

**ANÁLISIS DE LOS CANALES DE DISTRIBUCIÓN DE INSUMOS MÉDICO-  
QUIRÚRGICOS EN VALLEDUPAR 2026**

**AUTORES**

**KAROLY DAYANA TOLOZA BENAVIDES**

**NATALIA ANDREA AREVALO URIANA**

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR**

**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**

**PROGRAMA DE INSTRUMENTACIÓN QUIRURGICA**

**VALLEDUPAR**

**2026**

**ANÁLISIS DE LOS CANALES DE DISTRIBUCIÓN DE INSUMOS MÉDICO-  
QUIRÚRGICOS EN VALLEDUPAR 2026**

Proyecto para optar el título de Instrumentadora Quirúrgica

**KAROLY DAYANA TOLOZA BENAVIDES**

**NATALIA ANDREA AREVALO URIANA**

Tutor:

**Kellys Elaine Jácome Montesino**

Especialista en Gestión para el desarrollo empresarial

Instrumentadora quirúrgica

Magister en didácticas de las TIC

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE INSTRUMENTACIÓN QUIRURGICA

VALLEDUPAR

2026

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

## **Dedicatoria**

A Dios, mi guía en los momentos de debilidad, mi refugio en las dificultades, por darme la fortaleza necesaria para afrontar cada reto y por darme la oportunidad de ver culminado este gran sueño, su gracia ha sido el motor de mi perseverancia. A mi padre, Misael Arévalo, por su ejemplo de trabajo, sacrificio y apoyo incondicional, principios de este logro profesional, a mi madre, María Elena Uriana, por su amor y sus oraciones infinitas.

A mi hermano, Andrés, por ser mi fuente diaria de motivación, su presencia ha sido el impulso para llegar a la meta. A mi familia, por creer en mí incluso cuando yo no lo hacía, por ayudarme y estar a mi lado en todo este proceso.

***Natalia Andrea Arévalo Uriana***

Dedico mi trabajo de grado en primer lugar a Dios, por ser mi guía, mi fortaleza y quien iluminó cada paso de este camino, dándome sabiduría, paciencia y esperanza para no rendirme.

A mis amados padres, Adelina Benavides Mejía y Delguis Toloza Morón, gracias por ser mi mayor bendición, mi ejemplo y el motor de todos mis sueños. Su amor infinito fueron el impulso que siempre me mantuvo alcanzando mis metas. Gracias por creer en mí.

A mis queridas hermanas, por ser mi compañía, mi apoyo, y por llenarme de alegría y motivación la vida.

Finalmente, a toda mi familia, por las bendiciones y oraciones elevadas al cielo por mí.

***Karoly Dayana Toloza benavides***

## **Agradecimientos**

Agradecemos profundamente a todas las personas que hicieron posible la realización de este trabajo. En primer lugar, a Dios por brindarnos fortaleza y sabiduría durante este proceso.

A nuestras familias, por su apoyo incondicional, comprensión y motivación constante, siendo el pilar fundamental en cada etapa de este camino.

A nuestros docentes y principalmente a nuestra asesora Kellys Elaine Jácome Montesino, por su orientación, conocimientos y acompañamiento, que fueron esenciales para el desarrollo de esta investigación.

Asimismo, expresamos nuestra gratitud a todas las personas que de una u otra manera, contribuyeron al logro de este objetivo.

Finalmente, a la Universidad Popular del Cesar, por ser la institución que nos permitió alcanzar este logro.

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo analizar los canales de distribución de insumos médico-quirúrgicos en las instituciones de salud de Valledupar durante el año 2026, debido a las dificultades relacionadas con el abastecimiento oportuno, la coordinación entre actores y la trazabilidad de los insumos, aspectos que pueden afectar la continuidad de los servicios de salud. El estudio se desarrolló bajo un enfoque mixto, de tipo descriptivo, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas. En el componente cualitativo se aplicó una entrevista semiestructurada a jefes del área de esterilización de instituciones de salud, mientras que en el componente cuantitativo se aplicaron encuestas a actores vinculados a la cadena de suministro, incluyendo personal de logística, compras, almacenamiento y proveedores. Los resultados evidenciaron que, aunque los canales de distribución cuentan con una estructura organizativa definida y procedimientos establecidos, existen debilidades en la integración de la información, la comunicación entre áreas y la planeación de la demanda. Asimismo, se identificó el desabastecimiento como uno de los principales riesgos del sistema, con impacto directo en la continuidad de los procedimientos quirúrgicos. Se concluye que, si bien la cadena de suministro presenta una base operativa funcional, es necesario fortalecer la gestión logística mediante la optimización de la trazabilidad, la articulación entre actores y el uso estratégico de información para la toma de decisiones, con el fin de mejorar la eficiencia y garantizar la disponibilidad oportuna de los insumos médico-quirúrgicos en las instituciones de salud.

*Palabras clave:* cadena de suministro, insumos médico-quirúrgicos, distribución, logística hospitalaria, trazabilidad.

