores de café pertenecientes a la cooperativa, seleccionándose una porción muestral conformada por 33 participantes. La recopilación de información se llevó a cabo por medio de encuestas, empleando un cuestionario de 34 ítems como instrumento, donde la resulta fue analizada con el programa SPSS v26. Los descubrimientos revelaron la existencia

de un significativo vínculo dentro del manejo de calidad y la cadena de suministro, confirmada por un coeficiente de Spearman de 0,624, lo cual indica una moderada positiva correlación. En conclusión, la investigación validó la hipótesis planteada inicialmente, demostrando que el manejo de calidad y la secuencia de suministro están interrelacionadas de positivamente en la cooperativa cafetalera estudiada, resaltando lo importante de seguir mejorando tales prácticas a fin de optimizar la eficiencia operativa.

Villalta (2022) en su tesis *“Puesta en marcha del patrón CPFR para la efectividad de la secuencia de suministros en una organización cafetalera de Moyobamba”*, tuvo como propósito principal evaluar el impacto de la puesta e marcha del patrón de Planeación, Previsión y Colaborativo Reabastecimiento (CPFR) en la eficiencia de la secuencia de suministro de una empresa cafetalera en Moyobamba. La intención era determinar si este modelo podría mejorar significativamente el rendimiento de la secuencia de suministro, enfocándose en críticas áreas como la gestión de servicio al cliente, producción, almacenamiento, inventario, aprovisionamiento y demanda. A fin de realizar este análisis, fue empleada una metodología investigativa cuantitativa y aplicada, con un longitudinal prospectivo y pre-experimental diseño. El estudio investigativo se extendió durante cuatro meses, de enero a abril del año en curso. Se realizó una evaluación inicial para establecer una línea base utilizando índices de manejo del 2021, lo cual permitió reconocer inconvenientes en el acatamiento de la demanda, con efectos negativos en la efectividad de los protocolos relacionados. Tras la puesta en marcha del modelo CPFR, los resultados mostraron una optimización notable en los índices de gestión. El índice de fill rate aumentó 98.20%, la falta de ventas disminuyó a 1.8%, el nivel de desaprobación de la materia primaria bajó a 2.1%, y la excelencia en la producción mejoró hasta un 98.1%. Además, se observó un crecimiento en las ventas de más del 39% en comparación con el año anterior,

mientras que los gastos y pérdidas relacionados con un manejo inadecuado de la secuencia de suministro se redujeron en un 67.16%. En conclusión, la puesta en marcha del patrón CPFR tuvo un impacto positivo significativo en la efectividad de la secuencia de suministro de la organización cafetalera, mejorando tanto los indicadores operacionales como los resultados financieros. Esta mejora demuestra la efectividad del patrón en la optimización de la secuencia de suministro, permitiendo una gestión más eficiente y una respuesta con mayor agilidad a las exigencias del mercado.

La ontología, en el contexto de la gestión de la secuencia de suministro (SCM), se enfoca en el estudio de la naturaleza y estructura de las entidades implicadas en el proceso. En la gestión de la secuencia de suministro de café en las zonas rurales de San Martín, la ontología investiga la configuración y los vínculos dentro de los actores diferentes de la secuencia, como productores, intermediarios y distribuidores. Este enfoque ontológico busca comprender cómo se estructuran estos actores, los recursos que manejan y las interacciones que ocurren a lo largo del proceso desde la producción hasta la entrega final del café (Martínez et al., 2021).

El análisis ontológico proporciona una visión clara de los componentes visibles e invisibles de la secuencia de suministro. Permite identificar los elementos principales, como la infraestructura de transporte, los procesos de almacenamiento y las dinámicas entre los diferentes niveles de la cadena. Al definir estos aspectos, la ontología facilita una mejor comprensión de las relaciones entre los elementos y cómo afectan la eficiencia general de la secuencia del suministro de café. Esto incluye el estudio de las prácticas locales, las limitaciones logísticas y las posibilidades para mejorar la secuencia de valor (Martínez et al., 2021).

La epistemología en el estudio de la gestión de la cadena de suministro aborda las cuestiones relacionadas con la obtención y validación del conocimiento sobre el funcionamiento de la cadena de suministro del café (Martínez et al., 2021). Se centra en cómo se puede comprender y medir la eficacia de las prácticas y estrategias implementadas en la cadena de suministro. En el caso de las zonas rurales de San Martín, la epistemología examina las metodologías utilizadas para recopilar datos sobre el desempeño de la cadena, como encuestas a productores, análisis de rendimiento y estudios de caso (Martínez et al., 2022).

Este enfoque epistemológico permite evaluar la validez y confiabilidad de la información obtenida, asegurando que los resultados reflejen adecuadamente la realidad del terreno. Se utilizan métodos empíricos y teóricos para analizar los datos, y se busca validar las teorías existentes sobre la cadena de suministro con evidencia práctica. La epistemología en este contexto también implica la integración de disciplinas y de saberes de distintos orígenes para desarrollar un entendimiento integral de las oportunidades y de los retos en la gestión de la cadena de suministro del café caso (Martínez et al., 2022).

La gestión de la cadena de suministro (SCM, según sus siglas en la lengua inglesa) se refiere a la coordinación y supervisión de la totalidad de acciones y procesos involucrados en la creación y repartición de un producto, de la etapa en que se adquiere la materia prima a la etapa en que se entrega finalmente al consumidor (Cáceres y Miramira, 2020). Su objetivo principal es perfeccionar el flujo de recursos, información, bienes, servicios por la totalidad de la secuencia, para optimizar la efectividad, disminuir costes y cubrir lo mejor posible los requerimientos del consumidor.

Gestión de la cadena de suministro (SCM) es el protocolo total de planeación, puesta en marcha y monitoreo de las operaciones de la secuencia de suministro para cubrir las

necesidades del cliente rentable y eficientemente. Esto incluye la supervisión de todas las fases de la cadena, desde el abastecimiento de la materia prima, la elaboración y el almacenaje, hasta la repartición y última entrega (Cáceres y Miramira, 2020). El manejo efectivo de la secuencia de suministro implica la integración y coordinación de los surtidores, fabricantes, distribuidores y minoristas para optimizar el flujo de servicios y productos, minimizar costos y optimizar la excelencia y el tiempo de atención en el mercado.

La gestión de la cadena de suministro de café abarca la coordinación y supervisión de todas las etapas y procesos involucrados en la elaboración y repartición del café, de la siembra de los granos a la última entrega al consumidor. Dado que el café es un producto agrícola con una cadena de suministro extensa y compleja, su gestión implica un enfoque detallado y estratégico a fin de garantizar la eficiencia, excelencia y sustentabilidad en cada fase (Ocaña et al. 2022).

El manejo de inventarios es un elemento crucial en la secuencia de repartición de café, centrado en conservar una estabilidad óptima de la demanda y de la oferta. Esta dimensión se evalúa a través de indicadores clave que reflejan la efectividad y eficiencia de la administración del stock.

Uno de los indicadores principales es el movimiento de inventarios, que cuantifica la regularidad con la que los inventarios son vendidos y reemplazados durante un periodo específico. En el sector del café, una alta rotación de inventarios indica que el producto se mueve rápidamente a través del sistema de suministro, lo cual es vital para preservar la frescura y calidad del café (Gonzales y Tacsí, 2022). Esta métrica es calculada dividiendo el coste de los bienes que se han vendido por el promedio de inventario en el mismo lapso de tiempo. Un aumento en el movimiento del inventario indica un efectivo manejo del stock, aminorando los riesgos de obsolescencia y disminuyendo los costes relacionados con el

almacenamiento prolongado. Además, una rotación alta de inventarios refleja una alineación adecuada entre la demanda y la oferta, permitiendo a la organización adaptarse ágilmente a las variaciones del mercado y a las inconsistentes preferencias de los clientes (Puentes, 2022).

