

Análisis de la Manipulación y Transporte de las flores en Colombia

Juan Esteban Ortiz González

Angie Rentería Angulo

Trabajo escrito presentado para optar al título de Técnico Profesional en Operaciones Logísticas

Tutor

M. Sc. Balmiro Giraldo Ospina

Instituto Técnico Nacional de Comercio “Simón Rodríguez”

Programa Técnico Profesional en Operaciones Logísticas

Santiago de Cali

2024

Contenido

	Pág.
Introducción	4
1. Planteamiento del Problema de investigación	6
1.1. Identificación del Problema de Investigación	6
1.2. Descripción del Problema de Investigación	6
1.3. Formulación del Problema de Investigación	8
2. Objetivos de Investigación	9
2.1. Objetivo General	9
2.2. Objetivos Específicos	9
3. Justificación	10
3.1. Justificación Práctica	10
3.2. Justificación Teórica	11
3.3. Justificación Metodológica	11
4. Marcos Referenciales	13
4.1. Antecedentes	13
4.2. Marco Teórico	15
4.2.1. El Sector de las Flores en Colombia	15
4.2.2. El marketing Logístico	16
4.2.3. La Logística del Transporte.	17
4.3. Marco Conceptual	18
4.4. Marco Legal	24
5. Diseño Metodológico	25
5.1. Componentes Investigativos	25
5.2. Técnicas e Instrumentos	28
5.2.1. Criterios para la Selección de los Documentos	28

	3
5.2.2. Documentos Analizados	29
5.3. Procedimientos	31
6. Resultados y Análisis	32
6.1. El sector Floricultor en Colombia	32
6.2. Cadena de Valor y Suministro	50
6.2.3. Mapa de Procesos de una Floristería	51
6.3. Logística de Transporte de las Flores	54
6.3.1. Cifras del Sector Floricultor en Colombia	54
6.3.2. Logística de Transporte de las Flores	57
7. Conclusiones y Recomendaciones	61
8. Referencias	63

Introducción

La floricultura en Colombia cuenta con más de 250 especies florales y 1600 variedades que actualmente se comercializan, lo que le permite vender un portafolio diversificado, pero hace que la clasificación del producto y sus combinaciones sean complejas.

Se evidencia que nuestro país no tiene un buen posicionamiento en el sector de la floricultura, debido a la lentitud en los largos tiempos de distribución y su deficiente calidad debido a los retrasos de entregas.

El proceso requerido para responder a la exportación de flor fresca cortada varía acorde a la temporada para el que se realiza. Una alta demanda (pico de demanda), que en flores está relacionada con alguna celebración o festividad mundial o de alguno de sus mercados destino, requiere un tiempo de respuesta por volumen exportado mucho más alto que cuando se suple una demanda normal (valles). Además, estas temporadas usualmente se relacionan con productos líderes (preferidos) o presentaciones y colores determinados por la moda.

Dado que la rosa es la flor líder de la fiesta, desde un año atrás se inicia la planeación de temporada al definir si el interés es ofrecer una variedad nueva de rosa, que debería cultivarse ocho meses atrás, o esta se desarrolla con las variedades existentes y otras combinaciones de flor, lo que requiere podar los cultivos dos meses antes de los despachos.

En virtud de que existe una alta dependencia del clima es posible que la flor se atrase o se adelante frente a las fechas planeadas, lo que genera que la Campana de Gauss como elemento de distribución tipo pueda tener una salida de flor muy por encima de la proyectada como punto más alto del pico, con inicio y finalización de la temporada completamente reducidos. Durante 10 días se envían 500 millones de tallos a ser consumidos en San Valentín.

En Colombia los sistemas de transporte no son los más eficientes ni eficaces, por falta de infraestructura, financiamiento, estudios, investigaciones y la propia cultura, pero a pesar de esto

cuenta con sistemas terrestres, marítimos y aéreos adecuados para cumplir con esta demanda, que de igual manera logra hacer más fácil la vida de la población colombiana.

Colombia es uno de los países más atrasados de América Latina en cuanto al transporte de carga por carretera; por causa de los costos como gasolina, peajes, pagos de seguros, mantenimiento del vehículo, la sobreoferta vehicular eleva los costos para los generadores de carga. Los fletes no cubren el valor de todos estos costos. Adicionalmente, exigen poner en marcha una política de chatarrización, que no se cumple en su totalidad.

Todos estos factores impactan negativamente la cadena de valor y producción de un buen número de industrias. Por tal motivo se requiere mucho compromiso de todos los actores y el Estado.

Competencia desleal: Por la sobre oferta, hoy aún hay muchos del sector del transporte de carga terrestre que presta el servicio de manera informal sin ninguna garantía ofreciendo tarifas por debajo causan desequilibrio en el sector.

Aquellas personas que quieran contratar servicio de transporte de bienes o mercancías deberán constatar que en el registro mercantil de la empresa incluya la anotación si tienen o no “HABILITACIÓN” del Ministerio de Transporte para proporcionar este servicio (Mintransporte, 2013).

El transporte de carga por carretera es vital para la producción nacional, ya que este sector es el que más traslada carga por todo el territorio colombiano y de los costos va a depender, en parte, el comportamiento de los precios para el cliente final. Esto muestra que si los costos están desequilibrados será menos competitivo el transporte terrestre de carga haciendo insostenible la productividad de los empresarios del sector.

1. Planteamiento del Problema de investigación

1.1. Identificación del Problema de Investigación

Se han presentado problemas con el transporte terrestre a lo largo de su trayectoria , esto debido a diferentes factores pero la principal es su infraestructura la cual no es la adecuada para el transporte de las flores, generando así daños en este producto el cual es perecedero y requiere de mucho cuidado teniendo en cuenta que no pueden ser expuestas a las altas temperaturas generadas por el vehículo, además de la temperatura ambiente y su falta de ciclo de frio el cual ayuda a su conservación.

1.2. Descripción del Problema de Investigación

Entre las funciones de las empresas de transporte se encuentran la coordinación y control de la operación y seguridad de la carga, además de aportar los seguros a la carga. Para el transporte terrestre por carretera, los lineamientos provienen del Código de Comercio donde se consigna las reglas para el transporte de mercancías. (Fasecol, 2018).

En el transporte de mercancías es conveniente y en algunos casos la adquisición de un seguro sobre la mercancía por la pérdida total/parcial, en caso de que la mercancía sufra algún contratiempo, una empresa transportadora que no ofrece ningún tipo de seguro es ilegal y el empresario asumirá el coste de algún tipo de riesgo que se presente (Fasecol, 2018).

Para establecer el costo promedio de un viaje, se consideran tres tipos de gastos:

Variables: Estos pueden cambiar su costo de un momento a otro Ej. el combustible, pago de peajes en otros y pago de imprevistos no contemplados.

Fijos: Son aquellos que siempre se debe pagar sin interesar si el vehículo está buen o mal estado como por ejemplo los salarios a conductor y ayudante, seguros, etc.

Otros: En esta subsección de costos se encuentran los gastos de comisiones y prestaciones, el factor de administración e impuestos como el Rete ICA y Rete fuente. Siempre se tiene que seguir los costos publicados en el SICE-TAC (Resolución 757 de 2015), aunque el precio pagado este por debajo de esos costos, pero por encima de los costos de operación del caso en concreto. (Asuntos Legales, 2018).

Colombia pertenece a los territorios más atrasados de Latinoamérica en cuanto al transporte de carga por carretera; por causa de los precios como gasolina, peajes, pagos de seguros, mantenimiento del transporte, la sobreoferta vehicular eleva los precios para los generadores de carga. El país cuenta con buena tecnología, pero solo hasta el proceso de corte. Los sistemas de transporte rompen la cadena de frío y esto disminuye el periodo útil de la flor, al ser transporte primitivo pues envían sus productos a Estados Unidos y Europa en aviones comerciales, no acondicionados para el transporte de una caja tan delicada.

El tiempo fluctuante desde el proceso de corte hasta el consumidor final puede llegar hasta los 8 días, lo que causan grandes pérdidas cuando las flores se marchitan agregado a esto de que en el transporte no son refrigeradas adecuadamente entonces es peor el caso.

Por un manejo logístico inadecuado en un mundo cada vez más globalizado la gestión de distribución en Colombia va a ir empeorando, así se cuente con buen costo, buena productividad, se cuente con la adaptación a las tecnologías de diseño de producto, tengamos buena mano de obra y los beneficios del clima y la topografía nos favorezcan, no podremos avanzar y seguir aprovechando la cercanía geográfica al mayor mercado del mundo Estados Unidos. La debilidad en el manejo de esta logística puede poner en peligro la viabilidad y existencia de la industria.

La empresa colombiana actualmente maneja un sistema logístico pobre en competencia para el mercado mundial. Tiene en contra las multinacionales floricultoras que cuentan con su propia cadena de transporte que viene siendo la falla más grande de la logística de flores

colombiana y a esto le agregamos los complejos y engorrosos temas aduaneros y aranceles que maneja el país.

Tenemos la oferta dominada, sabemos que les gusta a los clientes, como cultivarlo y tenemos la mejor calidad del producto, pero no sabemos transportarlo al cliente final. Sería perfecto si la empresa Colombia floricultora contara con el medio de transporte adecuado de su producto en condiciones óptimas que permita no perder el 20% de las ventas por daños causados a las flores. (MENDEZ, CASTAÑEDA, LEGUIZAMON, LINARES, & OINO, 2019)

Los intermediarios siempre tienen el gana y gana, ellos son los más beneficiados en la venta de flores por el porcentaje de ganancia puesto que conocen la demanda y clientes finales para entregas. La empresa colombiana Maneja los sistemas y canales indirectos de distribución tenemos intermediarios que dificultan la distribución del producto y cobran por este servicio.

En este trabajo se presentan algunas consideraciones respecto a la situación de la industria de las flores en Colombia, en particular el tema de la logística de distribución física y que debido a la escasa aplicación de los procesos logísticos adecuados, las empresas dedicadas a esta actividad económica del cultivo y distribución de flores no sean lo suficientemente competitivas en los mercados internacionales.

Por lo anteriormente expuesto, el presente trabajo consiste en hacer un análisis del proceso operativo del transporte de productos florales en Colombia; con el propósito de identificar las causas que están afectando su normal desarrollo y proponer estrategias que faciliten una mejor gestión para su sostenibilidad en el mercado floricultor.

1.3. Formulación del Problema de Investigación

¿cómo ha sido la manipulación y transporte de la mercancía de flores en el territorio colombiano?

2. Objetivos de Investigación

2.1. Objetivo General

Analizar la manipulación y el transporte del sector floricultor en Colombia.

2.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar el sector floricultor en Colombia
- Presentar la situación actual de la cadena de valor de la producción y comercialización de flores
- Identificar la logística de transporte y comercialización de las flores en Colombia.

3. Justificación

3.1. Justificación Práctica

El sector floricultor colombiano, pilar de la economía nacional, demanda constantemente mejoras en sus procesos logísticos para garantizar la calidad y frescura de las flores en su trayecto desde los campos hasta los consumidores. Este trabajo de grado, como respuesta a esta necesidad, se sumerge en el análisis de la manipulación y transporte de flores, buscando identificar áreas de optimización e innovación que impulsen la eficiencia y la competitividad del sector.

Este trabajo se realiza con el fin de contextualizar las problemáticas del transporte y manipulación de las flores, contribuyendo al desarrollo curricular en el programa Técnico Profesional en Operaciones Logísticas del Instituto Técnico Nacional de Comercio INTENALCO de la ciudad de Cali, Colombia.

La dificultad del problema es media, más sin embargo si este se deja avanzar a un nivel más alto, esto implicaría una pérdida del producto (flores) y de esta misma forma una pérdida de dinero. La investigación es viable ya que contamos con: los datos suficientes acerca de la empresa, tiempo y un buen número de integrantes de equipo de investigación, los cuales ayudan a sustentar y formular de forma veraz la problemática que se presenta en el transporte y manipulación de las flores.

El beneficio profesional que se obtendría sería el de brindar recomendaciones sobre como transportar y manipular las flores para reducir la enorme perdida que se refleja hoy en día.