## **Abstract**

This research aimed to analyze the distribution channels for medical-surgical supplies in healthcare institutions in Valledupar during 2026, due to difficulties related to timely supply, coordination among stakeholders, and the traceability of supplies—aspects that can affect the continuity of healthcare services. The study was conducted using a mixed-methods, descriptive approach, combining qualitative and quantitative techniques. The qualitative component involved semi-structured interviews with heads of sterilization departments in healthcare institutions, while the quantitative component consisted of surveys administered to stakeholders involved in the supply chain, including logistics, purchasing, and warehousing personnel, as well as suppliers. The results showed that, although the distribution channels have a defined organizational structure and established procedures, weaknesses exist in information integration, interdepartmental communication, and demand planning. Furthermore, shortages were identified as one of the main risks to the system, with a direct impact on the continuity of surgical procedures. It is concluded that, while the supply chain has a functional operational foundation, it is necessary to strengthen logistics management by optimizing traceability, improving coordination among stakeholders, and strategically using information for decision-making, in order to enhance efficiency and ensure the timely availability of medical and surgical supplies in healthcare institutions.

*Keywords:* supply chain, medical and surgical supplies, distribution, hospital logistics, traceability.

## Tabla de Contenido

1. Planteamiento del problema.....	12
1.1 Descripción del problema .....	12
2 Justificación .....	14
3. Propósito .....	16
4. Objetivos.....	17
4.1 Objetivo general .....	17
4.2 Objetivos específicos .....	17
5. Línea de investigación .....	18
6. Factibilidad y delimitaciones.....	19
6.1 Factibilidad .....	19
6.2 Espacios temporales y geográficos .....	19
7. Marco teórico .....	20
7.1 Marco conceptual .....	20
7.2.1 A nivel internacional .....	22
7.2.2. A nivel nacional .....	22
7.3 Bases teóricas .....	24
7.4 Marco legal .....	25
8. Diseño metodológico .....	29
8.1. Tipo de estudio .....	29

8.2. Población .....	29
8.3. Muestra .....	29
8.5. Unidad de análisis .....	30
8.6. Técnicas de recopilación de la información .....	32
8.6.1. Fuentes primarias .....	32
8.6.2. Fuentes secundarias.....	33
8.7. Análisis y presentación de la información.....	33
8.7.1. Análisis de la información .....	33
8.7.2. Presentación de la información .....	34
8.7.3. Difusión de la información .....	34
8.7.4. Instrumento .....	34
8.8. Aspectos éticos de la investigación .....	34
9. Resultados y análisis .....	36
10. Discusión de resultados .....	65
11. Conclusiones.....	69
12. Recomendaciones.....	71
Referencias .....	73

## Lista de tablas

<b>Tabla 1.</b> Cargo de los encuestados.....	40
<b>Tabla 2.</b> Tipo de institución.....	41
<b>Tabla 3.</b> Experiencia laboral .....	43
<b>Tabla 4.</b> Demoras en la entrega .....	44
<b>Tabla 5.</b> Etapa más crítica .....	46
<b>Tabla 6.</b> Protocolos de gestión.....	47
<b>Tabla 7.</b> Eficacia de la trazabilidad .....	48
<b>Tabla 8.</b> Uso de tecnología.....	50
<b>Tabla 9.</b> Nivel de prioridad .....	51
<b>Tabla 10.</b> Factores que afectan la distribución.....	53
<b>Tabla 11.</b> Matriz de triangulación de resultados .....	55
<b>Tabla 12.</b> Necesidades y demandas identificadas .....	58
<b>Tabla 13.</b> Oportunidades de mejora según necesidades identificadas.....	62
<b>Tabla 14.</b> Variables .....	85

## Lista de figuras

<b>Figura 1.</b> Ubicación del municipio de Valledupar, Cesar. ....	19
<b>Figura 2.</b> Cargo que desempeña actualmente .....	41
<b>Figura 3.</b> Tipo de institución.....	42
<b>Figura 4.</b> Tiempo de experiencia en el cargo.....	43
<b>Figura 5.</b> Frecuencia de demoras en la entrega .....	45
<b>Figura 6.</b> Etapa más crítica del canal .....	46
<b>Figura 7.</b> Protocolos de gestión .....	48
<b>Figura 8.</b> Eficacia de la trazabilidad .....	49
<b>Figura 9.</b> Uso de tecnología.....	51
<b>Figura 10.</b> Prioridad de mejorar los canales (escala 1–5).....	52
<b>Figura 11.</b> Factores que afectan la eficiencia (respuesta múltiple) .....	53
<b>Figura 12.</b> Esquema de necesidades identificadas .....	59

## **1. Planteamiento del problema**

### **1.1 Descripción del problema**

Los insumos médicos quirúrgicos son productos necesarios para realizar procedimientos médicos y quirúrgicos, por lo que es crucial contar con un sistema eficiente que asegure su entrega oportuna y en las cantidades requeridas. Sin embargo, se evidencia una falta de planificación y seguimiento en la distribución de estos insumos, lo que resulta en retrasos en su llegada a los centros médicos, hospitales y clínicas de Valledupar, y que afecta directamente la calidad de la atención médica y la disponibilidad de los recursos necesarios para brindar servicios de salud adecuados (Milena, 2020).