El nivel de servicio es otro indicador esencial que mide la capacidad de la que dispone la organización con el fin de cubrir lo que espera y demandan los clientes en cuanto a la disponibilidad del producto. En el contexto del café, este indicador evalúa la proporción de pedidos que se completan completamente y a tiempo en comparación con el total de pedidos realizados (Ramírez et al., 2022). Un nivel alto de servicio indica que la empresa es capaz de entregar el café de manera puntual y conforme a las especificaciones del cliente, lo que ayuda a una mayor complacencia del cliente y fidelización. Con la finalidad de perfeccionar este índice, se necesita conservar una estabilidad adecuada entre los niveles de inventario y la demanda, optimizando tanto la planificación de la producción como los procesos de reabastecimiento. Una gestión eficaz del inventario asegura que el café esté disponible cuando se necesita, minimizando las interrupciones en el suministro y mejorando la eficiencia operativa general (Gonzales y Tacsí, 2022).

En conjunto, estos índices dan una total visión de la eficiencia en la gestión de inventarios. Mientras que la rotación de inventarios ayuda a medir la efectividad en el manejo del stock, la magnitud del servicio asegura que las necesidades de los clientes sean atendidas de manera satisfactoria (Ruiz y Matos, 2021). Una adecuada administración de estos aspectos no solo optimiza el rendimiento financiero de la empresa, sino que también fortalece su posición en el mercado al ofrecer productos frescos y cubrir lo que los consumidores esperan.

La optimización de los flujos logísticos en la secuencia del suministro de café es fundamental para mejorar la eficiencia operativa y garantizar una distribución efectiva del producto. Esta dimensión se evalúa a través de dos indicadores clave que reflejan la agilidad y la puntualidad en el manejo de los flujos de bienes (Martínez et al., 2022).

El lead time de proveedores, o tiempo de entrega de proveedores, es un indicador que mide el tiempo total que transcurre del momento en que es generado un pedido a un proveedor hasta que es recibido el producto en el inventario. En el contexto del café, este indicador es crucial para asegurar que los granos de café sean suministrados de manera oportuna y eficiente. Un lead time reducido significa que los proveedores están entregando los productos más rápidamente, lo que le facilita a la organización conservar niveles óptimos de inventario y disminuir el riesgo relacionado con la falta de stock (Gonzales y Tacsí, 2022). La optimización del lead time se logra mediante una mejor coordinación con los proveedores, una planificación adecuada y la puesta en marcha de prácticas eficientes de manejo de pedidos y logística.

La tasa para entregar oportunamente, por otro lado, evalúa el porcentaje de las entregas realizadas en el lapso de tiempo que se prometió. Este índice es vital para evaluar la capacidad de la empresa para cumplir con los compromisos de entrega y satisfacer las expectativas de los clientes. En el sector del café, una alta tasa de entregas a tiempo asegura que los pedidos sean entregados puntualmente, lo que ayuda a lograr una complacencia más elevada en el consumidor y a la fidelización. Para mejorar esta tasa, es necesario optimizar la planificación de la producción, coordinar de manera eficiente las operaciones logísticas y monitorear continuamente el desempeño de los transportistas (Ruiz y Velásquez, 2023). Una alta tasa de entregas a tiempo refleja una gestión efectiva de la cadena de suministro, donde los procesos están bien alineados y coordinados para acatar los lapsos fijados.

La relación con proveedores y clientes es crucial para la eficacia de la cadena de suministro del café, y se evalúa a través de indicadores que reflejan tanto la eficiencia en el uso de recursos como el costo asociado al transporte.

El empleo de la capacidad para transportar mide cómo se aprovecha el espacio del que disponen los vehículos transportadores. Un indicador alto en este aspecto indica que se está utilizando de manera eficiente la capacidad que poseen los medios de transporte para cargar, maximizando el volumen de café transportado por unidad de espacio disponible. Esto no solo optimiza los recursos logísticos, sino que también reduce la frecuencia de los viajes necesarios, lo que contribuye a una reducción de costos de operatividad y a una eficiencia más alta en la cadena de suministro (Gonzales y Tacsí, 2022). El afianzamiento de las cargas y la planificación adecuada de rutas son prácticas clave cuando de optimizar el empleo de la capacidad de transportación se refiere.

Por otro lado, el costo de transportación por cada unidad mide el gasto relacionado al traslado de todas las unidades de café del punto original al último destino. Este indicador refleja la eficiencia económica de las operaciones logísticas. Un costo de transporte por unidad bajo sugiere que la empresa está gestionando de manera efectiva sus gastos en transporte, lo cual es vital para mantener la rentabilidad en un mercado competitivo. Para reducir este costo, se pueden implementar estrategias como la negociación de tarifas con transportistas, la optimización de rutas y el perfeccionamiento de la efectividad del protocolo de carga y descarga.

En conjunto, estos indicadores de la relación con proveedores y clientes permiten evaluar cómo se están manejando los recursos logísticos y los costos asociados al transporte. La capacidad de transporte debe ser utilizada de manera eficiente para minimizar costos y maximizar el rendimiento, mientras que un costo de transporte por unidad controlado

asegura que la empresa mantenga su competitividad sin sacrificar la calidad del servicio. Estos aspectos son esenciales para fortalecer los vínculos con los surtidores y con los consumidores, garantizando una secuencia de suministro más fluida y eficaz (Gonzales y Tacsí, 2022).

## **Formulación del problema**

### **Problema general**

¿Cuál es la situación actual de la gestión de la cadena de suministro de café en las zonas rurales de San Martín en 2024?

### **Problema específico**

- ¿Qué tan consistentes y eficientes son las prácticas de gestión de inventarios utilizadas por los productores de café en las zonas rurales de San Martín en 2024, y cuáles son las principales áreas que requieren mejora dentro de la cadena de suministro?
  - ¿Qué tan eficaz es la optimización de los flujos logísticos en la cadena de suministro de café en las zonas rurales de San Martín en 2024, y cómo se puede mejorar la eficiencia operativa para reducir costos?
  - ¿Cuál es el nivel de efectividad en las relaciones con proveedores y clientes en la cadena de suministro de café en las zonas rurales de San Martín en 2024, y qué oportunidades existen para fortalecer la colaboración y aumentar la competitividad?

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Determinar la situación actual de la gestión de la cadena de suministro de café en las zonas rurales de San Martín en 2024.

### **Objetivo específico**

Evaluar la consistencia y eficiencia de las prácticas de gestión de inventarios utilizadas por los productores de café en las zonas rurales de San Martín en 2024, con el fin de identificar áreas de mejora en la cadena de suministro.

Determinar la eficacia en la optimización de flujos logísticos dentro de la cadena de suministro de café en las zonas rurales de San Martín en 2024, con el objetivo de mejorar la eficiencia y reducir costos operativos.

Examinar la efectividad de las relaciones con proveedores y clientes en la cadena de suministro de café en las zonas rurales de San Martín en 2024, para identificar oportunidades que fortalezcan la colaboración y aumenten la competitividad.

## CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

Se aborda desde un **enfoque cuantitativo**. Este enfoque es adecuado ya que permite medir y analizar las dimensiones relacionadas con la gestión de la cadena de suministro sistemática y objetivamente, utilizando datos numéricos que se recopilarán a través de encuestas y cuestionarios estructurados (Jiménez, 2020).

El **nivel de la investigación es básico**, ya que se centra en detallar y comprender los aspectos fundamentales de la gestión de la cadena de suministro del café en las zonas rurales de San Martín (Ortega, 2022).

El **diseño de la investigación es descriptivo**, lo cual quiere decir que se enfocará en detallar las características de la secuencia de suministro del café en San Martín. Este diseño es adecuado porque hace posible la obtención de una perspectiva en detalle de los protocolos, actores involucrados, y los desafíos que enfrentan en la gestión de la cadena de suministro en las zonas rurales.