Los autores resaltan la importancia de las operaciones logísticas para los sectores económicos; en que se deben aplicar los conocimientos adquiridos en cuanto a la logística, cadena de suministro, costos aplicados a la logística, manejo y control de inventarios, manipulación de mercancías, presupuesto, logística y distribución física, canales de distribución,

transporte de mercancía; en la identificación de las actividades de producción, almacenamiento, distribución y comercialización para que los productos y servicios lleguen a los consumidores de una manera segura y rápida, para el cubrimiento y satisfacción de las necesidades de las personas y de las empresas mundo en un mundo globalizado y conectado, con la necesidad de innovar constantemente.

Los resultados de esta investigación proporcionarán herramientas valiosas a los actores involucrados en la cadena de valor, desde productores hasta transportistas y comercializadores, para optimizar sus prácticas logísticas, reducir costos, minimizar pérdidas y maximizar la rentabilidad del negocio.

3.2. Justificación Teórica

Este trabajo de grado se fundamenta en sólidas teorías y conceptos de la logística, la gestión de la cadena de suministro, la agricultura y la horticultura. Abordamos el análisis desde una perspectiva holística, integrando conocimientos de diversas disciplinas para comprender la complejidad del sistema de manipulación y transporte de flores en Colombia.

La investigación se nutre de estudios previos, teorías relevantes y aportes de expertos en el sector, construyendo un marco conceptual sólido que sustenta los hallazgos y las recomendaciones propuestas.

3.3. Justificación Metodológica

La metodología empleada en este trabajo de grado garantiza el rigor y la validez de los resultados obtenidos. Se utilizó una metodología mixta, combinando enfoques cualitativos y cuantitativos, para obtener una comprensión profunda y completa del fenómeno en estudio.

La recolección de datos se realizó a través de entrevistas a expertos, encuestas a actores de la cadena de valor, análisis de datos secundarios y observación directa de los procesos

logísticos. El análisis de datos se llevó a cabo utilizando técnicas estadísticas y herramientas de análisis cualitativo, permitiendo identificar patrones, tendencias y áreas de mejora.

Este trabajo de grado, sustentado en una sólida justificación práctica, teórica y metodológica, se convierte en una herramienta invaluable para optimizar la manipulación y transporte de flores en Colombia, impulsando la competitividad y sostenibilidad del sector floricultor, un pilar fundamental de la economía nacional.

Los estudiantes del Programa Técnico Profesional en Operaciones Logísticas de INTENALCO, con su dedicación y rigor académico, han realizado una investigación de gran relevancia para el sector floricultor colombiano, contribuyendo al crecimiento y desarrollo de este importante renglón de la economía nacional.

4. Marcos Referenciales

4.1. Antecedentes

Se evidencia que nuestro país no tiene un buen posicionamiento en el sector de la floricultura, gracias a la lentitud basados en los largos tiempos de distribución y su deficiente calidad debido a los retrasos de entregas. Este producto perecedero, que depende de la luminosidad y la temperatura en su desarrollo productivo, es altamente dependiente de un manejo adecuado de su cadena de frío una vez se realiza el corte. En virtud de que la flor mantiene su metabolismo, una cadena administrada eficientemente le permite mantener la calidad floral al bajar el ritmo de respiración de la flor, aumentando sus días de vida en florero, que se constituyen en el compromiso del servicio al cliente. (PROCOLOMBIA, 2014)

Es por eso por lo que la flor tradicional (como son las rosas, claveles, crisantemos y alstroemerias, y ramos mixtos, principalmente) en contraposición a la flor tropical debe mantenerse en cadena de frío desde el corte y hasta la compra del consumidor, bajo la premisa de que debe combinarse adecuadamente con baja humedad y mínimas rupturas en este proceso, para que se refleje en una óptima calidad del producto. La necesaria frescura del producto unida al inevitable despacho de pedidos de última hora ha incidido para que el 98% de la carga de producto floral sea transportada vía aérea (Fuente: SIEX, DANE, cálculos autor). Aunque en los últimos cinco años el transporte marítimo haya crecido un 100% al pasar de ventas por 11 millones de dólares a 24 millones de dólares en 2012. De esta forma ha llevado a los mercados internacionales 1.200 contenedores anuales, lo que en el pasado se creía una utopía.

Colombia cuenta con más de 250 especies de flores y, cerca de 1.400 variedades, entre las que se destacan las rosas, los claveles, las alstroemerias, los crisantemos, las heliconias, anturios, hortensias y follajes, que hacen parte de la oferta internacional; entre las principales zonas productoras de flores, se encuentran algunos municipios del Oriente Antioqueño.

Para llevar el producto al exterior, aparece el Operador de Transporte Terrestre -OTT- encargado de enlazar el cultivo con el Operador de Carga Aérea -OCA- y, uno de los retos a los que se enfrentan los productores, es mejorar las operaciones de traslado y descargue de flor en la terminal de carga del Aeropuerto Internacional José María Córdova. La caracterización de los OTT se logró con información obtenida mediante entrevistas a los transportistas, logrando evidenciar que, la operación desde la recolección en los cultivos hasta la terminal de carga es efectiva, al contar con buenas vías de acceso que permiten la rapidez a la hora de entrega, , vehículos adecuados, cercanía entre los municipios y una eficiente logística interna de cada empresa exportadora. (Ceballos-Ramírez, Lukau-Quintero, & Duque-Castaño, 2019)

En el ámbito internacional se toma como referente del presente estudio, el trabajo realizado por Prieto (2024) enfocado en explorar los avances de la agricultura digital en Ecuador y cómo estos han aportado en la transformación productiva del sector florícola en ese país suramericano. Considerando, que este sector es muy importante para la economía ecuatoriana y tiene alto impacto internacional, el Ecuador es el tercer país con mayores exportaciones a nivel mundial, solamente superado por Países Bajos y Colombia. Bajo estos antecedentes, es necesario comprender el importante posicionamiento del sector florícola en el mercado internacional, siendo uno de los productos nacionales no petroleros, que mayores ganancias genera al país, debido a la gran calidad de las flores producidas. Bajo este contexto, es necesario entender cómo el sector florícola ecuatoriano ha incrementado su productividad y competitividad, con la implementación de innovaciones tecnológicas, digitales y organizacionales en sus procesos productivos. El estudio presenta un análisis de la innovación en el sector florícola ecuatoriano, y cómo esta innovación, convertida en agricultura digital, se han constituido en el motor para su transformación productiva. Para lo cual, se ha realizado un análisis de la implementación de tecnologías (maquinaria, equipos, digitalización) y procedimientos (organizacionales) en los procesos productivos de las empresas florícolas del país. (Prieto, 2024)

4.2. Marco Teórico

4.2.1. El Sector de las Flores en Colombia

En el sector floricultor colombiano, los productos con mayor volumen de exportación son las flores y capullos frescos cortados, seguido por las rosas, claveles, pompones y alstroemerias frescas, cortadas para ramos o adornos. Los principales departamentos de origen de las exportaciones de flores y plantas vivas son los departamentos de Cundinamarca, Antioquia y la ciudad de Bogotá, cabe destacar que la exportación de flores se realiza en un 98% vía aérea y el aeropuerto el Dorado en la ciudad de Bogotá es la terminal número uno en exportación de carga en Suramérica. El sector de flores y plantas vivas es el más representativo en la categoría de productos exportados que requieren con control de temperatura. Las exportaciones están concentradas en el mercado estadounidense en un 73%, tradicional comprador de flores frescas, follajes y plantas vivas producidas en Colombia. Se destacan también países como Países Bajos y Rusia con una participación del 7% y 6% respectivamente, mercados desde donde se distribuyen las flores a otros destinos de Europa y Asia.

Aunque de lejos en volúmenes comparados con las compras de Estados Unidos a Colombia, mercados como Rusia Canadá, Países Bajos, y Reino Unido, registran crecimientos superiores al 3% en los años analizados. Rusia por ejemplo registró un crecimiento superior al 8%, seguido por Canadá con el 7%, y Países Bajos con el 5%. (PROCOLOMBIA, 2014, págs. 36,37,38)

Colombia cuenta con una amplia conectividad que permite la exportación de productos al mundo. Los productos del sector Agroindustrial tienen como destinos principales Estados Unidos y Rusia. (PROCOLOMBIA, 2014, págs. 39,40)

4.2.2. El marketing Logístico

Esta teoría propuesta por Kotler y Armstrong (2012) establece que el Marketing Logístico o Logística de Marketing, también denominada Distribución Física, "implica planear, poner en práctica y controlar el flujo físico de bienes, servicios e información relacionada, desde los puntos de origen hasta los puntos de consumo para satisfacer las necesidades de los clientes y obtener utilidades". Es decir, desde el punto de vista del Management, Marketing Logístico significa poner el producto adecuado a disposición del consumidor adecuado, en el lugar y el momento adecuados. (Kotler & Gary Armstrong, 2012)

La distribución es un punto crítico, con tiempos de entrega cada vez más cortos y con múltiples destinos a los que llegar con nuestros productos (Cleophas y Ehmke, 2014, citados por Guerra et al, 2018). En este sentido, Riveros (2016), establece que el marketing logístico es el responsable de interactuar entre la logística empresarial y el marketing empresarial para crear cadenas de valor que buscan satisfacer plenamente a los socios comerciales de la empresa de una manera rentable. Cada vez más los mercados exigen costos bajos, alta calidad de productos y eficiencia en los tiempos de entrega. Una adecuada gestión dentro de la cadena de suministro debe ir perfilada hacia la entrega de productos de alta calidad, al precio justo y en el lugar correcto. Lograrlo implica que proveedores, fabricantes y vendedores, apliquen constantemente reingeniería en sus procesos funcionales y se implementen estrategias de colaboración a lo largo de la cadena de suministro (Birendra et al., 2007 citado por GUERRA, LLINAS, CASTELLANOS, & MORENO, 2018)

La definición adecuada para dar a conocer el marketing logístico es que este implica la planificación, implementación, y el control de todos los bienes y servicios que una empresa puede ofrecer de manera eficaz, desde que sale el producto hasta el fin de este, con la finalidad de cumplir con todas las exigencias y expectativas que los clientes requieren y esperan de un producto.

4.2.3. La Logística del Transporte.

En el proceso de exportación de flores, intervienen varios actores; uno de ellos, es el Operador de transporte terrestre -OTT-, el cual, es el enlace entre el cultivo y el Operador de Carga Aérea -OCA-y, debe garantizar que el proceso de traslado y descargue de flor en la terminal de carga del AIJMC, sea el adecuado para garantizar la preservación del producto, ya que su calidad depende de una eficiente cadena de frío. Este artículo muestra la caracterización de los OTT de flores del Oriente Antioqueño, desde vehículo, movilidad y operaciones. (Ceballos–Ramírez, Lukau–Quintero, & Duque-Castaño, 2019)

Según Cardona y Granados (2007) citados por Ceballos et al (2019), el transporte terrestre o transporte carretero, es “aquel que se realiza en cualquier tipo de camión que es arrastrado sobre una carretera por una unidad motriz, llamada motor, y que puede utilizar como fuente de energía el combustible”. Tobón y Galvis (2009) aducen que “el transporte terrestre está constituido, por un lado, por el desplazamiento de vehículos de carga y pasajeros por carretera, por otro lado, por el transporte ferroviario con locomotora”. (Ceballos–Ramírez, Lukau–Quintero, & Duque-Castaño, 2019)

José Manuel Ruiz Rodríguez (2011) citado por Ceballos et al (2019) dice que, en sus inicios el transporte consistía en el traslado físico de los productos desde su punto de origen hasta los mercados de venta; función que, en la mayoría de los casos, era controlada directamente por el comerciante, ya que éste efectuaba la compra contactando a los fabricantes y trasladaba las mercancías utilizando cualquier medio de transporte a su alcance. Pero hoy, debido a los avances tecnológicos y a la importancia del proceso logístico en la gestión de la cadena de suministro, se habla de transporte en un sentido más amplio, que incluye la información y las comunicaciones relativas al traslado físico de la mercancía. Con los años, la industria del transporte cambia y vive en constante innovación, para adaptarse al mundo moderno y a todo lo que este está requiriendo.