Según Milena (2020), algunos centros médicos cuentan con un acceso más fácil y rápido a estos recursos, mientras que otros enfrentan mayores dificultades para obtenerlos. En la distribución se crean dificultades en la atención médica, ya que algunos pacientes pueden recibir una atención de calidad mientras que otros se ven perjudicados por la falta de insumos necesarios.

Por ende, es importante destacar que las fallas en los canales de distribución de insumos médicos quirúrgicos no solo afectan a los pacientes, sino también a los profesionales de la salud. Los médicos y cirujanos dependen de estos insumos para realizar sus procedimientos de manera segura y efectiva. Cuando hay escasez o retrasos en su entrega, se genera preocupación y estrés en el personal médico, quienes se ven limitados en su capacidad para ofrecer una atención de calidad. Por eso, es importante analizar cómo se distribuyen los insumos médicos y quirúrgicos en Valledupar para 2026, entendiendo la planificación, el seguimiento y la distribución justa de estos recursos. Así, podemos garantizar que todos los habitantes de la ciudad reciban una atención médica oportuna y de calidad.

Dado lo anterior se formula la siguiente pregunta problema:

### **1.2 Formulación del problema**

¿Cómo influyen los canales de distribución de insumos medico quirúrgicos en Valledupar en la prestación de servicios de Salud?

## 2 Justificación

El estudiar los canales de distribución de insumos médico-quirúrgicos en la ciudad de Valledupar es de vital importancia, pues impacta de manera directa en la disponibilidad, oportunidad y accesibilidad de estos recursos esenciales para los centros de salud (Milena, 2020). Un adecuado sistema de distribución asegura un suministro oportuno y en condiciones óptimas, lo que permite a los profesionales de la salud brindar una atención médica segura y de calidad (Gómez y Rojas, 2021). Además, según Milena (2020), el análisis de los canales de distribución es crucial para garantizar que los centros de atención cuenten con los insumos necesarios durante los procedimientos quirúrgicos, evitando retrasos o complicaciones asociadas a la falta de materiales.

Por medio del proyecto se analizaron los canales de distribución de insumos médico-quirúrgicos en Valledupar (2026), aportando un diagnóstico integral que permitiera comprender las necesidades y desafíos de los diferentes actores de la cadena de suministro, desde los proveedores hasta los hospitales. Este tipo de análisis facilitó la propuesta de estrategias innovadoras, como la incorporación de tecnologías de trazabilidad, la digitalización de procesos y la optimización de la gestión de inventarios, contribuyendo a la eficiencia y sostenibilidad del sistema logístico (Ministerio de Salud y Protección Social [MinSalud], 2023).

Asimismo, este estudio permitió generar un diagnóstico detallado y contextualizado sobre la estructura y el funcionamiento de los canales de distribución en el municipio, lo cual representa un insumo valioso para la toma de decisiones en el sector salud. Al caracterizar los procesos logísticos, identificar actores clave y visibilizar las necesidades específicas, se fortaleció la planificación estratégica y la asignación racional de recursos, alineándose con

los principios de gestión eficiente establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022).

Por otro lado, el proyecto buscó mejorar la resiliencia de la cadena de suministro, reduciendo riesgos de desabastecimiento, optimizando tiempos de entrega y garantizando la continuidad en la atención médica. La implementación de herramientas tecnológicas, como sistemas de información en tiempo real o metodologías de control logístico, puede incrementar la transparencia y la trazabilidad, factores críticos para la seguridad del paciente y la eficiencia institucional (Martínez y Herrera, 2022; López y Acosta, 2021).

Además, este estudio se alineó con los lineamientos nacionales e internacionales que promueven el fortalecimiento de las cadenas de suministro en salud como eje transversal para alcanzar la cobertura universal y la equidad sanitaria (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2021; Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2020). Por tanto, su relevancia trasciende el ámbito académico, al ofrecer herramientas prácticas y evidencia aplicada para la mejora de la gestión logística y la formulación de políticas públicas locales orientadas al fortalecimiento del sistema de salud regional (Jiménez et al., 2020)

Finalmente, desde el ámbito académico, este proyecto contribuyó al avance del conocimiento sobre logística hospitalaria, consolidándose como un antecedente relevante que combine teoría y práctica en la gestión de suministros médicos en contextos urbanos intermedios. Este aporte pudo servir de base para futuras investigaciones y para la generación de modelos replicables en otras regiones del país (Cortés y Navarro, 2022).