Finalmente, el **alcance de la investigación es transversal**, lo cual supone que los datos serán recopilados en un único momento, sin que se haga un longitudinal seguimiento (Álvarez, 2020). Este alcance es apropiado para capturar las actuales circunstancias de la gestión de la cadena de suministro del café en el momento específico del estudio, permitiendo una interpretación de los resultados en un contexto temporal determinado (Álvarez, 2020).

El universo poblacional de este trabajo de investigación el cual conforman 70 productores de café provenientes de las zonas rurales de San Martín. Para definir las dimensiones de la porción muestral fue aplicado un no probabilístico muestreo, el cual se caracteriza por seleccionar participantes de acuerdo con criterios específicos de

conveniencia o juicio del investigador, en lugar de una selección aleatoria. Este enfoque permitió centrarse en aquellos productores que cumplieron con las condiciones requeridas para proporcionar información relevante y representativa sobre las prácticas y desafíos relacionados con la producción.

### **Criterios de Inclusión**

- Productores de café que tengan al menos tres años de experiencia en la elaboración y manejo de la secuencia del suministro.
- Productores de café que pertenezcan a las zonas rurales de la región de San Martín.
- Productores de café que estén dispuestos a participar voluntariamente en el estudio.

### **Criterios de Exclusión**

- Productores de café que no cuenten con una producción regular durante el último año.
- Productores de café que se encuentren en proceso de transición hacia otros cultivos.
- Productores de café que no deseen participar en el estudio o aquellos que no acaten los juicios para intergar que han sido fijados.

### **Muestreo**

Fue empleado un no probabilístico muestreo **por conveniencia** para seleccionar a los 70 productores que conformarán la muestra. Este tipo de muestreo fue elegido debido a las limitaciones logísticas y de acceso en las zonas rurales, así como la necesidad de seleccionar a los productores quienes acaten criterios específicos del estudio (Mucha et al., 2021).

## Técnicas e Instrumentos de Recolección y Análisis de Datos

En el presente estudio, la encuesta, fue la técnica utilizada para recolectar la información y el cuestionario fue el instrumento de recolección desarrollado el cual lo constituyeron **15 preguntas**. Estas preguntas fueron diseñadas específicamente para medir la variante **Gestión de la cadena de suministro**, la cual se desglosa en tres dimensiones: **Gestión de Inventarios, Optimización de Flujos Logísticos, y Relación con Proveedores y Clientes**. Cada una de estas dimensiones fue evaluada a través de 5 preguntas, totalizando las 15 preguntas del cuestionario.

El cuestionario utilizó la **escala Likert** constituida por cinco puntos, donde los intervinientes indicarían su acuerdo con las afirmaciones presentadas, con las siguientes opciones de respuesta: **NUNCA, CASI NUNCA, A VECES, CASI SIEMPRE, y SIEMPRE**.

### Validez y Confiabilidad del Instrumento

Para asegurar la validez del cuestionario, el instrumento fue sometido a **juicio de expertos**. Tres expertos en el área evaluaron el cuestionario, proporcionando su retroalimentación para garantizar que las preguntas fueran relevantes, claras y adecuadas para medir los aspectos de la gestión de la cadena de suministro.

En cuanto a la confiabilidad del instrumento, se calculó el **coeficiente alfa Cronbach**. Este análisis arrojó un coeficiente de **0.850**, lo que, de acuerdo con Hernández et al. (2014, p. 438), indica una **fuerte confiabilidad** del instrumento. Lo que quiere decir que las interrogantes contenidas en el cuestionario poseen una consistencia alta interna y que las respuestas son coherentes entre sí, garantizando la confiabilidad de la información que se obtuvo.

**Tabla 1**  
*Validación por juicio de expertos*

Experto	Calificación	Porcentaje
Mg. Merardo Osorio Canturin	Aplicable	90%
Dr. Fernando Azañero Sandoval	Aplicable	95%
Dra. Lupe Graus Cortez	Aplicable	95%

*Nota.* La tabla 2 muestra los jueces elegidos para la validación de los resultados.

Estos procedimientos aseguran que la información recolectada es válida y confiable, permitiendo un análisis riguroso y fundamentado de la gestión de la cadena de suministro en las zonas rurales de San Martín.

El proceso para recolectar y analizar la información en esta investigación siguió una serie de pasos estructurados. Inicialmente, fue aplicado el cuestionario a la muestra seleccionada, conformada por 70 productores de café de las áreas extraurbanas de San Martín. Durante esta etapa, se aseguraron de que los participantes comprendieran el propósito del estudio y se les dio el lapso de tiempo requerido a fin de que pudieran dar sus respuestas con calma a las 15 interrogantes del cuestionario.

Una vez recolectados los cuestionarios completados, los datos fueron ingresados en un archivo de Excel. Este programa permitió organizar la información de manera eficiente, facilitando el diseño de un banco de información claro y estructurado. A continuación, los datos organizados en Excel fueron transferidos al software SPSS 25, donde se realizaron los análisis estadísticos descriptivos. Estos análisis incluyeron el cálculo de frecuencias y porcentajes, lo que proporcionó una visión detallada de las respuestas obtenidas y permitió identificar patrones y tendencias en la gestión de la cadena de suministro de los productores de café.

Posteriormente, se generaron gráficos a partir de los resultados obtenidos, lo que ayudó a representar visualmente los datos y a facilitar la interpretación de los hallazgos. Estos gráficos complementaron las tablas de frecuencia y porcentaje, ofreciendo una comprensión más clara y accesible de los resultados del estudio.

En cuanto a las consideraciones éticas, se tomaron medidas para asegurar la integridad del proceso para investigar. La totalidad de los intervinientes otorgaron su autorización previamente a responder al cuestionario, habiendo sido informados sobre la confidencialidad de sus respuestas y de los propósitos de la investigación y. La privacidad de los participantes fue estrictamente protegida, y los datos fueron manejados de manera anónima, asegurando que la información personal no pudiera ser rastreada. Además, se mantuvo un alto nivel de transparencia y responsabilidad en cada fase del estudio, lo que dio garantía a la precisión de la información y la fiabilidad de la resulta obtenida.

### CAPÍTULO III: RESULTADOS

#### Resultados descriptivos de la variable Gestión de la cadena de suministro

Resultados descriptivos

**Tabla 2**

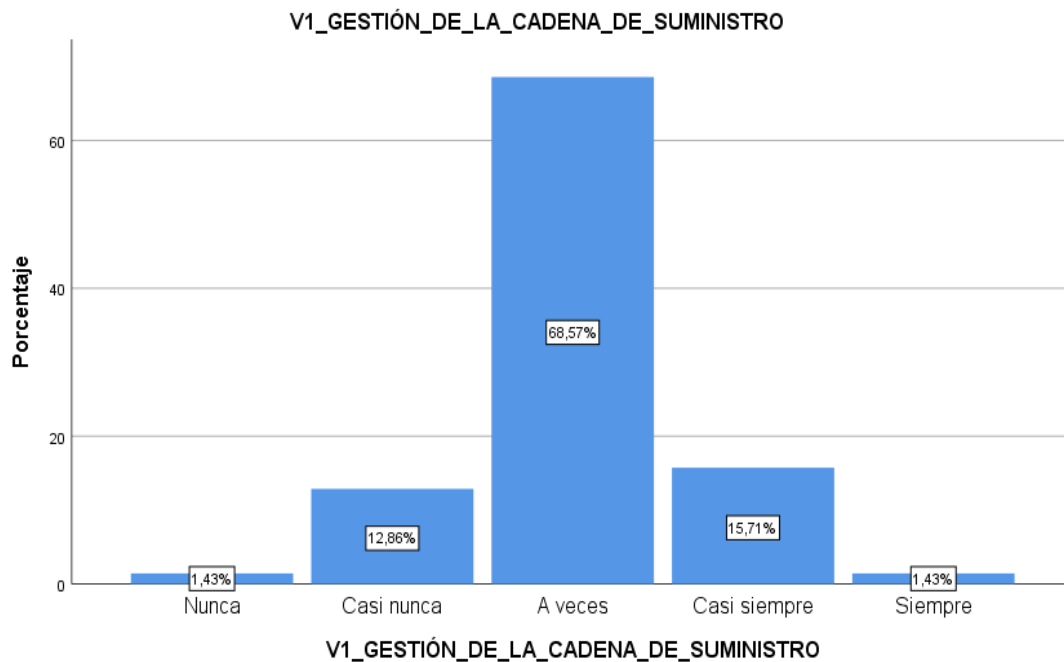
*Resultados descriptivos de la variable Gestión de la cadena de suministro*

V1 GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	1,4	1,4	1,4
	Casi nunca	9	12,9	12,9	14,3
	A veces	48	68,6	68,6	82,9
	Casi siempre	11	15,7	15,7	98,6
	Siempre	1	1,4	1,4	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

*Nota.* Resultados descriptivos que permiten visualizar la tendencia de la variable gestión de la cadena de suministro.