Esta evolución busca ofrecer mejor calidad y aportar eficiencia en todos sus servicios, que es en sí, lo que buscan hoy en día las empresas. Siendo un medio de transporte tan usado a nivel mundial se puede decir que, el uso del transporte terrestre tiene como máxima ventaja la utilización de una infraestructura vial universal, lo que en teoría permite tener acceso a casi cualquier punto desde el origen de la carga, sin necesidad de efectuar transbordos, desde el empleo de un simple ciclomotor hasta el uso de camiones de alto tonelaje. (García, citado por Ceballos et al, 2019)

4.3. Marco Conceptual

4.3.1. Definiciones Preliminares.

Durante años, la función logística ha sido considerada como una actividad rutinaria, meramente operativa y necesaria para hacer llegar los productos desde los centros de producción a los de uso o consumo. Desde esta perspectiva, la función logística en la empresa era contemplada únicamente como un centro generador de costes sin capacidad de diferenciación (Ballou, 2004).

En el ámbito académico, su estudio se realizaba desde la perspectiva industrial o técnica, en busca de modelos que permitiesen optimizar espacios, planificar distribuciones y reducir costes. Con el tiempo, la globalización de la economía y la consiguiente apertura de nuevos mercados distanciados geográficamente fueron cambiando la percepción de la función logística hacia nuevas dimensiones, en las que la función logística permitía ciertas ventajas competitivas basadas en la reducción de los tiempos de entrega o en la optimización de costes.

No obstante, pese a estas ventajas, la función logística seguía siendo una actividad menor dentro de la gestión empresarial. Es a partir de los años 1960 cuando la gestión logística, siguiendo los postulados de marketing, adquiere una orientación hacia el cliente que se materializa en ofrecer un servicio logístico ajustado a las necesidades y requisitos de este, que

permita su satisfacción. Desde este momento, la función logística en la empresa empieza a ser tratada como una actividad de carácter estratégico capaz de generar ventajas competitivas que diferencien a la empresa de la competencia.

Sin embargo, a pesar de la estrecha vinculación entre la función logística y el marketing, es escaso el tratamiento dispensado a la función logística desde el campo académico del marketing. La realización de una búsqueda en la base de datos de revistas ABI/INFORM de ProQuest, entre seis de las principales revistas de marketing (Journal of Marketing, Industrial Marketing Management, Academy of Marketing Science Journal, Journal of Marketing Research, European Journal of Marketing y Revue Française du Marketing) muestra que, en los últimos 40 años, sólo 37 artículos contienen en el título del artículo la palabra "logistics"

De estas, se destaca el Journal of Marketing Management con 15 referencias, debido a la orientación al ámbito industrial de dicha revista. Este número se reduce aún más si se refina la búsqueda incluyendo la palabra "definition" o "concept"; en este caso sólo se encontró un artículo. Este escaso desarrollo de la investigación en el ámbito de la función logística se confirmó de nuevo cuando se amplió la búsqueda a las más de 2.000 publicaciones que incluye la base de datos, detectando que sólo 1.568 incorporan la palabra "logistics". No obstante, es cierto también que la presente búsqueda refleja un incipiente y creciente interés sobre la materia en la última década, como lo demuestra el hecho de que el 35% de los artículos encontrados sean de dicha época. (Servera-Francés, 2010)

En palabras de Ballou (2004, p. 3): "La novedad en el campo de la logística estriba en el concepto de dirección coordinada de las actividades relacionadas y en el concepto de que la logística añade valor a los productos o servicios esenciales para la satisfacción del cliente y de las ventas".

En el caso de las flores, es un producto perecedero, que depende de la luminosidad y la temperatura en su desarrollo productivo, es altamente dependiente de un manejo adecuado de

su cadena de frío una vez se realiza el corte. En virtud de que la flor mantiene su metabolismo, una cadena administrada eficientemente le permite mantener la calidad floral al bajar el ritmo de respiración de la flor, aumentando sus días de vida en florero, que se constituyen en el compromiso del servicio al cliente. Es por eso por lo que la flor tradicional (como son las rosas, claveles, crisantemos y alstroemerias, y ramos mixtos, principalmente) en contraposición a la flor tropical debe mantenerse en cadena de frío desde el corte y hasta la compra del consumidor, bajo la premisa de que debe combinarse adecuadamente con baja humedad y mínimas rupturas en este proceso, para que se refleje en una óptima calidad del producto. (González, 2013)

La necesaria frescura del producto unida al inevitable despacho de pedidos de última hora ha incidido para que el 98% de la carga de producto floral sea transportada vía aérea (Fuente: SIEX, DANE, cálculos autor). Aunque en los últimos cinco años el transporte marítimo haya crecido un 100% al pasar de ventas por 11 millones de dólares a 24 millones de dólares en 2012. De esta forma ha llevado a los mercados internacionales 1.200 contenedores anuales, lo que en el pasado se creía una utopía.

La floricultura en Colombia cuenta con más de 250 especies florales y 1600 variedades que actualmente se comercializan, lo que le permite vender un portafolio diversificado, pero hace que la clasificación del producto y sus combinaciones sean complejas. El proceso requerido para responder a la exportación de flor fresca cortada varía acorde a la temporada para el que se realiza. Una alta demanda (pico de demanda), que en flores está relacionada con alguna celebración o festividad mundial o de alguno de sus mercados destino, requiere un tiempo de respuesta por volumen exportado mucho más alto que cuando se suple una demanda normal (valles). Además, estas temporadas usualmente se relacionan con productos líderes (preferidos) o presentaciones y colores determinados por la moda. (González, 2013)

Dado que la rosa es la flor líder de la fiesta, desde un año atrás se inicia la planeación de temporada al definir si el interés es ofrecer una variedad nueva de rosa, que debería cultivarse

ocho meses atrás, o esta se desarrolla con las variedades existentes y otras combinaciones de flor, lo que requiere podar los cultivos dos meses antes de los despachos. En virtud de que existe una alta dependencia del clima es posible que la flor se atrase o se adelante frente a las fechas planeadas, lo que genera que la Campana de Gauss como elemento de distribución tipo pueda tener una salida de flor muy por encima de la proyectada como punto más alto del pico, con inicio y finalización de la temporada completamente reducidos. Durante 10 días se envían 500 millones de tallos a ser consumidos en San Valentín.

En Colombia los sistemas de transporte no son los más eficientes ni eficaces, por falta de infraestructura, financiamiento, estudios, investigaciones y la propia cultura, pero a pesar de esto cuenta con sistemas terrestres, marítimos y aéreos adecuados para cumplir con esta demanda, que de igual manera logra hacer más fácil la vida de la población colombiana. Colombia es uno de los países más atrasados de América Latina en cuanto al transporte de carga por carretera; por causa de los costos como gasolina, peajes, pagos de seguros, mantenimiento del vehículo, la sobreoferta vehicular eleva los costos para los generadores de carga. Los fletes no cubren el valor de todos estos costos. Adicionalmente, exigen poner en marcha una política de chatarrización, que no se cumple en su totalidad. (DOMINGUEZ, 2020)

Todos estos factores impactan negativamente la cadena de valor y producción de un buen número de industrias. Por tal motivo se requiere mucho compromiso de todos los actores y el Estado.

Competencia desleal: Por la sobre oferta, hoy aún hay muchos del sector del transporte de carga terrestre que presta el servicio de manera informal sin ninguna garantía ofreciendo tarifas por debajo causan desequilibrio en el sector. Aquellas personas que quieran contratar servicio de transporte de bienes o mercancías deberán constatar que en el registro mercantil de la empresa incluya la anotación si tienen o no “HABILITACIÓN” del Ministerio de Transporte para proporcionar este servicio. (Ministerio del Transporte, 2013)

Entre las funciones de las Empresas de transporte es la coordinación y control de la operación y seguridad de la carga, además de aportar los seguros a la carga. Para el transporte terrestre por carretera, los lineamientos provienen del Código de Comercio donde se consigna las reglas para el transporte de mercancías. En el transporte de mercancías es conveniente y en algunos casos la adquisición de un seguro sobre la mercancía por la pérdida total/parcial, en caso de que la mercancía sufra algún contratiempo, una empresa transportadora que no ofrece ningún tipo de seguro es ilegal y el empresario asumirá el coste de algún tipo de riesgo que se presente (Fasecol, 2018).

4.3.2. Fases Principales de la Logística.

Concretamente, se pueden delimitar tres fases o ciclos logísticos diferenciados (si bien relacionados): 1) logística de aprovisionamiento; 2) logística interna, y 3) distribución física o logística de distribución. En ocasiones se utiliza el concepto de Supply Chain Management como sinónimo del término "logística". Sin embargo, como señalan diferentes autores (Davis-Sramek y Fugate, 2007; Stefansson y Russell, 2008; Kumar et al., 2009a) y el propio Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), la función logística es una parte del proceso, pero no la única. Por tanto, desde este nuevo enfoque, la gestión óptima y diferencial de la función logística pasa por la integración de esta entre todas las empresas del canal de suministro, incluidos los propios clientes, con el fin de poder mejorar los procesos conjuntos y ofrecer un mayor valor al consumidor final, integración que no ha de ser meramente operativa sino también a nivel de planificación y gestión estratégica (Evert-Jan, 2008).

Como se comentó en las fases anteriores, el concepto de integración de las actividades logísticas a lo largo del canal no es realmente nuevo; ya en la década de los años ochenta se aborda la necesidad de integrar las actividades. Sin embargo, como señala Ballou (2007), la diferencia radica en que en la actualidad se dispone de las tecnologías de la información y la comunicación necesarias para poder realizar dicha integración de forma efectiva y ágil.

4.3.3. Componentes de la Función Logística.

El análisis de las distintas definiciones de la función logística y su evolución en el tiempo permite interpretar esta como una función multidimensional. Con el objetivo de poder ofrecer una visión completa de la variedad de actividades desarrolladas en el ámbito de la logística, Servera Francés (2010) elaboró una clasificación basada en el análisis de contenido de la literatura. En él se recoge un total de 43 actividades distintas, que son gestionadas de forma directa o indirecta por la función logística. Actividades que se agruparon en once temas:

- 1) servicio al cliente;
- 2) transporte;
- 3) gestión de inventarios;
- 4) procesamiento de pedidos;
- 5) almacenamiento;
- 6) manejo de mercancías;
- 7) compras;
- 8) planificación del producto;
- 9) gestión de la información;
- 10) logística inversa, y
- 11) otras actividades.

La variedad de acepciones terminológicas descritas justifica la necesidad de precisar el significado de función logística adoptado en el presente trabajo. Recogiendo las diferentes aportaciones, se determinó la función logística como el proceso de planificación, gestión y control del flujo físico de materiales y de información asociada que fluye de forma directa e inversa desde el punto de origen hasta el de consumo, con el fin de satisfacer al consumidor a través de la generación de valor.

4.4. Marco Legal

NORMA	EMITE	DESCRIPCIÓN
Ley 1228 de 2008	Congreso de la República	Por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional, se crea el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras y se dictan otras disposiciones.
Resolución 013 de 2018	Unidad administrativa especial de rehabilitación y mantenimiento vial	Por la cual se delega la coordinación y seguimiento del procedimiento relacionado con las Asociaciones Público-Privadas, de iniciativa privada
Ley 769 de 2002	Ministerio de transporte	En desarrollo de lo dispuesto por el artículo 24 de la Constitución Política, todo colombiano tiene derecho a circular libremente por el territorio nacional, pero está sujeto a la intervención y reglamentación de las autoridades para garantía de la seguridad y comodidad de los habitantes, especialmente de los peatones y de los discapacitados físicos y mentales, para la preservación de un ambiente sano y la protección del uso común del espacio público.
Ley 105 1993	Congreso de la República	Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones.
Ley 336	Ministerio de transporte	Disposiciones generales para los modos de transporte
Resolución 004100/ 28 de dic. 2004	Ministerio de transporte de Colombia	Vehículos de carga categorizados, dependiendo de sus ejes, tipo, capacidad de carga, dimensiones, sistema de propulsión y carrocerías.