### **3. Propósito**

La investigación propuso realizar un análisis un análisis de los canales de distribución de insumos médico-quirúrgicos en Valledupar 2026, de manera que se pudiera ofrecer una comprensión integral del fenómeno de estudio, a la vez que se identifican las necesidades y oportunidades de mejora en los diferentes procesos logísticos. Asimismo, se buscó aportar insumos que permitieran fortalecer la gestión eficiente y oportuna de la entrega de insumos medico quirúrgicos en la ciudad.

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivo general**

Analizar los canales de distribución de insumos médico-quirúrgicos en Valledupar 2026

### **4.2 Objetivos específicos**

- Caracterizar los canales actuales de distribución de insumos médico-quirúrgicos en Valledupar, considerando su estructura, funcionamiento y alcance logístico.
- Identificar las necesidades y demandas de los diferentes actores involucrados en la cadena de suministro de insumos médicos quirúrgicos.
- Establecer oportunidades de mejora en la gestión de los canales de distribución de insumos médico-quirúrgicos, a partir del uso de tecnologías de trazabilidad y del fortalecimiento de los procesos de solicitud y gestión.

## **5. Línea de investigación**

El presente estudio se enmarcó en la línea de investigación “Administración de las organizaciones en salud”, dado que abordó procesos estratégicos de gestión dentro del sistema sanitario, orientados al uso eficiente de los recursos, la optimización de la operación institucional y la mejora continua de los servicios de salud.

En este contexto, el análisis de los canales de distribución de insumos médico-quirúrgicos constituyó un componente esencial de la sublínea “Cadena de suministros y logística”, ya que implicó la planificación, almacenamiento, transporte y control de materiales que garantizan la disponibilidad oportuna de productos indispensables para la atención médica. Comprender y mejorar estos procesos contribuyó a fortalecer la gestión organizacional, reducir costos, minimizar riesgos de desabastecimiento y asegurar la calidad y continuidad del servicio asistencial en las instituciones de salud.

## 6. Factibilidad y delimitaciones

### 6.1 Factibilidad

Este proyecto se basó en la disponibilidad de recursos financieros, logísticos y tecnológicos para implementar mejoras en los canales de distribución de insumos médicos quirúrgicos en Valledupar en el año 2026. Además, fue necesario contar con la colaboración y participación activa de los diferentes actores involucrados, como proveedores, centros de salud y hospitales.

En cuanto a las delimitaciones, el análisis de los canales de distribución de insumos médicos quirúrgicos depende de factores como la disponibilidad de proveedores, la demanda de los productos, la infraestructura logística y las regulaciones del sector salud.

### 6.2 Espacios temporales y geográficos

En cuanto al espacio geográfico, se realizó el estudio en el municipio de Valledupar, Cesar.

**Figura 1.** Ubicación del municipio de Valledupar, Cesar.



**Nota:** Imagen tomado de la página oficial de la Alcaldía municipal de Valledupar

## 7. Marco teórico

### 7.1 Marco conceptual

**Adquisición:** La adquisición constituye una de las fases estratégicas de la cadena de suministro, ya que garantiza la disponibilidad oportuna de los insumos requeridos. Según Díaz y Rodríguez (2020), este proceso implica la identificación, evaluación y selección de proveedores, considerando criterios de calidad, cumplimiento normativo y confiabilidad, aspectos fundamentales para asegurar la continuidad del servicio en las instituciones de salud.

**Almacenamiento:** El almacenamiento de insumos médico-quirúrgicos tiene como finalidad preservar sus condiciones físicas, ambientales y microbiológicas hasta su uso. De acuerdo con la OPS (2019), un almacenamiento adecuado debe cumplir con metodologías como FIFO (First In, First Out) y FEFO (First Expired, First Out), facilitando la trazabilidad, el control de inventarios y la reducción de pérdidas por vencimiento (Fernández et al., 2020).

**Cadena de suministro en salud:** La cadena de suministro en el sector salud comprende el conjunto de procesos que permiten el flujo de insumos desde el proveedor hasta el paciente, garantizando calidad, oportunidad y seguridad. Uddin et al. (2019) señalan que una cadena eficiente integra procesos administrativos, logísticos y financieros que optimizan recursos y fortalecen la trazabilidad. Asimismo, la pandemia por COVID-19 evidenció la importancia de contar con sistemas de suministro resilientes y eficientes (Kumar y Goswami, 2021).

**Canales de distribución:** Los canales de distribución corresponden a las rutas logísticas mediante las cuales los insumos son trasladados desde el proveedor hasta el usuario final (Ballou, 2004). En el sector salud, estos pueden ser directos o indirectos, y su diseño

depende de factores como cobertura geográfica, tiempos de entrega, costos logísticos y condiciones de transporte y almacenamiento (Silva y Torres, 2018). Su adecuada gestión resulta clave para garantizar la disponibilidad oportuna de insumos médico-quirúrgicos.

**Costos logísticos en salud:** Los costos logísticos incluyen los gastos asociados a la adquisición, almacenamiento, transporte y distribución de insumos médico-quirúrgicos, los cuales pueden ser directos o indirectos y representan una proporción significativa del gasto institucional; según Castañeda y Flórez (2020), pueden alcanzar hasta el 40% del total en organizaciones de salud. Su adecuada gestión permite mejorar la eficiencia operativa y la sostenibilidad financiera.