**Figura 1**

*Resultados porcentuales de la variable gestión de cadena de suministro*



*Nota.* La interpretación de los resultados sobre la gestión de la cadena de suministro de café

en las áreas extraurbanas de San Martín revela que la mayoría de los participantes perciben que la gestión se realiza de manera inconsistente. El 68.6% de los encuestados indicó que a veces se lleva a cabo una adecuada gestión, lo que sugiere que, aunque existen esfuerzos por manejar la cadena de suministro, estos no son regulares ni permanentes. Un 15.7% manifestó que la gestión se realiza casi siempre, lo que refleja que solo una minoría percibe un manejo más constante. Es preocupante que el 12.9% considere que la cadena de suministro casi nunca está bien gestionada, y un 1.4% reportó que nunca se realiza de manera adecuada. Finalmente, solo otro 1.4% indicó que la gestión se lleva a cabo siempre, lo que indica que la percepción de un manejo eficiente y continuo es extremadamente baja.

**Tabla 3**

*Resultados de la dimensión gestión de inventarios*

<b>GESTIÓN DE INVENTARIOS</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	1,4	1,4	1,4
	Casi nunca	7	10,0	10,0	11,4
	A veces	34	48,6	48,6	60,0
	Casi siempre	27	38,6	38,6	98,6
	Siempre	1	1,4	1,4	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

*Nota.* Resultados descriptivos que permiten visualizar la tendencia de la dimensión gestión de inventarios

**Interpretación:** Los resultados acerca del aspecto de **gestión de inventarios** en la cadena de suministro de café en las zonas rurales de San Martín muestran una distribución variada en las percepciones de los encuestados:

- Solo **1 persona** (1.4%) considera que la **gestión de inventarios nunca** se realiza adecuadamente.
- **7 personas** (10.0%) opinan que **casi nunca** se gestiona correctamente.

- Un **48.6%** de las personas que respondieron la encuesta asume que el manejo de inventarios se realiza **a veces**, lo que sugiere una falta de regularidad en el manejo eficiente de los inventarios.
- **27 personas** (38.6%) perciben que la gestión de inventarios es adecuada **casi siempre**, lo cual refleja que un segmento considerable de la muestra identifica una mayor consistencia en la administración de inventarios.
- Por último, solo **1 persona** (1.4%) indicó que la gestión de inventarios se realiza de manera óptima **siempre**.

Estos resultados sugieren que, aunque casi el 40% percibe una gestión de inventarios frecuente, la mayoría de los encuestados identifica variabilidad en la regularidad de esta función clave. Es necesario implementar medidas que promuevan una gestión más constante y eficiente de los inventarios para evitar interrupciones en la cadena de suministro.

**Tabla 4**  
*Optimización de flujos logísticos*

OPTIMIZACIÓN DE FLUJOS LOGÍSTICOS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	1,4	1,4	1,4
	Casi nunca	12	17,1	17,1	18,6
	A veces	32	45,7	45,7	64,3
	Casi siempre	24	34,3	34,3	98,6
	Siempre	1	1,4	1,4	100,0
Total		70	100,0	100,0	

*Nota.* Resultados descriptivos que permiten visualizar la tendencia de la dimensión optimización de flujos logísticos

**Interpretación:** Los resultados sobre la **optimización de flujos logísticos** en la cadena de suministro de café en las áreas extraurbanas de San Martín reflejan una

percepción distribuida en cuanto a la eficiencia de estos procesos:

- Solo **1 persona** (1.4%) considera que los flujos logísticos **nunca** son optimizados.
- **12 personas** (17.1%) creen que la optimización de los flujos logísticos **casi nunca** se lleva a cabo de manera adecuada.
- La mayoría, **32 personas** (45.7%), opina que la optimización se realiza **a veces**, lo que indica una falta de consistencia en el flujo logístico.
- **24 personas** (34.3%) perciben que los flujos logísticos son optimizados **casi siempre**, lo que señala que un segmento significativo reconoce una mayor frecuencia en la implementación de mejoras logísticas.
- Finalmente, solo **1 persona** (1.4%) afirmó que los flujos logísticos **siempre** son optimizados.

Estos datos evidencian que, aunque un número considerable de encuestados identifica esfuerzos de optimización logísticos frecuentes, todavía existe una gran variabilidad en la percepción de la eficacia en este aspecto.

**Tabla 5**

*Resultados de la dimensión relación con proveedores y clientes*

<b>RELACIÓN CON PROVEEDORES Y CLIENTES</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	1,4	1,4	1,4
	Casi nunca	18	25,7	25,7	27,1
	A veces	37	52,9	52,9	80,0
	Casi siempre	14	20,0	20,0	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

*Nota.* Resultados descriptivos que permiten visualizar la tendencia de la dimensión

relación con proveedores y clientes.

**Interpretación:** Los resultados sobre la **relación con proveedores y clientes** en la cadena de suministro de café en las áreas extraurbanas de San Martín muestran una tendencia mayoritaria hacia percepciones de inconsistencia en esta dimensión clave:

- Solo **1 persona** (1.4%) considera que la relación con proveedores y clientes **nunca** es gestionada adecuadamente.
- **18 personas** (25.7%) creen que **casi nunca** se mantienen buenas relaciones con proveedores y clientes, lo que evidencia un problema considerable en este aspecto.
- La mayoría, **37 personas** (52.9%), opina que estas relaciones se gestionan **a veces**, lo que indica que, aunque existen esfuerzos para mantener vínculos con proveedores y clientes, estos no son constantes ni suficientes.
- **14 personas** (20.0%) consideran que estas relaciones son gestionadas **casi siempre** de manera adecuada.

Estos resultados resaltan la necesidad de fortalecer las relaciones con los sujetos clave de la cadena de suministro. Aunque un 20% percibe un manejo positivo frecuente, más del 50% identifica inestabilidad en las relaciones, lo que puede afectar la eficiencia y sostenibilidad del suministro de café en la región.

## CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### Discusión

En el presente trabajo investigativo acerca de la gestión de la cadena de suministro de café en las zonas rurales de San Martín, los resultados revelan hallazgos significativos que permiten comparaciones con estudios previos y proporcionan implicaciones metodológicas, teóricas y prácticas.

Uno de los descubrimientos más relevantes es la diversidad en las prácticas de gestión de inventarios entre las empresas de café. La resulta indica que, aunque el 38.6% de los encuestados percibe que el manejo de inventarios se realiza casi siempre de manera adecuada, un porcentaje significativo, casi la mitad (48.6%), considera que esta gestión es eficiente solo de forma ocasional. Esta inconsistencia en el manejo de inventarios plantea desafíos serios para las empresas, ya que puede dar lugar a interrupciones en la cadena de suministro y afectar la estabilidad operativa. Tales descubrimientos son congruentes con la investigación de Villalta (2022), que también evidencian mejoras sustanciales en la rotación de inventarios y reducción de pérdidas tras la puesta en marcha de modelos de planeación y pronóstico. Sin embargo,

La necesidad de adoptar medidas que fomenten una gestión más eficiente y regular de los inventarios se vuelve evidente. Esto es crucial, no solo para minimizar interrupciones, sino también para optimizar el flujo de productos y perfeccionar la complacencia del consumidor, tal cual sugieren las recomendaciones en la literatura sobre optimización de la cadena de suministro (Martínez et al., 2021). Así, se sugiere que las empresas implementen estrategias más proactivas que aseguren una mayor consistencia en la gestión de inventarios, lo que, a su vez, podría resultar en una mejora general.