5. Diseño Metodológico

5.1. Componentes Investigativos

5.1.1. Tipo de Investigación

El presente trabajo de investigación se realizó mediante un análisis documental, que, según Pinto y Molina, citados por Tobón et al (2016); consiste en el análisis de diversas teorías e información, mediante una serie procedimientos de orden intelectual y mecánico. Para la aplicación de esta técnica se requiere de elegir el enfoque y la forma de estudiar la información pertinente. Según estos autores, el enfoque integral es el más adecuado, ya que contempla el análisis interno y externo que permite extraer de un documento la información suficiente para la interpretación y comprensión del contenido. Este proceso, requiere de la aplicación de procedimientos especializadas en la búsqueda, selección, organización y análisis de un conjunto de producciones escritas, que den respuesta a una o varias preguntas que se hayan formulado sobre un tema específico. (Bermeo-Yaffar, Hernández-Mosqueda, & Tobón-Tobón, 2016)

Con todo lo anterior, el estudio se hará con diferentes métodos, por lo que se considera un enfoque multimetódico. Para Hernández, Fernández, y Baptista, citados por Fuenmayor y Bittar (2018) el enfoque multimetódico es una innovación en relación con el proceso investigativo surgido desde las ciencias económicas, pero aplicada en su debida forma a dicho proceso". (Fuenmayor & Bittar, 2018)

En términos generales, los estudios cualitativos involucran la recolección de datos utilizando técnicas que no pretenden medir ni asociar las mediciones con números, tales como observación no estructurada, entrevista abiertas, revisión de documentos, discusión en grupos, evaluación de experiencias personales, inspección de historias de vida, análisis semánticos y de discursos cotidianos, interacción con grupos o comunidades, e introspección. (Mendoza & Hernández-Sampieri, 2018)

La presente investigación requiere consultar diferentes autores y conceptos que permitan ampliar la información, las fuentes empleadas son de tipo documental, libros, revistas, sitios web, audiovisuales y otros. Así, por sus fuentes de información y el lugar en donde se realiza, esta investigación se caracteriza por ser documental e *in situ*, esto porque la búsqueda que se realiza se basa en fuentes documentales. Por otro lado, se investiga el problema en el mismo sitio donde se presenta la problemática, en este caso se acudirá principalmente a los sitios web especializados, mediante los buscadores y herramientas digitales adecuadas.

El control sobre las variables se clasifica en dos ramas (Experimental y no experimental o ex post-facto), analizando ambas se define que este trabajo es no experimental o ex post-facto ya que según Giraldo-Ospina (2020), los análisis se efectúan después de ocurrido el problema y en el presente caso, no habrá manipulación de las variables de investigación.

El presente trabajo, se adecúa al diseño no experimental, en donde no se construye ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente por el investigador, a partir de esta, se deriva la investigación transeccional o transversal (sincrónica) la cual se encarga de recolectar datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (o describir comunidades, eventos, fenómenos o contextos). (Montemayor & Cáceres, 2015)

Se considera transversal (sincrónica) debido a que el estudio se hace en una sola fase, sin discriminar etapas para hacer estudios parciales comparativos. Es decir que los resultados del presente trabajo investigativo se conseguirán en un solo periodo académico.

De acuerdo con el alcance, se denomina que esta es una investigación descriptiva puesto que se reúnen una serie de conceptos o variables con el fin, precisamente de, describirlas. Estos estudios buscan especificar las propiedades más importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno. (Giraldo-Ospina, 2020)

5.1.2. Línea de Investigación

Las líneas de Investigación son enfoques multidisciplinarios, interdisciplinarios y transdisciplinarios que orientan aquellos procesos, prácticas y actividades tendientes a planificar, organizar y construir sistemáticamente el conocimiento en un área específica de la ciencia y la tecnología. Las líneas de investigación formuladas desde la función sustantiva de investigación del Instituto Técnico Nacional de Comercio INTENALCO, se ajustan a lo propuesto por la investigación aplicada a las organizaciones públicas y privadas, y corresponde al objeto de estudio del Grupo de Investigación en Logística Empresarial. Las líneas aportan conocimiento en las tres funciones sustantivas de la universidad y genera conocimiento válido para la comunidad académica y empresarial de la región y el país.

El presente trabajo se inscribe en la “Línea de investigación en Logística”, formulada desde el programa Técnico Profesional en Comercio Exterior de INTENALCO en la ciudad de Cali, Colombia. En ese sentido, el presente trabajo se direcciona desde la gestión empresarial, con temáticas que aportan, desarrollan y permiten la actualización permanente del conocimiento administrativo, en especial en lo concerniente a las operaciones técnicas de las empresas.

La modalidad del trabajo de investigación que los autores realizan actualmente se considera un levantamiento de estado del arte de la investigación, en la categoría de monografía.

5.1.3. Delimitación del Objeto de Estudio

Dependiendo de lo que se quiere tratar, es indispensable aclarar cuál es la unidad de análisis que se va a estudiar. En los estudios administrativos, generalmente la unidad de análisis puede ser un área funcional, un conjunto de personas, en relación con la organización, o la misma empresa como tal.

La investigación del presente proyecto será llevada a cabo sobre las temáticas de investigación relacionadas con la importancia de la logística, especialmente sobre las variantes

y las tendencias tecnológicas actuales de la logística empresarial. Para el desarrollo del objetivo principal de esta investigación se estudiarán diferentes documentos y se consultarán diversas fuentes de información primarias y secundarias como libros, trabajos de investigación, sitios web, blogs especializados, entre otros. Académicamente el proyecto se encuentra enmarcado dentro del área del conocimiento en Gestión y Negocios. El objeto de estudio de este trabajo es el tema de cadena de suministro del sector floricultor, logística y distribución de las flores, tendencias globales de la logística en productos perecederos.

5.1.4. Población y Muestra.

Este proyecto propone el estudio de las variables estratégicas, tácticas y operativas en las diferentes actividades relacionadas con la logística empresarial. Así mismo se estudiarán los aspectos relacionados con los impactos sociales y económicos asociados a la logística y distribución de las flores

5.2. Técnicas e Instrumentos

Para el análisis documental como técnica de este trabajo investigativo, se empleó la cartografía conceptual, "...que consiste en la búsqueda y análisis de la información para comprender o construir un concepto, teoría o metodología, mediante ocho ejes esenciales: noción, categorización, caracterización, diferenciación, división, vinculación, metodología y ejemplificación" (Tobón, 2017).

5.2.1. Criterios para la Selección de los Documentos

Se inició el trabajo de investigación con la consulta, rastreo y selección de los documentos relacionados con logística empresarial, administración de la cadena de suministro, cadena de valor, logística y transporte del sector floricultor en Colombia; utilizando como principales bases

de datos Google Académico, Redalyc, Scielo; acudiendo también a los repositorios de los trabajos de grado de diferentes universidades nacionales y de otros países.

Esto se llevó a cabo en un periodo de tres meses, considerando como criterio principal que los documentos fueran recientes y de producción científica, con una antigüedad no mayor de 5 años a la fecha. La selección de documentos se realizó a partir de las palabras claves como: flores, logística; cadena productiva, 1) que tuviesen autor, título, fecha de edición; 2) que tuviesen elementos teóricos metodológicos para abordar alguno de los ocho ejes de la cartografía conceptual; 3) que tuviesen un enfoque centrado en la gestión logística realizada por las empresas comercializadoras de flores en Colombia.

5.2.2. Documentos Analizados

En la siguiente Tabla se describen los documentos que cumplieron con los criterios y propósitos establecidos en las fases de estudio para el análisis documental:

Sector floricultor en Colombia

FUENTE (autor)	TITULO DE LA PUBLICACIÓN	AÑO
guiadelempresario.com	Logística empresarial. (guiadelempresario.com, 2021)	2021
Iván Thompson	Definición de Logística. (Thompson, 2007)	2007
Ronald Ballou	Logística. Administración de la cadena de suministro. Quinta edición. (Ballou, 2004)	2004
FELOG	EL LIBRO ROJO DE LA LOGÍSTICA. (FELOG, 2015)	2015
Rafael Granillo	Índice de desempeño logístico. (Granillo, 2019)	2019
Portafolio	Colombia cae en 'ranking' de desempeño logístico del Banco Mundial. (Portafolio, 2023)	2023
ANALDEX	Informe del Índice de Desempeño Logístico (LPI) 2023 Banco Mundial. (ANALDEX, 2023)	2023
Consejo Privado de Competitividad	Informe Nacional de Competitividad 2022-2023. (Consejo Privado de Competitividad, 2023)	2023
transportempo.co	Los nuevos retos del sector logística y transporte: ¿está tu empresa preparada para enfrentarlos? (transportempo.co, 2022)	2022

Cadena de valor y suministro del sector floricultor colombiano:

Fuente (autor)	TITULO DE LA PUBLICACION	AÑO
Ar rancking	Cadena de suministro o supply chain: qué es y características (ar rancking, 2023)	2023
Ractem.es	CUÁLES SON LAS PRINCIPALES FUNCIONES LOGÍSTICAS (Ractem Racking System, líderes europeos en estanterías, 2022)	2002
escuelaelbs.lat	¿Cuáles son las actividades de la logística comercial? (ELBS, 2022)	2022
BBeetrack.com	Departamento de logística: funciones, objetivos y organigrama (DispatchTrack, 2023)	2023
Simplirouter.com	Departamento de Logística: Funciones Principales (SimpleRoute, 2023)	2023
David Servera-francés	Concepto y evolución de la función logística (Servera-Francés, 2010)	2010
Ceupe.com.	Tareas y funciones del departamento de logística en una empresa (Cortés, 2023)	2023
Mecalux.es	Responsable de logística: perfil y funciones (Mecalux Esmena, 2022)	2022
DispatchTrack	Logística de distribución de un producto: ejemplos y funciones (DispatchTrack, 2023)	2023
Esic.edu	5 funciones principales del departamento de logística (Iglesias, 2022)	2022

Desarrollo logístico en Colombia

Fuente (autor)	TITULO DE LA PUBLICACION	AÑO
Anallex.org	La logística en Colombia: Como viene y para donde apunta (Ramírez & Muñoz, 2021)	2021
Uexternado.edu.co	¿Cómo va el panorama de desarrollo logístico empresarial en Colombia? (Gutiérrez, 2018)	2018
Tcc.com.co	EVOLUCIÓN Y RETOS DE LA LOGÍSTICA EN COLOMBIA SEGÚN DIEGO SALDARRIAGA (TCC, 2021)	1968 - 2021
Antrasportes.com.co	Desarrollo de la industria logística en Colombia (AS Transportes, 2017)	2017
Logicem.com	Logicem y Logística: Cartagena como punto clave en el desarrollo económico de Colombia (Ramírez, 2021)	2021
revistalogistec.com	la transformación de la logística en Colombia y sus nuevas apuestas este 2022 (Revista logistec, 2022)	2022
forbes.co	estos son los desafíos que aún enfrenta el sector logístico ¿adiós al justo a tiempo'? (Montes, 2022)	2022
modorintelligence.com	Mercado de carga y logística de Colombia: crecimiento, tendencias, impacto de covid-19 y pronósticos (2023 - 2028) (Mordor Intelligence, 2021)	2021

5.3. Procedimientos

5.3.1. Etapas de la Consulta Documental.

Para realizar cada uno de los objetivos propuestos en el presente trabajo investigativo se procedió secuencial y ordenadamente en la identificación, clasificación y análisis de diversos documentos. Las fases fueron las siguientes:

- Protocolo de búsqueda en diferentes bases de datos especializadas en logística
- Identificación y clasificación de información pertinente
- Análisis de la información
- Elaboración de resultados y conclusiones
- La definición de la naturaleza de las fuentes de información: revistas especializadas, tesis, etc.
- Identificación de los lugares de donde se extraerá la información: un directorio de instituciones educativas, de investigación, bibliotecas, etc.
- Un cronograma general que identifique las principales actividades y los tiempos de estas.

6. Resultados y Análisis

6.1. El sector Floricultor en Colombia

6.1.1. *Reseña Histórica*

En Colombia el sector floricultor ha indicado un crecimiento constante teniendo en cuenta los desafíos a los que se ha enfrentado en los últimos diez años, tales como la pandemia. Las flores colombianas han mostrado una demanda en constante ascenso alcanzando los cinco continentes.

Este aporte económico ha contribuido con el desarrollo de las regiones de Cundinamarca y Antioquia, donde se encuentra neutralizada la industria esto ha mejorado también la empleabilidad logrando alrededor de 200.000 empleos directos e indirectos.