**Gestión de inventarios hospitalarios:** La gestión de inventarios busca garantizar la disponibilidad continua de insumos en condiciones óptimas, evitando tanto el desabastecimiento como el exceso de stock. Kumar y Goswami (2021) destacan que una gestión inadecuada puede generar pérdidas por vencimiento, incremento de costos y afectaciones en la atención al paciente, lo que resalta su importancia dentro de la cadena de suministro.

**Gestión del riesgo logístico:** La gestión del riesgo logístico implica la identificación, evaluación y mitigación de riesgos asociados a la disponibilidad, almacenamiento y distribución de insumos. Entre los riesgos más frecuentes se encuentran retrasos en la entrega, fallas en la cadena de frío y desabastecimiento (Silva y Torres, 2018). La implementación de herramientas como tableros de control y sistemas de monitoreo contribuye a reducir estos riesgos y mejorar la toma de decisiones (Roldán et al., 2020).

**Transporte:** El transporte es un componente fundamental de la cadena de suministro, ya que asegura el desplazamiento eficiente de los insumos médico-quirúrgicos hasta su destino final. Chopra y Meindl (2016) destacan que su adecuada gestión influye directamente en los tiempos de entrega y en la calidad del servicio. Asimismo, el uso de tecnologías como la georreferenciación permite optimizar rutas, mejorar la trazabilidad y aumentar la eficiencia logística (Martínez y Herrera, 2022).

## **7.2 Antecedentes**

### **7.2.1 A nivel internacional**

En primer lugar, Kess et al. (2021) desarrollaron un estudio sobre la optimización de la cadena de suministro en hospitales de Argentina mediante la integración de lógica difusa, utilizando una metodología mixta. Los resultados permitieron proponer un modelo de programación lineal difusa orientado a la minimización de costos, reducción de tiempos de entrega y mejora en la calidad del servicio. Este estudio evidencia la importancia de la aplicación de modelos matemáticos en la toma de decisiones logísticas; sin embargo, se centra principalmente en la optimización cuantitativa, dejando de lado aspectos operativos y contextuales propios de cada sistema de salud.

Por otro lado, Rodríguez (2021) llevó a cabo una investigación en un hospital de Perú basada en la metodología Lean Healthcare, con enfoque cualitativo. El estudio permitió identificar actividades sin valor dentro de la cadena de suministro, logrando reducir tiempos de entrega y mejorar la eficiencia del servicio mediante herramientas como el mapeo de flujo de valor y la estandarización de procesos. No obstante, su enfoque se limita al ámbito interno hospitalario, sin profundizar en la articulación de los canales de distribución externos.

Adicionalmente, Kumar y Singh (2022) analizaron la resiliencia de las cadenas de suministro en el sector salud tras la pandemia por COVID-19, mediante un enfoque cuantitativo. Los resultados evidenciaron que la implementación de tecnologías de trazabilidad y sistemas digitales mejora significativamente la capacidad de respuesta ante interrupciones logísticas. Este estudio resalta la importancia de la digitalización; sin embargo, su aplicación en contextos locales con limitaciones tecnológicas sigue siendo un desafío.

Finalmente, a nivel internacional, estos estudios evidencian avances en optimización, eficiencia y resiliencia de la cadena de suministro en salud; sin embargo, persiste un vacío en el análisis integral de los canales de distribución desde una perspectiva operativa y contextual, especialmente en entornos urbanos intermedios.

### **7.2.2. A nivel nacional**

A nivel nacional, González (2023) desarrolló en Bogotá un estudio orientado al diseño de un modelo estratégico para mejorar la cadena de abastecimiento hospitalaria. Mediante una metodología cualitativa, se identificaron deficiencias en los canales de distribución y oportunidades de mejora en los tiempos de entrega. Los resultados permitieron proponer un modelo que optimiza costos y fortalece la calidad del servicio. No obstante, el estudio se enfoca en grandes centros urbanos, lo que limita su aplicabilidad directa en ciudades con menor infraestructura logística.

Asimismo, Martínez y Rojas (2021) realizaron una investigación sobre la gestión logística hospitalaria en Colombia, utilizando un enfoque mixto. El estudio evidenció fallas en la trazabilidad de insumos, deficiencias en la gestión de inventarios y retrasos en la distribución, lo que afecta la calidad del servicio. Se propuso la implementación de sistemas

tecnológicos para mejorar el control y seguimiento de insumos. Sin embargo, no profundiza en la estructura específica de los canales de distribución.

Finalmente, estos antecedentes reflejan que, en Colombia, si bien existen esfuerzos por mejorar la eficiencia logística en salud, aún se presentan debilidades en la integración de los canales de distribución y en el uso de tecnologías de trazabilidad, especialmente fuera de las principales ciudades.