En cuanto a la optimización de los flujos logísticos, los resultados revelan percepciones variadas sobre la efectividad de estos protocolos. Un 45.7% de las personas que respondieron la encuesta indican que la optimización ocurre ocasionalmente, lo que refleja una falta de consistencia en la gestión de las operaciones logísticas.

Por otro lado, las relaciones con proveedores y clientes también presentan retos significativos. Más del 50% de los encuestados indica que estas relaciones se gestionan solo ocasionalmente, mientras que un 25.7% opina que casi nunca se logran mantener relaciones efectivas. Esta situación es crítica para la competencia en la cadena de suministro, ya que un manejo inadecuado de las relaciones con los proveedores puede resultar en problemas de calidad y disponibilidad de productos. Al comparar estos hallazgos con los de Olano et al. (2024), se observa que la escala de la puesta en marcha de la inversa logística en Café Bar 900 era moderado, alcanzando un 52%. En su estudio, las dimensiones específicas indicaron que la recuperación de productos se situó en un 31%, la transformación en un 42%, y el transporte tuvo un nivel bajo del 26%, mientras que el almacenamiento alcanzó un nivel medio del 47%. La efectividad en la secuencia del suministro además se evaluó como moderada, con un 52% en total, distribuyéndose en logística (31%), inventarios (42%), sostenibilidad (31%) y servicio al cliente (42%). Olano et al. Concluyeron en la existencia de una vinculación positiva y alta dentro de la inversa logística y de la efectividad de la secuencia de suministro, evidenciada por un coeficiente Rho Spearman de 0,943. Este descubrimiento realza lo importante de implementar un plan de mejora continua que fortalezca estas áreas y optimice la gestión general.

La resulta de este trabajo investigativo señala que, aunque se han hecho avances en la gestión de la cadena de suministro del café en San Martín, aún persisten desafíos significativos que requieren atención. La implementación de prácticas más consistentes y

efectivas en el manejo de inventarios, el perfeccionamiento de flujos logísticos y el fortalecimiento de las relaciones con proveedores y clientes son áreas clave que podrían influir en la mejora de la eficiencia.

Estos contrastes sugieren que, mientras que en algunos contextos la logística inversa y la gestión efectiva de relaciones contribuyen a mejorar sustancialmente en la cadena de suministro, en otros aún persisten desafíos en la gestión de relaciones clave, lo que limita el aprovechamiento del potencial competitivo en la cadena de suministro.

De una visión práctica, los hallazgos sugieren que las organizaciones tienen el deber de optimizar sus prácticas de manejo de inventarios mediante la implementación de auditorías regulares y el ajuste de niveles en función de las tendencias del mercado. La adopción de herramientas y de tecnologías orientadas a optimizar los flujos logísticos también será determinante en la aplicación de mejoras a la efectividad de las operaciones.

Teóricamente, esta resulta refuerza la importancia de un manejo integrado de la cadena de suministro que sea flexible y adaptable, capaz de atender efectivamente las exigencias del mercado. La coordinación dentro de los distintos sujetos de la cadena es crucial a fin de asegurar la sustentabilidad y competencia de las organizaciones en las áreas rurales.

Desde una perspectiva metodológica, esta investigación pone de relieve la necesidad de utilizar enfoques más rigurosos orientados a medir la efectividad en las prácticas de gestión. La combinación de metodologías empíricas y teóricas puede proporcionar una perspectiva con mayor amplitud de los retos y oportunidades las cuales afrontan las empresas de café en la región.

Los resultados muestran tanto avances como áreas críticas de mejora en la gestión de la cadena de suministro del café en San Martín. Las empresas de café en la región deben adoptar medidas proactivas para optimizar sus procesos y garantizar su sostenibilidad en un mercado cada vez más competitivo.

## **Conclusión**

**Primera:** La investigación revela que la gestión de la cadena de suministro de café en las zonas rurales de San Martín afronta significativos retos relacionados con la infraestructura y la coordinación. La falta de tecnología avanzada y la infraestructura deficiente limitan la capacidad de las operaciones para alcanzar estándares óptimos. A pesar de los esfuerzos realizados, la cadena de suministro presenta deficiencias en la sincronización dentro de las fases de producción, procesamiento y distribución, lo que afecta la eficiencia global del sistema.

**Segunda:** El análisis muestra que la magnitud de eficacia en el manejo de inventarios dentro de la cadena de suministro de café es moderada. Existen problemas en el control y monitoreo de los inventarios debido a prácticas inadecuadas de registro y falta de sistemas automatizados. La ineficiencia en el manejo de inventarios resulta en altos costes de almacenaje y pérdidas debido a la obsolescencia o deterioro de los productos. Mejorar los métodos de gestión y adoptar tecnologías adecuadas podrían optimizar la eficacia en este aspecto.

**Tercera:** La investigación revela que la efectividad en la optimización de flujos logísticos en la cadena de suministro es baja. La falta de protocolos estandarizados y la limitada capacidad de los sistemas de transporte contribuyen a retrasos y costos adicionales. Las rutas de transporte no están adecuadamente planificadas, lo que genera ineficiencias en el tiempo de entrega y aumenta los costos operativos. Implementar técnicas de planificación

logística y perfeccionamiento de las rutas podría optimizar significativamente la efectividad en los flujos logísticos.

**Cuarta:** La evaluación de la efectividad el vínculo con consumidores y proveedores muestra que las interacciones son subóptimas. La falta de comunicación efectiva y acuerdos claros con los proveedores limita la capacidad para garantizar la calidad y continuidad del suministro. Además, el vínculo con los consumidores se afecta con la carencia de retroalimentación y soporte adecuado. Mejorar las estrategias de comunicación y establecer acuerdos contractuales claros podría fortalecer estas relaciones y optimizar la efectividad en la cadena de suministro.

## Recomendación

**Infraestructura y tecnología:** Destinar recursos al crecimiento de infraestructuras en áreas rurales y a la integración de tecnología de vanguardia en las actividades de producción, procesamiento y distribución. Esto facilitará la optimización de procesos, disminuirá costos y mejorará la coordinación entre las etapas de la cadena de suministro.

**Administración de inventarios:** Implementar sistemas automatizados para el seguimiento y supervisión de inventarios, así como entrenar al personal en técnicas actuales de registro. Esto ayudará a disminuir las pérdidas por envejecimiento y daño, además de minimizar los gastos de almacenamiento.

**Flujos logísticos:** Crear y ejecutar protocolos estandarizados para el transporte, junto con técnicas avanzadas de planificación logística. Mejorar las rutas de transporte disminuirá los tiempos de entrega y los gastos operativos, aumentando la eficacia total de los flujos logísticos.

**Relación con consumidores y proveedores:** Mejorar la comunicación a través de estrategias definidas, como la creación de contratos explícitos y la implementación de sistemas eficaces de retroalimentación con los consumidores. Esto asegurará la calidad y la continuidad del abastecimiento, favoreciendo las relaciones en toda la cadena.