Colombia cuenta con una con una variedad en la oferta de las flores como lo son las rosas, claveles, astromelias, crisantemos, pompones, hortensias, anturios, heliconias, follajes, entre otros; la calidad del suelo del país y su clima tropical lo han hecho uno de los grandes exportadores de flores del mundo, el sector floricultor colombiano nace con la perspectiva al enfoque internacional de tal forma que más o menos el 95% de la producción se exporta a más o menos 100 países (estados unidos, japon, Inglaterra, Holanda, España, Rusia, Polonia, china, Australia, república de corea, ecuador, república checa, panamá, Francia y Alemania). (EL ESPECTADOR, 2023)

La industria de flores en Colombia tiene un futuro promisorio por los avances en los sistemas de producción, la tierra, el clima, mano de obra propicia para el cultivo de la flor con los mejores estándares de calidad al nivel mundial, además los mercados internacionales en los últimos 10 años han venido creciendo a una tasa anual del 6% Las pequeñas empresas de 1 a 4 hectáreas de cultivo, pueden maximizar la rentabilidad porque su carga administrativa es pequeña.

La producción y exportación de flores no solo han impulsado la economía, sino que también han consolidado la posición de Colombia como un país reconocido por la calidad y la belleza de sus flores. (Cárdenas Poveda & Rodríguez Espejo, 2012-04-18)

El sector floricultor es uno de los más importantes en el país pues gracias a este Colombia se ha posicionado como el segundo país en exportaciones de flores en el mundo, este está evolucionando a lo largo del tiempo, sin embargo el país ha sabido versátil adaptándose a estos cambios, lo que posibilita el desarrollo de la producción, el mejoramiento de procesos, el seguimiento de cultivos y el manejo de plagas y enfermedades. Todo esto permitirá el acceso en nuevos mercados y asimismo trabajar en la implementación de técnicas e innovación para seguir renovando y ayudando a la producción de flores. (Velásquez, 2023)

6.1.2. Estructura del Sector.

El sector floricultor en Colombia se ha desarrollado desde la década de los años sesenta y comienzos de los setenta en donde se realizaron los primeros cultivos de flores gracias a la tecnología e inversión en su mayoría extranjera y con colaboración de inversionistas colombianos quienes vieron como ventaja las condiciones climáticas y la fertilidad de los terrenos para dar inicio a uno de los sectores más importantes por ser parte fundamental del desarrollo económico del país, pues las flores son uno de los productos insignia tipo exportación además de generar empleos directos en zonas rurales y así mismo por destacar al país durante más de cincuenta años en el ámbito internacional posicionándolo como el segundo productor de flores a nivel mundial después de Holanda. Desde su nacimiento, el objetivo del sector ha sido la exportación lo que lo ha llevado a optimizar la cadena de suministro y a mejorar los procesos productivos y comerciales. (CUESTAS, 2018)

El sector floricultor es dependiente del manejo adecuado de la producción con primordial atención en la cadena de frío dado que se trata de una de las principales condiciones que debe cumplir para ser distribuido en el mercado internacional, esto con el fin de brindar una promesa

de valor hacia el cliente. Por esta razón, las flores tradicionales como las rosas, claveles, crisantemos, alstroemerias y bouquets, en diferencia a las flores tropicales, deben mantenerse en cadena de frío desde el corte hasta la entrega, sin interrupciones, y con baja humedad.

La demanda mundial de flores se encuentra asociada al desarrollo económico de los países y a las necesidades del consumidor; esta demanda se agrupa en tres regiones: Europa Occidental, América del Norte y Asia. En Europa, Alemania es el país que más importa flores, mientras que Holanda es el mayor productor con lo cual abastece a países como Alemania, Suiza, Francia y Reino Unido. En América, Colombia es el principal productor y así mismo el principal abastecedor de Estados Unidos, seguido de Ecuador. Para el caso de Asia, Japón se abastece de China, Nueva Zelanda y Europa. (ALDANA, CALVO, PLAZAS, PARRA, & RODRIGUEZ, 2019)

Ventajas Colombia VS Holanda	
Colombia	Holanda
Ubicación geográfica estratégica.	Producción, comercialización y logística concentradas en 6 zonas específicas del País llamadas Greenports
Dotación abundante de recursos naturales.	Enfoque de innovación, investigación y desarrollo con la participación de empresas, Institutos de investigación y gobierno.
Clima tropical con ausencia de estaciones.	Líderes en genómica verde.
Fertilidad de tierras.	Desarrollo de métodos de producción de alta Calidad.
Mano de obra barata.	Cadena de suministro eficiente.
Vías de acceso a todos los continentes.	Reducción de costos en transporte y Empaque.
Sello de calidad Florverde.	Red de comercialización imponente a nivel mundial a través de las subastas de flor Cortada.
Apoyo de Asocolflores y Ceniflores.	Ubicación cercana a los mercados de mayor consumo de flores de la Unión Europea
Acuerdos comerciales estratégicos como el TLC con 0% arancel con países que representan grandes mercados de flor.	Principal desarrollador de materiales de propagación, cultivo de tejidos y comercio de Semillas y plantas.

EXPORTACIONES EN MILLONES DE USD PERIODO 2012 – 2017

Países Exportadores	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Mundo	8.763.431	8.442.826	8.523.175	7.491.563	7.828.663	8.771.627
Holanda	4.566.647	3.862.961	3.869.243	3.388.249	3.654.004	4.388.863
Colombia	1.270.007	1.334.597	1.374.246	1.295.399	1.312.262	1.399.600
Ecuador	771.290	837.280	918.243	819.939	802.438	881.462
Kenia	453.038	480.332	553.453	479.141	509.565	540.895
Etiopía	162.034	165.136	174.473	194.738	190.976	196.620
Otros países	1.540.415	1.762.513	1.632.078	1.312.777	1.359.417	1.364.187

6.1.3. Actividades Logísticas

Existen diversas actividades que componen el desarrollo logístico del sector floricultor, dentro de los elementos a examinar hallaremos el tiempo de producción, la maquinaria y el clima. Es significativo poseer un control en la cosecha, los tiempos, los insumos necesarios, el clima y las demás condiciones físicas, con la intención de garantizar la calidad del producto. Luego de tener en cuenta todas estas actividades es necesario analizar el manejo que se le dará a este, considerando que esta sería la parte final del proceso. La flor es un producto que requiere mucho cuidado debido a su fragilidad y a su rápido deterioro, lo que conlleva al mejoramiento de muchos aspectos técnicos relacionados con la producción y formación de sus trabajadores para su manipulación; igualmente se ha valorado coordinación de todos miembros de la cadena logística, sobre en el ámbito de la distribución.

Indudablemente debido a las características de este proceso se deben cumplir ciertos estándares para lograr ser competitivos, es allí donde se constituye la cadena de suministros. Se buscaría ordenar y secuenciar actividades que apoyen las operaciones de la cadena de suministro, dividiéndolas en cinco partes iniciando con aprovisionamiento que son todos los procedimientos relacionados con la obtención de recursos necesarios para iniciar el cultivo y la

cosecha, estos componentes deben certificar la calidad de las flores; pasaremos a la parte de producción que se conforma de las actividades que se realizan al seleccionar las flores y decidir cómo se despachará, por consiguiente nos encontramos con la distribución que agrupa los procedimientos necesarios para la manipulación y el transporte, luego de este nos encontramos con las devoluciones que es el roto retorno del producto por no cumplir con las necesidades del cliente este será normalmente por el incumplimiento de normas o por plagas, por último encontramos la planeación que se va dando en el desarrollo de toda la cadena de suministros esta busca a dar los insumos disponibles de acuerdo a las actividades propuestas. (ALDANA, CALVO, PLAZAS, PARRA, & RODRIGUEZ, 2019)

6.1.4. Procesos de Entrada y Salida del Sector Floricultor.

Las entradas y salidas en cada uno de los procesos logísticos:

Cultivo de las flores

Entradas: preparación del suelo y la cama

Salidas: siembra y fertilización

Almacenamiento

Entradas: producción

Salidas: empaque

Alistamiento

Entradas: empaque

Salidas: almacenamiento en cuartos fríos

Despacho

Entradas: sacarlas del cuarto frío y embalar

Salidas: transporte terrestre

Facturación

Entradas: recepción de material

Salidas: distribución

Transporte: transporte multimodal



Colombia se enorgullece de ser uno de los principales exportadores de flores frescas del mundo. La calidad, diversidad y belleza de sus flores las convierten en un producto altamente demandado en el mercado internacional. El éxito de la industria floricultora colombiana se basa en un eficiente proceso logístico que abarca desde el cultivo hasta la comercialización de las flores.

1. Cultivo de las Flores:

Entradas:

- **Preparación del suelo y la cama de siembra:** Se asegura un ambiente adecuado para el desarrollo de las flores, incluyendo la adecuación del pH, la nutrición del suelo y el control de plagas



- **Semillas o esquejes:** La selección de material genético de alta calidad es fundamental para obtener flores vigorosas y con las características deseadas.



- **Agua:** El riego es esencial para el crecimiento y desarrollo de las flores, garantizando la hidratación adecuada durante todo el ciclo de cultivo.



- **Fertilizantes:** Los nutrientes proporcionan los elementos necesarios para el desarrollo óptimo de las flores, asegurando su calidad y belleza.



- **Pesticidas y fungicidas:** Se utilizan para proteger las plantas de plagas y enfermedades, garantizando un cultivo sano y productivo.

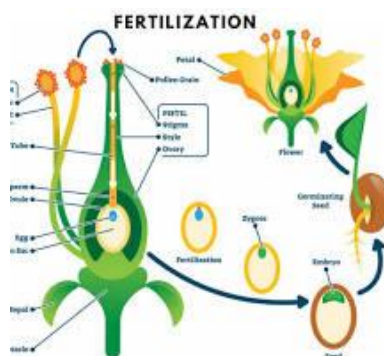


Salidas:

- **Siembra:** Las semillas o esquejes se introducen en el suelo preparado, dando inicio al ciclo de crecimiento de las flores. [Imagen de siembra de flores]



- **Fertilización:** Se aplican fertilizantes de manera periódica para proporcionar los nutrientes necesarios a las plantas en cada etapa de desarrollo.



- **Monitoreo y control de plagas y enfermedades:** Se realizan inspecciones regulares para identificar y controlar cualquier amenaza que pueda afectar el cultivo.



2. Cosecha y Selección:

Entradas:

- **Flores listas para cosechar:** Las flores alcanzan su punto óptimo de maduración y están listas para ser recolectadas.



- **Herramientas de cosecha:** Se utilizan tijeras o cuchillos afilados para cortar las flores sin dañar la planta.



- **Contenedores:** Se utilizan recipientes adecuados para almacenar las flores de forma segura y evitar daños durante el transporte.



Salidas:

Flores cosechadas: Las flores se recolectan cuidadosamente, seleccionando las que cumplen con los estándares de calidad establecidos.



Descarte de flores no aptas: Las flores que no cumplen con los criterios de calidad son desechadas para evitar afectar la imagen del producto.



Empaquetado en campo: Las flores se empaquetan en el campo en cajas o contenedores especiales para protegerlas durante el transporte a la bodega de almacenamiento.



3. Almacenamiento:

Entradas:

- **Flores empacadas:** Las flores llegan a la bodega de almacenamiento provenientes del campo.



- **Contenedores de transporte:** Se utilizan contenedores refrigerados para mantener las flores frescas durante el transporte.



Salidas:

- **Flores almacenadas en cuartos fríos:** Las flores se colocan en cuartos fríos con condiciones de temperatura y humedad controladas para prolongar su vida útil.



- **Monitoreo de temperatura y humedad:** Se realiza un seguimiento constante de las condiciones ambientales en los cuartos fríos para garantizar la conservación óptima de las flores.



- **Preparación de pedidos:** Se seleccionan y preparan las flores de acuerdo a los pedidos de los clientes.



4. Alistamiento

Entradas:

- **Recepción de empaques:** Se reciben los empaques vacíos provenientes del proveedor o de la línea de producción.



- **Inspección de empaques:** Se inspeccionan los empaques para verificar su estado y calidad.
- **Limpieza y desinfección:** Se limpian y desinfectan los empaques para eliminar cualquier contaminante.
- **Clasificación:** Se clasifican los empaques por tipo, tamaño y material.

Salidas:

Almacenamiento: Se almacenan los empaques en un área designada, manteniendo condiciones de limpieza y orden.