### **7.2.3 A nivel local**

A nivel local, Bohórquez (2021), desde la Universidad Popular del Cesar, desarrolló en Valledupar un estudio orientado a analizar el uso de la tecnología en la gestión logística hospitalaria en clínicas privadas. A través de una metodología descriptiva basada en la aplicación de encuestas a médicos del área quirúrgica, se evidenciaron deficiencias en la adopción tecnológica para la gestión de insumos, así como retrasos en los tiempos de entrega derivados de procesos manuales. Los resultados permitieron plantear la necesidad de implementar procesos de digitalización y sistemas de trazabilidad con el fin de mejorar la eficiencia logística. No obstante, el estudio se centra principalmente en la percepción del personal médico, lo que puede limitar una comprensión integral de la cadena logística al no incluir otros actores clave del proceso.

De igual forma, Pérez y Gómez (2020) analizaron la gestión logística en instituciones de salud de Valledupar mediante un enfoque descriptivo. Los resultados evidenciaron deficiencias en la coordinación entre proveedores y centros hospitalarios, así como retrasos en la entrega de insumos críticos. Se destacó la necesidad de fortalecer los canales de

distribución y mejorar los sistemas de información logística. No obstante, el estudio no plantea estrategias concretas de optimización.

En el contexto local, se evidencia una problemática persistente relacionada con la ineficiencia en los canales de distribución, limitada trazabilidad y deficiencias en los procesos logísticos, lo que justifica la necesidad de desarrollar estudios actualizados que analicen integralmente estos factores y propongan oportunidades de mejora adaptadas a la realidad de Valledupar.

### **7.3 Bases teóricas**

A continuación, se presentan las principales teorías que fundamentan el análisis de los canales de distribución de insumos médico-quirúrgicos:

#### **Teoría de los canales de distribución**

De acuerdo con Kotler y Keller (2016), los canales de distribución comprenden el conjunto de organizaciones, actividades y procesos necesarios para que un producto llegue desde el fabricante hasta el consumidor final. Su diseño influye directamente en la eficiencia del flujo de bienes, información y recursos financieros.

En este sentido, la teoría de los canales de distribución se relaciona con la gestión logística al buscar optimizar el recorrido de los productos, reducir costos y garantizar disponibilidad. Coughlan et al. (2010) señalan que los canales pueden clasificarse según su longitud, nivel de intermediación y grado de control, factores que inciden en la rapidez, confiabilidad y cobertura del servicio.

En el sector salud, estos principios permiten estructurar redes de distribución que aseguren la entrega oportuna de insumos médico-quirúrgicos, siendo fundamentales para

analizar la eficiencia y el alcance de los canales en contextos específicos como el de Valledupar.

### **Teoría de la cadena de suministro**

La gestión de la cadena de suministro (Supply Chain Management, SCM), según Christopher (2016), se basa en la integración estratégica de procesos como abastecimiento, almacenamiento, distribución y flujo de información, con el objetivo de generar valor y mejorar la competitividad. Mentzer et al. (2001) destacan que una cadena de suministro eficiente requiere coordinación entre actores, sincronización de procesos y trazabilidad de productos. Estos elementos son esenciales en el sector salud, donde la disponibilidad oportuna de insumos puede incidir directamente en la calidad de la atención.

Desde esta perspectiva, la teoría de la cadena de suministro permite analizar la articulación entre los diferentes actores involucrados en la distribución de insumos médico-quirúrgicos, así como identificar fallas y oportunidades de mejora en su gestión.

### **Teoría de la logística hospitalaria**

La logística hospitalaria, según Delgado y López (2018), comprende los procesos de recepción, almacenamiento, inventario, transporte y distribución de insumos dentro de las instituciones de salud. Su adecuada gestión garantiza la disponibilidad continua de materiales necesarios para la prestación de servicios.

González et al. (2017) señalan que una logística hospitalaria eficiente contribuye a reducir pérdidas, optimizar recursos y mejorar la calidad del servicio. En este sentido, esta teoría permite analizar cómo se gestionan internamente los insumos médico-quirúrgicos y cómo esta gestión influye en la eficiencia de los canales de distribución.

## **Teoría de la logística empresarial y gestión de inventarios**

La logística empresarial se enfoca en la planificación, implementación y control del flujo eficiente de bienes, servicios e información (Ballou, 2004). Este enfoque integra la gestión de inventarios como un elemento clave para equilibrar la oferta y la demanda. Chopra y Meindl (2019) destacan que el uso de tecnologías de información y sistemas de trazabilidad permite mejorar el control de inventarios, reducir pérdidas y garantizar la disponibilidad de insumos críticos. En el contexto de la salud, estos elementos son fundamentales para optimizar la distribución y evitar desabastecimientos.