## REFERENCIAS

- Álvarez-Risco, A. (2020). Clasificación de las investigaciones. <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/10818?locale-attribute=es>
- Cáceres, N. T., & Miramira, W. H. C. (2020). Modelo de gestión de la cadena de suministro y la rentabilidad de los principales laboratorios farmacéuticos del Perú. *Industrial data*, 23(1), 53-72. <https://www.redalyc.org/journal/816/81664593004/81664593004.pdf>
- Flores, L. (2022). La gestión de cadena de suministro para la conformación de la red de comercialización en micro, pequeñas y medianas empresas del sector agrícola. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(4), 729-736. Epub 30 de agosto de 2022. Recuperado en 16 de octubre de 2024, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202022000400729&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000400729&lng=es&tlng=es).
- Flórez, A. (2024) Plan Estratégico en la Gestión de la Cadena de Suministro desde una Perspectiva Ecosostenible como el empaque con hojas de plátano para la Asociación de Queseros de Villa Caro ASOQUEVIL Cúcuta-Norte de Santander.
- Gonzales Linares, K. H. O., & Tacsí Odar, R. A. (2022). Inteligencia comercial y cadena de suministro en mypes exportadoras de café especial Satipo-Junín 2018 al 2021. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/119662>
- Gonzales Linares, K. H. O., & Tacsí Odar, R. A. (2022). Inteligencia comercial y cadena de suministro en mypes exportadoras de café especial Satipo-Junín 2018 al 2021. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/119662>

- Jiménez, L. (2020). Impacto de la investigación cuantitativa en la actualidad. *Convergence Tech*, 4(IV), 59-68. [https://www.researchgate.net/profile/Ledys-Jimenez/publication/352750927\\_IMPACTO\\_DE\\_LA\\_INVESTIGACION\\_CUANTITATIVA\\_EN\\_LA\\_ACTUALIDAD/links/60d66a7b299bf1ea9ebe5113/IMPACTO-DE-LA-INVESTIGACION-CUANTITATIVA-EN-LA-ACTUALIDAD.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ledys-Jimenez/publication/352750927_IMPACTO_DE_LA_INVESTIGACION_CUANTITATIVA_EN_LA_ACTUALIDAD/links/60d66a7b299bf1ea9ebe5113/IMPACTO-DE-LA-INVESTIGACION-CUANTITATIVA-EN-LA-ACTUALIDAD.pdf)
- López, A., de la Cruz-Rivadeneira, O. , Saz-Gil, I., Gil-Lacruz, Ana., Ramírez, M., & Rivadeneira, D. (2019). Efectos de la gestión del conocimiento en cadenas de suministro de alimentos perecederos. *Ingeniería Industrial*, 40(3), 285-294. Epub 25 de octubre de 2019. Recuperado en 16 de octubre de 2024, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362019000300285&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362019000300285&lng=es&tlng=es)
- Martínez, G. H., Femat, S. E., & Marín, J. L. M. IV. (2021) Análisis de la cadena de suministro del café en el Centro de Veracruz: situación actual, retos y oportunidades. *DIAGNÓSTICO, PRODUCTIVIDAD Y AMBIENTE EN CAFETALES: estudios regionales y de caso*, 81. [https://www.researchgate.net/profile/Pierre-Mokondoko/publication/343413975\\_Cartografia\\_de\\_zonas\\_prioritarias\\_que\\_proveen\\_servicios\\_ambientales\\_hidrologicos\\_en\\_cafetales\\_caso\\_de\\_la\\_zona\\_centro\\_d\\_el\\_estado\\_de\\_Veracruz/links/5f28c573a6fdccc43a892ef/Cartografia-de-zonas-prioritarias-que-proveen-servicios-ambientales-hidrologicos-en-cafetales-caso-de-la-zona-centro-del-estado-de-Veracruz.pdf#page=99](https://www.researchgate.net/profile/Pierre-Mokondoko/publication/343413975_Cartografia_de_zonas_prioritarias_que_proveen_servicios_ambientales_hidrologicos_en_cafetales_caso_de_la_zona_centro_d_el_estado_de_Veracruz/links/5f28c573a6fdccc43a892ef/Cartografia-de-zonas-prioritarias-que-proveen-servicios-ambientales-hidrologicos-en-cafetales-caso-de-la-zona-centro-del-estado-de-Veracruz.pdf#page=99)

- Martínez, H. L. R., Mora, M. B., & Lona, L. R. (2022). Innovación dentro de la cadena de suministro en los sistemas de producción del café para la sostenibilidad empresarial. *Repositorio de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 16, 130-148.  
<https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/2109>
- Mata Zamores, S. ., Maldonado Guzmán, G. ., & Devesa Hidalgo, D. A. . (2021). La gestión de la cadena de suministro como factor influyente en la competitividad de las pymes del estado de Aguascalientes. *Repositorio De La Red Internacional De Investigadores En Competitividad*, 14(14). Recuperado a partir de <https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/1964>
- Mesa, I. & Carreño, A. (2020). Metodología para aplicar Lean en la gestión de la cadena de suministro. *Revista espacios*, 41(15).  
<http://es.revistaespacios.com/a20v41n15/20411530.html>
- MINAGRI. (2020). Plan Nacional de Acción del Café Peruano. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/pe/171150f8db2f56991220e159b93803d9910f725a445c153bf9b2f998d2fb8a12.pdf>
- Moreno-Pulido, L. G., & Moreno-Cárdenas, K. Y. (2021). Análisis del impacto en la estructura de la cadena de suministro y en los hábitos de consumo del café procesado durante y post pandemia del COVID-19 en Colombia.  
<https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3613180>
- Mucha-Hospinal, L. F., Chamorro-Mejía, R., Oseda-Lazo, M. E., & Alania-Contreras, R. D. (2021). Evaluación de procedimientos empleados para determinar la población y

muestra en trabajos de investigación de posgrado. *Desafíos*, 12(1), 50-57.

<http://revistas.udh.edu.pe/index.php/udh/article/view/253e>

Ocaña-Parra, S. V., Ruiz-Cedeño, M., & López-Joy, T. (2022). La cadena de suministro del

café gourmet en Chimborazo. *Ingeniería Industrial*, 43, 3-20.

<http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815->

[59362022000400003&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362022000400003&script=sci_arttext&tlng=pt)

Olano, A. V. A., Medina, C. P. D., Verastegui, R. P., Dilas, D. C. S., & Moro, C. R. V.

(2024). Logística Inversa Y Cadena De Suministro En Una Cafetería De

Chiclayo. *Horizonte Empresarial*, 11(1), 83-95.

<https://revistas.uss.edu.pe/index.php/EMP/article/view/2822>

Ortega, C. (2022). Investigación cuantitativa. *Qué es y cómo realizarla. QuestionPro.*

*Recuperado*, 9. <https://www.index-f.com/nuberos/2016/2012r.php>

Pitts S. J., S. (2019). Chapter 5 Value Chain Integration as an Alternative to Fair Trade for

Chiapas Coffee Farmers. In *Entrepreneurship and Development in the 21st Century*

(pp. 103–138). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-78973->

[233-720191007](https://doi.org/10.1108/978-1-78973-233-720191007)

Puentes Manrique, T. V. (2022) Sostenibilidad en la cadena de suministro de la exportadora

de Café Verde-EXPOCAFÉ.

<https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/40244>

Ramírez Hernández, A. P., Sánchez Torres, J., & Malaver Mora, J. Y. (2024). *Un Café de*

*Confianza: Análisis de la implementación de tecnología blockchain y su impacto*

*en la trazabilidad y sostenibilidad en la cadena de suministro Cafetera en*

*Colombia* (Bachelor's thesis, Especialización en Gerencia Logística).