5. Despacho

Entradas: Sacarlas del cuarto frío y embalar

- **Recuperación de flores:** Se recuperan las flores del almacenamiento en cuartos fríos, verificando la temperatura y humedad adecuadas durante el proceso.
- **Selección y embalaje:** Se seleccionan las flores según las especificaciones del pedido y se embalan cuidadosamente en los empaques previamente preparados.
- **Etiquetado:** Se colocan etiquetas en los empaques con información sobre el tipo de flor, la cantidad, el destino y otras especificaciones.
- **Pesaje y dimensionamiento:** Se pesan y dimensionan los empaques para determinar los costos de transporte.
- **Preparación para el despacho:** Se agrupan los empaques en palets o unidades de carga y se preparan para el transporte terrestre.

Salidas: Transporte terrestre



6. Facturación

Entradas: Recepción de material

- **Recepción de pedidos:** Se reciben los pedidos de los clientes, ya sea en forma electrónica o física.
- **Validación de pedidos:** Se verifica la información del pedido, incluyendo el tipo de flor, la cantidad, el destino y las condiciones de pago.
- **Emisión de facturas:** Se emiten las facturas correspondientes a cada pedido, especificando los detalles del producto, el precio y los impuestos aplicables.
- **Envío de facturas:** Se envían las facturas a los clientes por correo electrónico o correo postal.



Salidas: Distribución



7. Transporte: Transporte multimodal



- **Selección del medio de transporte:** Se selecciona el medio de transporte más adecuado para cada pedido, considerando factores como la distancia, el tiempo de entrega y el costo.
- **Coordinación con transportistas:** Se coordina con los transportistas terrestres, marítimos o aéreos para el traslado de la mercancía.
- **Seguimiento de la carga:** Se realiza un seguimiento de la carga durante su recorrido, utilizando sistemas de rastreo y comunicación con los transportistas.
- **Manejo de documentación:** Se maneja la documentación aduanera y comercial requerida para el transporte internacional de flores.



8. Distribución

Entradas: Facturación



- **Preparación de la entrega:** Se preparan los empaques de flores para la entrega al cliente final, verificando que estén en buen estado y que cumplan con las especificaciones del pedido.
- **Ruta de distribución:** Se planifica la ruta de distribución, considerando la ubicación de los clientes y las condiciones del tráfico.
- **Entrega a clientes:** Se entregan las flores a los clientes finales en su domicilio o en el punto de venta acordado.
- **Recepción de pagos:** Se reciben los pagos correspondientes a las entregas realizadas, ya sea en efectivo, cheque o tarjeta de crédito.

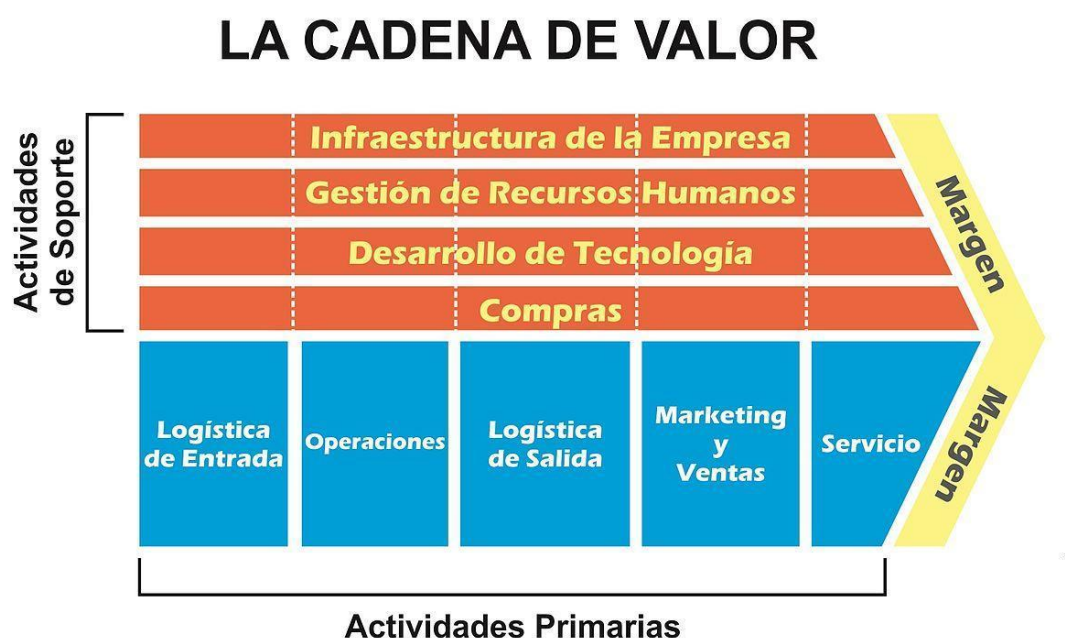


- **Salidas:** Entrega al cliente final

6.2. Cadena de Valor y Suministro

6.2.1 Definiciones

La cadena de valor es un modelo teórico que permite describir el desarrollo de las actividades de una organización empresarial esto para llevar a cabo todas las actividades que se requieren para que un producto o servicio transite a través de las diferentes etapas de producción, desde su concepción hasta su entrega a los consumidores y la disposición final después de su uso.



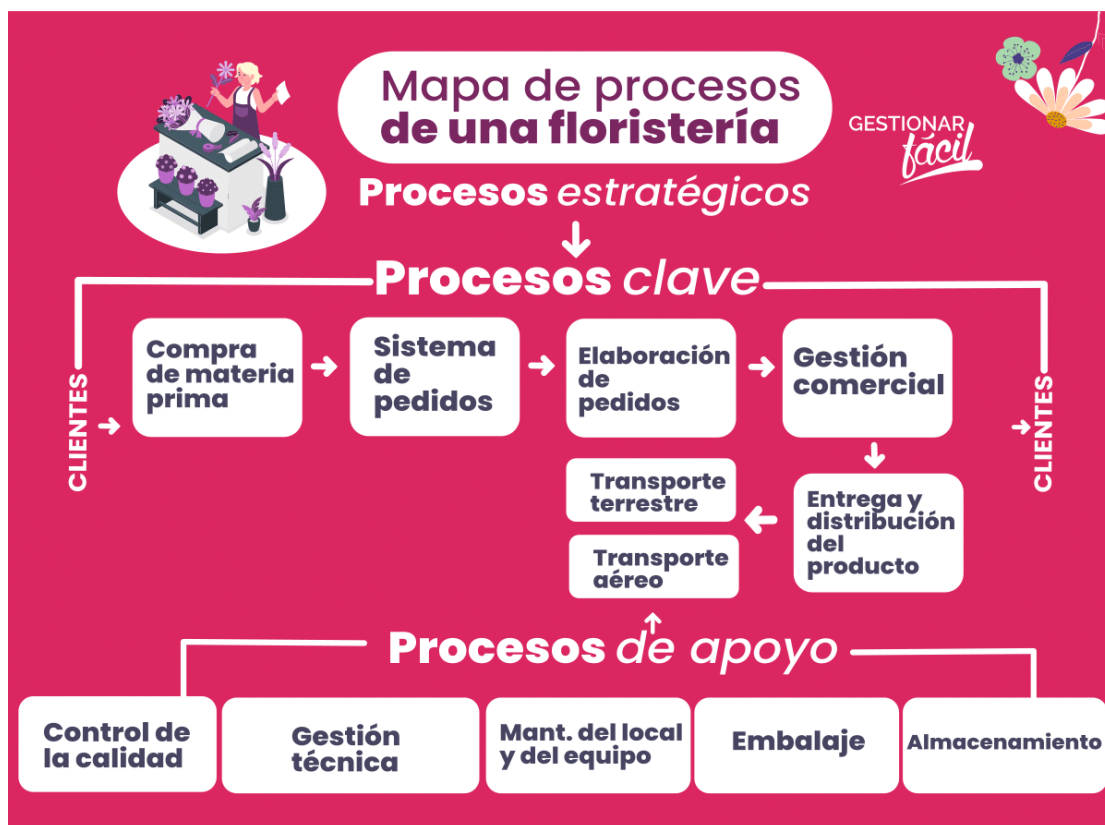
6.2.2 Cadena de Suministro de las flores

La cadena de suministro es una cadena de suministro está formada por todos aquellos procesos involucrados de manera directa o indirecta en la acción de satisfacer las necesidades de suministro.

La Cadena de Suministro



6.2.3. Mapa de Procesos de una Floristería



1. Aprovisionamiento:

Búsqueda de proveedores: Se identifican y seleccionan proveedores confiables de flores, follajes, materiales de empaque y otros insumos necesarios para la operación de la floristería.

Negociación y compra: Se negocian los precios, condiciones de pago y plazos de entrega con los proveedores seleccionados.

Recepción y control de calidad: Se reciben los pedidos de los proveedores, se verifica la calidad de los productos y se almacenan adecuadamente.

2. Inventario:

Gestión de stock: Se mantiene un registro actualizado del inventario de flores, follajes, materiales de empaque y otros insumos, utilizando herramientas como software de gestión de inventario o sistemas manuales.

Control de caducidad: Se realiza un seguimiento de la fecha de caducidad de las flores y otros productos perecederos para evitar pérdidas.

Reposición de stock: Se realizan pedidos a los proveedores para reponer los productos vendidos y mantener niveles de inventario adecuados.

3. Diseño Floral:

Recepción de pedidos: Se reciben pedidos de clientes, ya sea en persona, por teléfono, correo electrónico o plataformas online.

Consulta con el cliente: Se consulta con el cliente sobre sus preferencias, presupuesto y ocasión para el diseño floral.

Creación de arreglos: Los floristas utilizan su creatividad y habilidades técnicas para crear arreglos florales personalizados que satisfagan las necesidades del cliente.

4. Preparación y Empaquetado:

Selección de flores y follajes: Se seleccionan las flores y follajes frescos y de alta calidad que se utilizarán en los arreglos florales.

Preparación de las flores: Se acondicionan las flores, cortando tallos, eliminando hojas dañadas y aplicando técnicas para prolongar su vida útil.

Empaquetado: Se empaquetan los arreglos florales de manera cuidadosa y segura, utilizando materiales adecuados para protegerlos durante el transporte o la entrega.

5. Entrega y Servicio al Cliente:

Entrega a domicilio: Se realizan entregas a domicilio de los arreglos florales, ya sea por cuenta propia o a través de servicios de mensajería.

Entrega en tienda: Los clientes pueden recoger sus pedidos en la floristería.

Atención al cliente: Se brinda un servicio al cliente amable y profesional, resolviendo dudas, ofreciendo recomendaciones y atendiendo cualquier inquietud que puedan tener los clientes.

6. Facturación y Cobro:

Emisión de facturas: Se emiten facturas por los productos y servicios prestados a los clientes, incluyendo detalles como descripción, precio, impuestos y condiciones de pago.

Cobro: Se cobran los pagos de los clientes, ya sea en efectivo, tarjeta de crédito, débito o transferencias bancarias.

Conciliación de cuentas: Se realiza una conciliación periódica de las cuentas por cobrar y por pagar para mantener un registro financiero preciso.

7. Aspectos Clave para el Éxito:

Calidad de los productos: Ofrecer flores, follajes y materiales de alta calidad para garantizar la satisfacción del cliente.

Creatividad e innovación: Diseñar arreglos florales únicos y personalizados que destaquen en el mercado.

Servicio al cliente excepcional: Brindar una atención amable, profesional y personalizada a cada cliente.

Eficiencia logística: Gestionar el inventario, los pedidos y las entregas de manera eficiente para optimizar costos y tiempos.

Marketing y promoción: Implementar estrategias de marketing efectivas para atraer nuevos clientes y fidelizar a los existentes.

6.3. Logística de Transporte de las Flores

6.3.1. Cifras del Sector Floricultor en Colombia

Producción:

- **Producción anual:** Colombia es el segundo mayor productor de flores frescas cortadas del mundo, con una producción anual estimada en 2.500 millones de tallos en 2023.
- **Principales variedades:** Las rosas, los claveles, las mini rosas y las orquídeas son las variedades de flores más cultivadas en Colombia.
- **Áreas de cultivo:** Las principales áreas de cultivo de flores en Colombia se encuentran en el departamento de Cundinamarca, seguido por Antioquia, Risaralda y Boyacá.