## **Enfoque de gestión administrativa en salud**

Desde la perspectiva de la administración en salud, Porter (2010) plantea que la eficiencia operativa y la adecuada gestión de recursos inciden directamente en la sostenibilidad institucional y en la calidad del servicio. La planificación, dirección y control de los procesos logísticos permiten fortalecer la capacidad operativa de las instituciones de salud. En este sentido, la gestión de los canales de distribución de insumos médico-quirúrgicos no solo responde a un proceso logístico, sino a una estrategia administrativa orientada a la eficiencia, la calidad y la mejora continua.

Las teorías expuestas permiten comprender de manera integral los factores que influyen en la gestión de los canales de distribución de insumos médico-quirúrgicos, facilitando su análisis desde una perspectiva logística, administrativa y operativa. Asimismo, proporcionan los fundamentos necesarios para identificar oportunidades de mejora en el contexto específico de Valledupar.

## 7.4 Marco legal

Constitución política de Colombia 1991

Título 2 capítulo 3 artículo 78

1. Ley 100 de 1993 – Sistema General de Seguridad Social en Salud. La norma establece la estructura de organización del sistema de salud colombiano, integrando la obligación de las entidades competentes para el acceso oportuno y eficiente a la calidad de los servicios, lo que implica contar con insumos médico-quirúrgicos para los procedimientos necesarios.
2. Ley 1581 de 2012 – Protección de Datos Personales: Regula la protección de datos personales que puedan recopilarse durante la aplicación de encuestas o entrevistas, asegurando que los participantes tengan plena garantía de confidencialidad y anonimato.
3. Ley 87 de 1993 – Sistema de Control Interno: establece las directrices para el transporte eficiente de insumos medico quirúrgicos de empresas públicas y privadas.
4. Decreto 780 de 2016 – Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social: Compila y regula disposiciones sobre el uso racional de tecnologías e insumos en salud. En su Libro 2, Parte 11, establece lineamientos para el almacenamiento de insumos medico quirúrgicos.
5. Resolución 3100 de 2019 del Ministerio de Salud: reglamenta dentro de sus disposiciones los relacionados con la gestión, almacenamiento y trazabilidad de insumos medico quirúrgicos.

## **8. Diseño metodológico**

### **8.1. Tipo de estudio**

El tipo de estudio correspondió a mixto (cualitativo y cuantitativo). En el componente cualitativo, se realizó el análisis de las percepciones y experiencias de las personas involucradas en la cadena de suministro, mediante entrevistas y observaciones. En cuanto al componente cuantitativo, se realizó mediante el análisis estadístico de los datos obtenidos en las encuestas.

### **8.2. Población**

La población del presente estudio estuvo conformada por los actores que participan en la cadena de suministro de insumos médico-quirúrgicos en el municipio de Valledupar. Esta incluye instituciones prestadoras de servicios de salud, así como empresas proveedoras y distribuidoras, involucradas en los procesos de adquisición, almacenamiento, gestión y distribución de dichos insumos.

En este sentido, la población abarca a los diferentes actores que intervienen en los canales de distribución, tales como responsables de compras, coordinadores logísticos, personal del área de esterilización, almacenistas y personal administrativo vinculado al manejo de insumos médico-quirúrgicos. Estos actores fueron considerados por su rol estratégico en la dinámica operativa, administrativa y logística de la cadena de suministro.

### **8.3. Muestra**

Se optó por un muestreo censal, es decir, se incluyó la totalidad de los sujetos identificados dentro del alcance de la investigación. En consecuencia, la muestra coincide con la población definida. En este sentido, la muestra estuvo conformada por:

- 20 actores vinculados a la cadena de suministro de insumos médico-quirúrgicos en el municipio de Valledupar, incluyendo personal de instituciones de salud y empresas proveedoras, quienes participaron en la aplicación de una encuesta estructurada con escala tipo Likert, como parte del componente cuantitativo.
- profesionales del área de esterilización de instituciones de salud, quienes participaron en entrevistas semiestructuradas, correspondientes al componente cualitativo.

Esta distribución de la muestra permitió abordar el fenómeno desde un enfoque mixto, integrando información cuantitativa y cualitativa proveniente de actores clave en los niveles operativo, administrativo y logístico de la cadena de suministro.

## **8.5. Unidad de análisis**

La unidad de análisis estuvo conformada por los procesos logísticos de adquisición, almacenamiento, transporte, distribución y trazabilidad de insumos médico-quirúrgicos en instituciones de salud públicas y privadas de Valledupar, así como por los actores responsables de su gestión. Para la fase cualitativa, el análisis se centró en la experiencia y perspectiva de la jefe de la central de esterilización de una institución de salud seleccionada. En la fase cuantitativa, se consideraron las casas comerciales y empresas proveedoras involucradas en la cadena de suministro de estos insumos en el municipio.

### **8.5.1. Criterios de inclusión**

- Actores vinculados a la cadena de suministro de insumos médico-quirúrgicos en el municipio de Valledupar, pertenecientes a instituciones prestadoras de servicios de salud o a empresas proveedoras y distribuidoras.