<https://repository.universidadean.edu.co/handle/10882/13350>

Rojas Ramírez, Z. C. (2021). La gestión de la cadena productiva del café y la competitividad de la cooperativa aprocassi en la provincia de San Ignacio, departamento Cajamarca año 2021. <http://190.116.36.86/handle/20.500.14074/4515>

Ruiz Alvarado, S. Y., & Matos Quintana, D. G. (2021) Fuente de la cadena de suministro de café orgánico. Integración de Procesos: Un caso peruano. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/629964>

Ruiz Medina, M. R., & Velasquez Cordova, R. M. (2023). Gestión de calidad y cadena de suministro en una cooperativa cafetalera, Jaén–2023. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/130937>

Ruiz Medina, M. R., & Velasquez Cordova, R. M. (2023). Gestión de calidad y cadena de suministro en una cooperativa cafetalera, Jaén–2023. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/130937>

Villalta Araujo, J. C. (2022). Implementación del modelo CPFR para la eficiencia de la cadena de suministros en una empresa de café de Moyobamba. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/31609>

## ANEXOS

**ANEXO N° 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA**

<b>Problema general</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>indicadores</b>	<b>Metodología</b>
¿Cuál es la situación actual de la gestión de la cadena de suministro de café en las zonas rurales de San Martín en 2024?	Determinar la situación actual de la gestión de la cadena de suministro de café en las zonas rurales de San Martín en 2024.	Gestión de la cadena de suministro	Gestión de inventarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotación de Inventarios</li> <li>• Nivel de Servicio</li> </ul>	Enfoque: Cuantitativo Tipo: Básico Diseño: descriptivo Corte: transversal Población:
<b>Problema específico</b>	<b>Objetivo específico</b>		Optimización de flujos logísticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lead Time de Proveedores</li> <li>• Tasa de Entregas a Tiempo</li> </ul>	Muestra: Técnica: Encuesta
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es el nivel de eficacia en la gestión de inventarios en la cadena de suministro de café en las zonas rurales de San Martín en 2024?</li> <li>• ¿Cuál es el nivel de eficiencia en la optimización de flujos logísticos dentro de la cadena de suministro de café en las zonas rurales de</li> </ul>	Determinar el nivel de eficacia en la gestión de inventarios dentro de la cadena de suministro de café en las zonas rurales de San Martín en 2024 Evaluar el nivel de eficiencia en la optimización de flujos logísticos en la cadena de suministro de café en las zonas rurales de		Relación con proveedores y clientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de la Capacidad de Transporte</li> <li>• Costo de Transporte por Unidad</li> </ul>	Instrumento: cuestionario Procesamiento de datos: Excel

<p>rurales de San Martín en 2024?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es el nivel de efectividad en la relación con proveedores y clientes en la cadena de suministro de café en las zonas rurales de San Martín en 2024?</li> </ul>	<p>San Martín en 2024</p> <p>Analizar el nivel de efectividad en la relación con proveedores y clientes en la cadena de suministro de café en las zonas rurales de San Martín en 2024</p>				
---	---	--	--	--	--

## ANEXO N° 2. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

### Encuesta sobre la Gestión de la Cadena de Suministro

Agradecemos su participación en esta encuesta, la cual tiene como objetivo evaluar diversos aspectos de la gestión de la cadena de suministro en su empresa. Su opinión es fundamental para identificar áreas de mejora y optimizar los procesos. Por favor, responda cada pregunta utilizando la escala de Likert proporcionada:

NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
1	2	3	4	5

N°	Dimensión: Gestión de Inventarios	1	2	3	4	5
1	¿Con qué frecuencia se realiza un seguimiento adecuado de la rotación de inventarios en su empresa de café?					
2	¿Con qué frecuencia se ajustan los niveles de inventario para satisfacer la demanda del mercado del café?					
3	¿Con qué frecuencia se efectúan auditorías para verificar la precisión de los inventarios registrados en su empresa?					
4	¿Con qué frecuencia se analizan las tendencias de rotación de inventarios para tomar decisiones informadas?					
5	¿Con qué frecuencia se cumplen los niveles de servicio establecidos para los clientes en relación con la disponibilidad de café?					
Dimensión: Optimización de Flujos Logísticos						
6	¿Con qué frecuencia se mide el tiempo de entrega desde que se realiza un pedido a los proveedores de café hasta que se recibe la mercancía?					
7	¿Con qué frecuencia se analizan y optimizan los tiempos de espera en el proceso logístico de su empresa de café?					
8	¿Con qué frecuencia se revisa el desempeño de los proveedores de café en términos de tiempos de entrega?					
9	¿Con qué frecuencia se implementan mejoras para reducir el tiempo total de entrega en la cadena de suministro del café?					

10	¿Con qué frecuencia se alcanza la tasa deseada de entregas a tiempo en su empresa de café?					
<b>Dimensión: Relación con Proveedores y Clientes</b>						
11	¿Con qué frecuencia se optimiza la capacidad de transporte para adaptarse a la demanda de café?					
12	¿Con qué frecuencia se evalúan las capacidades de transporte para garantizar la máxima eficiencia en el transporte de café?					
13	¿Con qué frecuencia se revisa el costo de transporte por unidad para controlar los gastos logísticos en la cadena de suministro del café?					
14	¿Con qué frecuencia se ajustan las rutas de transporte para optimizar los costos y tiempos de entrega del café?					
15	¿Con qué frecuencia se colabora con proveedores y clientes para mejorar la eficiencia del transporte del café?					