Exportaciones:

- **Valor de las exportaciones:** Las exportaciones de flores frescas colombianas alcanzaron un valor de USD 1.400 millones en 2022, representando el 12% de las exportaciones agrícolas totales del país.
- **Principales destinos:** Los principales destinos de las exportaciones de flores colombianas son Estados Unidos (40%), Unión Europea (25%), Japón (10%) y Canadá (5%).
- **Impacto económico:** El sector floricultor genera empleo directo para más de 130.000 personas en Colombia y contribuye significativamente al desarrollo económico de las regiones productoras.

Consumo Interno:

- **Consumo per cápita:** El consumo per cápita de flores frescas en Colombia es de aproximadamente 10 tallos por persona al año, lo que indica un potencial de crecimiento en el mercado interno.
- **Canales de distribución:** Las flores frescas se comercializan en Colombia a través de floristerías, supermercados, tiendas de conveniencia y plataformas online.
- **Tendencias de consumo:** Se observa un creciente interés por las flores colombianas en el mercado interno, impulsado por la celebración de eventos especiales, la decoración del hogar y la búsqueda de regalos originales.

Desafíos y Oportunidades:

- **Cambio climático:** El cambio climático y sus efectos en el clima y la disponibilidad de agua representan un desafío para la sostenibilidad del sector floricultor.

- **Competencia internacional:** La competencia internacional por parte de países como Ecuador, Kenia y Países Bajos es un desafío que exige al sector colombiano innovar y diferenciarse.
- **Oportunidades:** El creciente interés por la sostenibilidad y el consumo de productos éticos y responsables representa una oportunidad para el sector floricultor colombiano.
- **Fortalecimiento del mercado interno:** La expansión del mercado interno de flores frescas en Colombia ofrece una oportunidad para aumentar las ventas y reducir la dependencia de las exportaciones.

Inversión y Desarrollo:

- **Inversión extranjera:** El sector floricultor colombiano atrae inversión extranjera, principalmente de países como Estados Unidos, Holanda e Israel.
- **Investigación y desarrollo:** Se realizan investigaciones para desarrollar nuevas variedades de flores más resistentes a plagas y enfermedades, con mayor vida útil y que respondan a las preferencias de los consumidores.
- **Adopción de tecnologías:** El sector floricultor colombiano está adoptando tecnologías como la automatización, el riego por goteo y la agricultura de precisión para mejorar la eficiencia y la sostenibilidad de la producción.

En conclusión, el sector floricultor en Colombia se encuentra en una posición sólida, con un alto potencial de crecimiento tanto en el mercado interno como en las exportaciones. La innovación, la sostenibilidad y la adaptación a las nuevas tendencias del mercado serán claves para el éxito continuo de este sector.

6.3.2. Logística de Transporte de las Flores

1. Planificación y Selección del Medio de Transporte:

- **Consideraciones:** La elección del medio de transporte adecuado depende de diversos factores como la distancia, el volumen de flores, el presupuesto, la urgencia del envío y las regulaciones aduaneras.
- **Transporte Aéreo:** El transporte aéreo es la opción más rápida, ideal para distancias largas y envíos urgentes. Sin embargo, suele ser el método más costoso.
- **Transporte Marítimo:** El transporte marítimo es una alternativa más económica para grandes volúmenes de flores a distancias considerables. Sin embargo, los tiempos de tránsito son más prolongados.
- **Transporte Terrestre:** El transporte terrestre se utiliza para distancias cortas y entregas locales, ofreciendo mayor flexibilidad y control sobre la ruta.

2. Empaquetado y Pre-Enfriamiento:

- **Empaquetado:** Las flores se empaquetan cuidadosamente en cajas de cartón diseñadas para protegerlas durante el transporte. Se utilizan materiales como papel de seda, separadores y soportes para evitar daños y mantener la frescura.
- **Pre-Enfriamiento:** Las flores se someten a un proceso de pre-enfriamiento para reducir su temperatura y retrasar su maduración, prolongando así su vida útil durante el transporte.

3. Manejo y Control de Temperatura:

- **Condiciones Adecuadas:** Durante todo el proceso de transporte, las flores deben mantenerse en condiciones de temperatura y humedad controladas para evitar daños por marchitamiento, deshidratación o enfermedades.
- **Monitoreo Constante:** Se utilizan dispositivos de monitoreo de temperatura y humedad para garantizar que las condiciones dentro del contenedor o vehículo de transporte sean las adecuadas durante todo el trayecto.

4. Gestión de Aduanas y Documentación:

- **Cumplimiento de Regulaciones:** Se deben cumplir con las regulaciones aduaneras y sanitarias de los países de origen y destino, incluyendo requisitos de permisos, certificados fitosanitarios y declaraciones de valor.
- **Trámites Documentales:** Se gestiona la documentación necesaria para el transporte internacional de flores, como facturas comerciales, listas de empaque y certificados de origen.

5. Seguimiento y Rastreo:

- **Sistemas de Rastreo:** Se utilizan sistemas de rastreo y monitoreo para conocer la ubicación de los envíos de flores en tiempo real, permitiendo un mayor control sobre el proceso de transporte.
- **Notificaciones al Cliente:** Se proporciona al cliente información actualizada sobre el estado del envío, incluyendo su ubicación, fecha estimada de llegada y cualquier eventualidad que pueda surgir.

6. Manejo de Riesgos y Contingencia:

- **Plan de Contingencia:** Se desarrolla un plan de contingencia para anticipar y gestionar posibles riesgos durante el transporte, como retrasos, daños en la carga o condiciones climáticas adversas.
- **Seguro de Transporte:** Se contrata un seguro de transporte adecuado para proteger la carga contra pérdidas o daños durante el trayecto.

7. Soluciones Tecnológicas:

- **Plataformas Digitales:** Se utilizan plataformas digitales para optimizar la gestión de la logística, incluyendo la planificación de rutas, el seguimiento de envíos, la comunicación con proveedores y clientes, y la generación de informes.
- **Internet de las Cosas (IoT):** Se implementa tecnología IoT para recopilar datos en tiempo real sobre la temperatura, humedad y condiciones dentro del contenedor o vehículo de transporte, permitiendo un control más preciso de las condiciones de la carga.

8. Asociaciones y Colaboración:

- **Gremios y Asociaciones:** La participación en gremios y asociaciones del sector floricultor facilita el intercambio de información, la colaboración en proyectos y el acceso a nuevas tecnologías y soluciones logísticas.
- **Alianzas Estratégicas:** La formación de alianzas estratégicas con proveedores de servicios logísticos, transportistas, agentes aduanales y otros actores clave en la cadena de suministro permite optimizar la eficiencia y reducir costos.

9. Sostenibilidad y Responsabilidad Ambiental:

- **Reducción de Emisiones:** Se implementan medidas para reducir las emisiones de carbono durante el transporte, como la optimización de rutas, el uso de vehículos eficientes y la adopción de combustibles alternativos.
- **Empaquetado Sostenible:** Se utilizan materiales de empaque sostenibles y biodegradables para minimizar el impacto ambiental del transporte de flores.
- **Compensación de la Huella de Carbono:** Se implementan programas de compensación de la huella de carbono para mitigar el impacto ambiental del transporte de flores.

7. Conclusiones y Recomendaciones

El sector floricultor de Colombia florece como un motor económico vital, generando empleo e ingresos para la nación. Este trabajo de grado se sumerge en el fascinante mundo de la manipulación y transporte de flores, revelando los secretos de la cadena de valor que las lleva desde los campos hasta las manos del consumidor.

Colombia, segundo productor mundial de flores frescas cortadas, nos cautiva con sus 2.500 millones de tallos anuales, principalmente rosas, claveles, mini rosas y orquídeas. Estas bellezas conquistaron el mundo, alcanzando exportaciones por USD 1.400 millones en 2022, posicionándose como el 12% de las exportaciones agrícolas totales del país.

La cadena de valor de las flores, un viaje meticuloso, comienza en la producción, donde la dedicación de los agricultores da vida a estas obras de arte naturales. Luego, el empaquetado y el pre-enfriamiento las preparan para su travesía, protegiéndolas y prolongando su frescura.

El transporte, ya sea aéreo, terrestre o marítimo, juega un papel crucial en este viaje. La elección del medio depende de la distancia, el volumen y la urgencia del envío, siempre con el objetivo de preservar la calidad de las flores.

Actores diversos, desde productores hasta consumidores, se unen en esta orquesta logística. La colaboración entre ellos es la melodía que armoniza la cadena de valor y garantiza el éxito del sector. Sin embargo, la cadena de valor no está exenta de desafíos. La competencia internacional, el cambio climático y la necesidad de optimizar la eficiencia y la sostenibilidad son obstáculos que deben superarse.

El transporte aéreo, aunque rápido, es costoso. El transporte terrestre, ideal para distancias cortas, ofrece flexibilidad. El transporte marítimo, económico para grandes volúmenes, demanda tiempos más prolongados.

El empaquetado adecuado y el pre-enfriamiento son vitales para proteger las flores durante el transporte y extender su vida útil. La cadena de frío, un eslabón fundamental, garantiza su frescura y calidad. Las flores se distribuyen a través de diversos canales: floristerías, supermercados, tiendas de conveniencia y plataformas online, llegando a los hogares y corazones de los consumidores.

Para fortalecer este sector, la investigación y el desarrollo son claves. Nuevas variedades, técnicas de producción y optimización logística son esenciales para su crecimiento. La adopción de tecnologías innovadoras como IoT, automatización y agricultura de precisión impulsarán la eficiencia y la sostenibilidad. Prácticas agrícolas sostenibles, reducción de la huella de carbono y empaques biodegradables son pilares fundamentales para un futuro verde en el sector.

Explorar nuevos mercados y diversificar las exportaciones son oportunidades que se abren para las flores colombianas. Fortalecer el mercado interno, a través de campañas de promoción y educación, acercará las flores a los consumidores nacionales.

En conclusión, el sector floricultor colombiano, con su potencial y desafíos, nos invita a continuar explorando, innovando y colaborando para que estas obras de arte natural sigan floreciendo y conquistando el mundo.

Reflexiones Finales. Este trabajo de grado ha sido un viaje apasionante por la cadena de valor de las flores en Colombia, revelando un sector dinámico, complejo y lleno de oportunidades. La colaboración entre los actores involucrados, la adopción de prácticas sostenibles y la innovación en la logística serán claves para que este sector siga prosperando y contribuyendo significativamente a la economía nacional.

8. Referencias

- ANALDEX. (2023). Informe del Índice de Desempeño Logístico (LPI) 2023 Banco Mundial. Bogotá D.C., Colombia: Dirección de Asuntos Económicos. Recuperado el 4 de mayo de 2023, de [https://www.analdex.org/2023/04/28/informe-del-indice-de-desempeno-logistico-lpi-2023-banco-mundial/#:~:text=El%20%C3%8Dndice%20de%20Desempe%C3%B1o%20Log%C3%ADstico%20\(LPI\)%20del%20Banco%20Mundial%20analiza,env%C3%ADos%20internacionales%20a%20precios%20co](https://www.analdex.org/2023/04/28/informe-del-indice-de-desempeno-logistico-lpi-2023-banco-mundial/#:~:text=El%20%C3%8Dndice%20de%20Desempe%C3%B1o%20Log%C3%ADstico%20(LPI)%20del%20Banco%20Mundial%20analiza,env%C3%ADos%20internacionales%20a%20precios%20co)
- ar ranking. (2023). Cadena de suministro o supply chain: qué es y características. Bizkaia, España: ar ranking. Recuperado el 10 de Junio de 2023, de <https://www.ar-ranking.com/es/blog/cadena-de-suministro-o-supply-chain-que-es-y-caracteristicas/>
- AS Transportes. (2017). Desarrollo de la industria logística en Colombia. Bogotá, Colombia: Departamento Nacional de Planeación. Recuperado el 13 de mayo de 2023, de <https://www.astransportes.com.co/desarrollo-la-industria-logistica-colombia/>
- Ballou, R. (2004). *Logística. Administración de la cadena de suministro*. México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V. Obtenido de https://laclasseotblog.files.wordpress.com/2018/05/logistica_administracion_de_la_cadena_de_suministro_5ta_edicion_-_ronald_h_ballou.pdf
- Bermeo-Yaffar, F., Hernández-Mosqueda, J. S., & Tobón-Tobón, S. (2016). ANÁLISIS DOCUMENTAL DE LA V HEURÍSTICA MEDIANTE LA CARTOGRAFÍA. *Ra Ximhai*, vol. 12, núm. 6, julio-diciembre, 2016, pp. 103-121. ISSN: 1665-0441. El fuerte, México: Universidad Autónoma Indígena de México. Recuperado el 21 de mayo de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/461/46148194006.pdf>