### ANEXO N° 4. BASE DE DATOS

No.	GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO																											Suma	Nivel
	GESTIÓN_DE_INVENTARIOS			OPTIMIZACIÓN_DE_FLUJOS LOGÍSTICOS										RELACIÓN_CON_PROVEEDORES_Y_CLIENTES															
	P1	P2	P3	P4	P5	Suma	Media	Nivel	P6	P7	P8	P9	P10	Suma	Media	Nivel	P11	P12	P13	P14	P15	Suma	Media	Nivel					
1	3	2	5	4	4	18	4	Medio	3	4	3	2	4	16	3	Medio	3	2	4	5	2	16	3	Medio	50	3	Medio		
2	4	2	3	4	3	16	3	Medio	2	4	5	2	5	18	4	Medio	5	2	5	4	5	21	4	Alto	55	4	Medio		
3	4	1	2	4	5	16	3	Medio	2	5	4	5	4	20	4	Alto	4	5	4	2	2	17	3	Medio	53	4	Medio		
4	5	5	5	5	5	25	5	Alto	5	5	5	5	4	24	5	Alto	2	5	5	5	2	19	4	Alto	68	5	Alto		
5	3	4	5	4	2	18	4	Medio	2	4	3	2	4	15	3	Medio	3	2	4	4	5	18	4	Medio	51	3	Medio		
6	4	3	2	4	3	16	3	Medio	2	4	4	5	3	18	4	Medio	4	5	3	2	2	16	3	Medio	50	3	Medio		
7	4	2	2	4	4	16	3	Medio	5	3	2	2	4	16	3	Medio	2	2	4	4	3	15	3	Medio	47	3	Medio		
8	4	2	2	5	5	21	4	Alto	2	5	5	5	5	22	4	Alto	4	3	5	5	5	22	4	Alto	65	4	Alto		
9	2	2	2	4	4	14	3	Medio	3	5	4	5	4	21	4	Alto	2	1	2	1	5	11	2	Bajo	46	3	Medio		
10	4	2	3	5	4	18	4	Medio	5	4	2	2	2	15	3	Medio	2	1	2	1	5	11	2	Bajo	44	3	Medio		
11	5	1	5	4	5	20	4	Alto	2	2	2	2	2	10	2	Bajo	2	2	2	2	2	10	2	Bajo	40	3	Medio		
12	1	3	2	5	5	16	3	Medio	2	2	2	2	2	10	2	Bajo	2	2	2	1	2	9	2	Bajo	35	2	Bajo		
13	1	5	5	2	5	18	4	Medio	2	2	1	2	4	11	2	Bajo	2	2	2	2	2	10	2	Bajo	39	3	Medio		
14	2	3	3	2	2	12	2	Medio	1	1	1	1	4	8	2	Bajo	2	1	1	3	2	9	2	Bajo	29	2	Bajo		
15	2	2	3	3	2	12	2	Medio	1	1	1	2	4	9	2	Bajo	2	2	2	2	5	13	3	Medio	34	2	Bajo		
16	5	2	3	3	3	16	3	Medio	3	3	4	5	3	18	4	Medio	4	5	3	4	2	18	4	Medio	52	3	Medio		
17	4	2	3	5	4	18	4	Medio	5	3	4	2	3	17	3	Medio	4	2	3	4	3	16	3	Medio	51	3	Medio		
18	5	1	5	5	4	20	4	Alto	2	3	4	3	4	16	3	Medio	4	3	4	2	5	18	4	Medio	54	4	Medio		
19	5	4	4	5	4	22	4	Alto	3	4	2	5	5	19	4	Alto	2	5	5	3	2	17	3	Medio	58	4	Alto		
20	3	1	3	4	2	13	3	Medio	5	5	3	2	4	19	4	Alto	3	2	4	2	3	14	3	Medio	46	3	Medio		
21	5	1	5	5	3	19	4	Alto	2	4	2	3	4	15	3	Medio	2	3	4	4	3	16	3	Medio	50	3	Medio		
22	4	2	2	4	2	14	3	Medio	3	4	4	3	4	18	4	Medio	4	3	4	4	2	17	3	Medio	49	3	Medio		
23	5	3	3	4	4	19	4	Alto	3	4	4	4	2	17	3	Medio	4	2	2	2	2	12	2	Medio	48	3	Medio		
24	4	4	3	4	4	19	4	Alto	2	2	2	4	4	14	3	Medio	2	2	2	2	4	12	2	Medio	45	3	Medio		
25	2	2	2	2	2	10	2	Bajo	1	1	1	4	4	11	2	Bajo	2	4	4	3	2	15	3	Medio	36	2	Medio		
26	2	2	2	2	2	10	2	Bajo	1	1	1	4	4	11	2	Bajo	2	2	2	2	5	13	3	Medio	34	2	Bajo		
27	5	2	3	4	3	17	3	Medio	3	3	4	4	3	17	3	Medio	4	5	3	4	2	18	4	Medio	52	3	Medio		
28	4	2	3	3	4	16	3	Medio	5	3	4	4	3	19	4	Alto	4	2	3	4	3	16	3	Medio	51	3	Medio		
29	2	5	5	5	2	19	4	Alto	4	4	4	5	2	19	4	Alto	2	2	3	2	1	10	2	Bajo	48	3	Medio		
30	5	4	2	3	4	18	4	Medio	4	4	2	5	5	20	4	Alto	2	5	5	3	2	17	3	Medio	55	4	Medio		
31	3	1	3	4	2	13	3	Medio	5	5	3	2	4	19	4	Alto	3	2	4	2	3	14	3	Medio	46	3	Medio		
32	5	1	5	5	3	19	4	Alto	2	4	2	3	4	15	3	Medio	2	3	4	4	3	16	3	Medio	50	3	Medio		
33	4	2	2	4	2	14	3	Medio	3	4	4	3	4	18	4	Medio	4	3	4	4	2	17	3	Medio	49	3	Medio		
34	5	3	3	4	4	19	4	Alto	3	4	4	2	2	15	3	Medio	4	2	2	2	2	12	2	Medio	46	3	Medio		
35	4	1	3	4	4	16	3	Medio	2	2	2	2	2	10	2	Bajo	2	2	2	2	1	9	2	Bajo	35	2	Bajo		
36	2	2	2	2	2	10	2	Bajo	2	2	2	1	1	8	2	Bajo	2	1	1	3	2	9	2	Bajo	27	2	Bajo		
37	2	2	2	2	2	10	2	Bajo	3	4	3	3	3	16	3	Medio	2	2	2	2	5	13	3	Medio	39	3	Medio		
38	5	2	3	4	3	17	3	Medio	3	3	4	5	3	18	4	Medio	4	5	3	4	2	18	4	Medio	53	4	Medio		
39	4	2	3	3	4	16	3	Medio	5	3	4	2	3	17	3	Medio	4	2	3	4	3	16	3	Medio	49	3	Medio		
40	2	5	5	5	2	19	4	Alto	1	4	4	5	2	16	3	Medio	2	2	3	2	1	10	2	Bajo	45	3	Medio		
41	5	1	2	3	4	15	3	Medio	3	4	2	5	5	19	4	Alto	2	5	5	3	2	17	3	Medio	51	3	Medio		
42	3	1	3	4	2	13	3	Medio	5	5	3	2	4	19	4	Alto	3	2	4	2	3	14	3	Medio	46	3	Medio		
43	5	1	5	5	3	19	4	Alto	2	4	2	3	4	15	3	Medio	2	3	4	4	3	16	3	Medio	50	3	Medio		
44	4	2	2	4	2	14	3	Medio	3	4	4	3	4	18	4	Medio	4	3	4	4	2	17	3	Medio	49	3	Medio		
45	2	1	1	1	2	7	1	Bajo	1	1	1	1	2	6	1	Bajo	1	1	1	1	2	6	1	Bajo	19	1	Bajo		
46	4	1	3	4	4	16	3	Medio	2	2	2	2	2	10	2	Bajo	2	2	2	2	1	9	2	Bajo	35	2	Bajo		
47	4	1	5	3	2	15	3	Medio	2	2	2	3	4	13	3	Medio	2	3	4	3	3	15	3	Medio	43	3	Medio		
48	5	2	2	4	3	16	3	Medio	3	4	3	3	3	16	3	Medio	3	3	3	4	5	18	4	Medio	50	3	Medio		
49	5	2	2	5	4	18	4	Medio	3	3	4	5	3	18	4	Medio	4	5	3	4	2	18	4	Medio	54	4	Medio		
50	2	5	5	5	2	19	4	Alto	5	5	2	1	4	17	3	Medio	2	1	4	4	5	16	3	Medio	52	3	Medio		
51	4	2	2	2	2	12	2	Medio	2	2	2	2	1	9	2	Bajo	1	2	2	4	1	10	2	Bajo	31	2	Bajo		
52	5	2	2	5	4	18	4	Medio	3	4	2	5	5	19	4	Alto	2	5	5	3	2	17	3	Medio	54	4	Medio		
53	3	2	2	5	4	16	3	Medio	5	5	3	2	4	19	4	Alto	3	2	4	2	3	14	3	Medio	49	3	Medio		
54	4	3	2	5	2	16	3	Medio	2	4	2	3	4	15	3	Medio	2	3	4	4	3	16	3	Medio	47	3	Medio		
55	4	3	2	4	3	16	3	Medio	3	4	4	3	4	18	4	Medio	4	3	4	4	2	17	3	Medio	51	3	Medio		
56	4	1	2	3	4	14	3	Medio	3	4	4	2	2	15	3	Medio	4	2	2	2	2	12	2	Medio	41	3	Medio		
57	5	1	2	3	4	15	3	Medio	5	3	2	2	2	14	3	Medio	2	2	2	2	3	11	2	Bajo	40	3	Medio		
58	4	2	2	5	2	15	3	Medio	2	4	3	3	4	16	3	Medio	3	3	4	3	3	16	3	Medio	47	3	Medio		
59	5	1	2	4	3	15	3	Medio	2	5	4	3	3	17	3	Medio	4	3	3	4	5	19	4	Alto	51	3	Medio		
60	2	5	5	5	2	19	4	Alto	1	4	4	5	2	16	3	Medio	2	2	3	2	1	10	2	Bajo	45	3	Medio		
61	4	4	4	2	4	18	4	Medio	5	5	2	1	4	17	3	Medio	2	1	4	4	5	16	3	Medio	51	3	Medio		
62	4	4	4	2	2	16	3	Medio	2	2	2	2	4	12	2	Medio	4	4	4	4	4	20	4	Alto	48	3	Medio		
63	5	1	5	5	3	19	4	Alto	2	5	4	5	5	21	4	Alto	4	5	5	3	2	19	4	Alto	59	4	Alto		
64	4	2	2	4	2	14	3	Medio	2	5	2	2	4	15	3	Medio	2	2	4	2	3	13	3	Medio	42	3	Medio		
65	5	3	3	4	4	19	4	Alto	2	4	3	3	4	16	3	Medio	3	3	4	4	3	17	3	Medio	52	3	Medio		
66	4	1	3	4	4	16	3	Medio	2	3	4	3	4	16	3	Medio													