- Ceballos–Ramírez, S. L., Lukau–Quintero, C. E., & Duque-Castaño, Y. P. (2019). Caracterización de los Operadores de Transporte Terrestre -OTT-en la exportación de flores procedente del oriente antioqueño. *PROFUNDIDAD. Construyendo futuro. Vol. 11No.11/Julio-Diciembre2019/p. 59-67*. Ocaña, Colombia: Universidad Francisco de Paula Santander. Obtenido de <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/profundidad/article/view/2612/3845>
- Ceballos-Ramírez, S. L., Lukau-Quintero, C. E., & Duque-Castaño, Y. P. (2019). Caracterización de los operadores de transporte terrestre - OTT - en la exportación de flores procedente del Oriente Antioqueño. *REVISTA CIENTÍFICA PROFUNDIDAD CONSTRUYENDO FUTURO. vol. 11, núm. 11*. Ocaña, Colombia: Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. Obtenido de <https://doaj.org/article/f16791fbee9b4eadbcab0fcad2511f5f>
- Consejo Privado de Competitividad. (2023). Informe Nacional de Competitividad 2022-2023. Bogotá D.C., Colombia: CPC. Recuperado el 4 de mayo de 2023, de <https://www.compitem.com.co/informe/informe-nacional-de-competitividad-2022-2023/>
- Cortés, D. (2023). Tareas y funciones del departamento de logística en una empresa. puebla, México: Ceupe. Recuperado el 13 de mayo de 2023, de <https://www.ceupe.com/blog/tareas-y-funciones-del-departamento-de-logistica-en-una-empresa.html>
- DispatchTrack. (2023). Departamento de logística: funciones, objetivos y organigrama. Colombia : DispatchTrack. Recuperado el 13 de mayo de 2023, de <https://www.beetrack.com/es/blog/departamento-de-logistica-funciones>
- DispatchTrack. (2023). Logística de distribución de un producto: ejemplos y funciones. Colombia: DispatchTrack. Recuperado el 10 de Junio de 2023, de <https://www.beetrack.com/es/blog/logistica-de-distribucion-de-un-producto-ejemplos-y-funciones>

- DOMINGUEZ, R. (2020). OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN AL USUARIO DEL SITM TRANSCARIBE S.A. EN CARTAGENA. *PROYECTO DE GRADO APLICADO*. Cartagena de Indias, Colombia: UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/33276/rddominguezj.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- ELBS. (2022). ¿Cuáles son las actividades de la logística comercial? Madrid, España: ELBS. Recuperado el 13 de mayo de 2023, de <https://escuelaelbs.lat/logistica-comercial-definicion-componentes/>
- FELOG. (2015). *EL LIBRO ROJO DE LA LOGÍSTICA*. Burgos, España. Obtenido de http://sgfm.elcorteingles.es/SGFM/dctm/MEDIA02/CONTENIDOS/201511/12/00106528913855____2_.pdf
- Fuenmayor, E., & Bittar, O. M. (2018). *MULTIMÉTODO. VISIÓN PARADIGMATICA INTEGRADORA EN LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA*. Recuperado el 2 de mayo de 2020, de <http://ojs.urbe.edu:8080/ojs/index.php/cicag/article/download/331/266?inline=1>
- Gaviria, G., Marulanda, S., & Rodríguez, J. (2023). Desempeño logístico en Colombia. Bogotá, Colombia: Legis Comex. Recuperado el 13 de mayo de 2023, de <https://www.legiscomex.com/documentos/desempeno-logistico-colombia-2014-rci300>
- Giraldo-Ospina, B. (2020). Metodología de la investigación. *Guía de Estudio para iniciación en trabajos de investigación Modulo 1 ANTEPROYECTOS*, 60-66. Cali, Colombia: CENTRO COLOMBIANO DE ESTUDIOS PROFESIONALES. Recuperado el 24 de Abril de 2020

González, A. (2013). Intercambio de información en las cadenas de suministro internacionales.

El caso de la cadena de suministro de flor fresca cortada colombiana para la exportación.

Comercio Internacional. Santiago, Chile: Naciones Unidas. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4350/LCL3705_es.pdf

Granillo, R. (2019). Índice de desempeño logístico. Sahagún, Hidalgo, México: Universidad

Autónoma del Estado de Hidalgo. Recuperado el 9 de mayo de 2023, de

https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/Sahagun/industrial/2019/indice-de-desempeno-logistico.pdf

guiadelempresario.com. (2021). Logística empresarial. GDE. Recuperado el 9 de mayo de 2023,

de <https://guiadelempresario.com/logistica/empresarial/>

Gutiérrez, R. (2018). ¿Cómo va el panorama de desarrollo logístico empresarial en Colombia?

Bogotá, Colombia: Universidad externado de Colombia . Recuperado el 13 de mayo de

2023, de <https://www.uexternado.edu.co/administracion-de-empresas/como-va-el-panorama-de-desarrollo-logistico-empresarial-en-colombia/>

Herrera, M. F. (2023). ¿Qué se viene para el sector logístico en Colombia durante el 2023?

Medellín, Colombia: Valora Analitik. Recuperado el 13 de mayo de 2023, de

<https://www.valoraanalitik.com/2023/01/02/que-se-viene-para-sector-logistico-en-colombia-para-2023/>

Iglesias, A. (2022). 5 FUNCIONES PRINCIPALES DEL DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA.

Madrid, España: ESIC. Recuperado el 13 de mayo de 2023, de

<https://www.esic.edu/rethink/management/5-funciones-principales-departamento-logistica#:~:text=Principales%20funciones%20de%20log%C3%ADstica&text=Control%20del%20inventario,Trazabilidad>

Kotler, P., & Gary Armstrong, G. (2012). Fundamentos del Marketing. Pearson, 11ª Edición, p. 385.

Mecalux Esmena. (2022). Responsable de logística: perfil y funciones. Barcelona, España: Mecalux. Recuperado el 13 de mayo de 2023, de <https://www.mecalux.es/blog/responsable-logistica#:~:text=El%20responsable%20de%20log%C3%ADstica%20tiene,la%20mercanc%C3%ADa%20a%20los%20clientes>

MENDEZ, I. L., CASTAÑEDA, C., LEGUIZAMON, J. L., LINARES, S., & OINO, J. F. (2019). ANALISIS ESTUDIO DE CASO “LA INDUSTRIA DE LAS FLORES” . UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA . Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/27911/ccastanadae.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Mendoza, C. P., & Hernández-Sampieri, R. (2018). El proceso de investigación y los enfoques cuantitativo y cualitativo: hacia un modelo integral. *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 2ED. LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA*. ISBN e-book: 9781456261986. México D.F., Colombia: McGraw Hill. Recuperado el 2 de mayo de 2020, de http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=8072

Ministerio del Transporte. (2013). Supertransporte con más “dientes” para combatir transporte terrestre de carga que opere de manera ilegal. Bogotá D.C., Colombia: mintransporte.gov.co. Obtenido de https://mintransporte.gov.co/publicaciones/3209/supertransporte_con_mas_dientes_para_combatir_transporte_terrestre_de_carga_que_opere_de_manera_ilegal/

- Montemayor, I., & Cáceres, V. (2015). Diseños exploratorios y descriptivos. <https://es.slideshare.net/>. Colombia. Recuperado el 09 de 11 de 2019, de <https://es.slideshare.net/ladyintears/diseos-exploratorios-y-descriptivos>
- Montes, S. (2022). Estos son los desafíos que aún enfrenta el sector logístico ¿Adiós al justo a tiempo? Bogotá, Colombia: Forbes. Recuperado el 13 de mayo de 2023, de <https://forbes.co/2022/07/19/economia-y-finanzas/estos-son-los-desafios-que-aun-enfrenta-el-sector-logistico-adios-al-justo-a-tiempo>
- Mordor Intelligence. (2021). MERCADO DE CARGA Y LOGÍSTICA DE COLOMBIA: CRECIMIENTO, TENDENCIAS, IMPACTO DE COVID-19 Y PRONÓSTICOS (2023 - 2028). Bogotá, Colombia: Mordor Intelligence. Recuperado el 13 de mayo de 2023, de <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/colombia-freight-logistics-market-study>
- Portafolio. (3 de mayo de 2023). Colombia cae en 'ranking' de desempeño logístico del Banco Mundial. *FINANZAS*. Bogotá D.C., Colombia: Casa Editorial El Tiempo. Recuperado el 4 de mayo de 2023, de <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/colombia-cae-en-ranking-de-desempeno-logistico-del-banco-mundial-582311>
- Prieto, R. F. (2024). La Agricultura Digital como un proceso de innovación para la Transformación Productiva del Sector Florícola Ecuatoriano. *TRABAJO DE TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER EN GESTIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA*. Quito, Ecuador: ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL. Recuperado el 20 de febrero de 2024, de <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/25284>
- PROCOLOMBIA. (2014). Logística de perecederos y cadena de frío en Colombia. *Cartilla cadena de frío*. Bogotá D.C., Colombia: procolombia.co. Obtenido de chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajhttps://procolombia.co/sites/all/modules/custom/mccann/mccann_ruta_exportadora/files/06-cartilla-cadena-frio.pdf

Ractem Racking System, líderes europeos en estanterías. (2022). CUÁLES SON LAS PRINCIPALES FUNCIONES LOGÍSTICAS. Zaragoza, España: Ractem. Recuperado el 13 de mayo de 2023, de <https://www.ractem.es/blog/principales-funciones-logisticas>

Ramírez, L. S. (2021). Logicem y Logística: Cartagena como punto clave en el desarrollo económico de Colombia. Cartagena, Colombia: Logicem. Recuperado el 13 de mayo de 2023, de <https://logicem.com/logistica-cartagena/>

Ramírez, V., & Muñoz, C. A. (2021). La logística en Colombia: Como viene y para donde apunta. Bogotá, Colombia: Analdex. Obtenido de <https://www.analdex.org/2021/08/25/logisticaencolombia/#:~:text=Para%20el%202020%20el%20costo,log%C3%ADsticos%2C%20seguido%20de%20costos%20de>

Revista logistec. (2022). LA TRANSFORMACIÓN DE LA LOGÍSTICA EN COLOMBIA Y SUS NUEVAS APUESTAS ESTE 2022. Santiago de Chile, Chile: Revista Logistec. Recuperado el 13 de mayo de 2023, de <https://www.revistalogistec.com/inicio/noticias-industria/4034-la-transformacion-de-la-logistica-en-colombia-y-sus-nuevas-apuestas-este-2022>

Servera-Francés, D. (2010). Concepto y evolución de la función logística. *Innovar vol.20 no.38. pp.217-234. Print version ISSN 0121-5051*. Bogotá D.C., Colombia: SciELO Colombia. Recuperado el 29 de agosto de 2022, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_isoref&pid=S0121-50512010000300016&lng=en&tIng=es

SimpleRoute. (2023). Departamento de Logística: Funciones Principales. Chile: SimpleRoute.

Recuperado el 13 de mayo de 2023, de <https://simpliroute.com/es/blog/departamento-de-logistica>

TCC. (2021). EVOLUCIÓN Y RETOS DE LA LOGÍSTICA EN COLOMBIA SEGÚN DIEGO

SALDARRIAGA. Medellín, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Recuperado el 13 de mayo de 2023, de <https://tcc.com.co/evolucion-y-retos-de-la-logistica-en-colombia-segun-diego-saldarriaga/>

Thompson, I. (2007). Definición de Logística. *Distribución*. Promonegocios.net. Recuperado el 9

de mayo de 2023, de <https://www.promonegocios.net/distribucion/definicion-logistica.html>

transportempo.co. (2022). Los nuevos retos del sector logística y transporte: ¿está tu empresa

preparada para enfrentarlos? *Negocio*. Medellín, Colombia: Transpor Tempo.

Recuperado el 9 de mayo de 2023, de <https://transportempo.co/blog/retos-2023-sector-logistica-transporte>