- Personal que desempeñe funciones relacionadas con la gestión, adquisición, almacenamiento, control, transporte o distribución de insumos médico-quirúrgicos (por ejemplo: responsables de compras, coordinadores logísticos, personal de esterilización, almacenistas y personal administrativo).
- Representantes de empresas proveedoras o casas comerciales con participación activa en los procesos de comercialización y distribución de insumos médico-quirúrgicos en el contexto local.
- Participantes con conocimiento directo y verificable de los procesos logísticos y de trazabilidad en la cadena de suministro.
- Personas con una experiencia mínima de seis (6) meses en actividades relacionadas con la gestión de insumos médico-quirúrgicos.

#### **8.5.2. Criterios de exclusión**

- Personal clínico o asistencial cuya función principal no esté relacionada con la gestión logística o administrativa de insumos médico-quirúrgicos.
- Actores o empresas que no tengan participación directa en la cadena de suministro de insumos médico-quirúrgicos en el municipio de Valledupar.
- Personas que no cuenten con experiencia comprobable en procesos logísticos asociados a insumos médico-quirúrgicos o cuya experiencia sea inferior a seis (6) meses.
- Participantes que no acepten voluntariamente hacer parte del estudio o que no completen los instrumentos de recolección de información.

## **8.6. Técnicas de recopilación de la información**

### **8.6.1. Fuentes primarias**

- Entrevista semiestructurada a la jefe de la central de esterilización de una institución de salud seleccionada, con el propósito de profundizar en la gestión de los insumos médico-quirúrgicos, los procesos actuales, los retos logísticos, la trazabilidad y las oportunidades de mejora desde su experiencia profesional.
- Encuesta diseñada como un instrumento estructurado de carácter cuantitativo, dirigida a empresas e instituciones involucradas en la adquisición, gestión, almacenamiento o distribución de insumos médico-quirúrgicos en instituciones de salud en Valledupar. El instrumento está conformado por preguntas cerradas de selección múltiple, preguntas dicotómicas y escalas tipo Likert de cinco puntos, las cuales permiten obtener información objetiva sobre los canales de distribución, tiempos de entrega, cobertura, tecnologías empleadas y nivel de satisfacción con los procesos logísticos. Las escalas tipo Likert utilizadas se estructuraron en un rango de cinco opciones de respuesta, permitiendo medir el grado de percepción de los encuestados frente a diferentes afirmaciones relacionadas con las variables del estudio, donde 1 representa el nivel más bajo y 5 el nivel más alto de acuerdo o prioridad, según corresponda. De igual manera, el instrumento incluye preguntas de caracterización sociodemográfica y organizacional del encuestado, así como ítems de selección múltiple orientados a identificar factores críticos en el proceso de distribución de insumos médico-quirúrgicos.

- Observación directa de los procesos logísticos dentro de instituciones de salud (previa autorización), para identificar flujos de trabajo, tiempos, puntos críticos y posibles oportunidades de optimización en la gestión de insumos médico-quirúrgicos.

#### **8.6.2. Fuentes secundarias**

- Documentación institucional como manuales logísticos, informes de compras, reportes de distribución y trazabilidad.
- Bases de datos oficiales del Ministerio de Salud, entidades territoriales, y asociaciones médicas.
- Estudios previos, artículos académicos, y literatura científica sobre gestión de la cadena de suministro de insumos médicos en contextos similares.

### **8.7. Análisis y presentación de la información**

#### **8.7.1. Análisis de la información**

El análisis de la información recolectada se llevó a cabo mediante un enfoque mixto.

Para los datos cualitativos obtenidos en entrevistas y observaciones, se aplicó un análisis de contenido, identificando patrones, temas recurrentes y categorías emergentes relacionadas con los procesos de distribución.

Para los datos cuantitativos recolectados por medio de encuestas, se utilizó estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central) que permitió identificar tendencias, deficiencias y oportunidades de mejora.

### **8.7.2. Presentación de la información**

La información fue presentada en tablas, gráficas y diagramas comparativos, facilitando la comprensión visual de los hallazgos. Asimismo, se incluyeron narrativas explicativas que contextualicen los resultados y muestren la relación entre las variables analizadas, mediante una presentación clara, ordenada y con enfoque práctico para la toma de decisiones.

### **8.7.3. Difusión de la información**

Los resultados de la investigación fueron compartidos con las partes interesadas a través de presentaciones en espacios académicos, informes ejecutivos dirigidos a entidades de salud locales y posibles publicaciones en revistas o boletines especializados. Además, se generaron recomendaciones técnicas que contribuyan al análisis real de los canales de distribución.

### **8.7.4. Instrumento**

Se utilizaron como instrumentos de recolección:

- Cuestionarios validados para la aplicación de encuestas.
- Guía de entrevista para el levantamiento de información cualitativa.
- Formatos de observación para el seguimiento en campo de prácticas logísticas y de distribución.

## **8.8. Aspectos éticos de la investigación**

Esta investigación se desarrolló respetando los principios éticos establecidos en la normativa nacional e internacional para investigaciones con seres humanos, específicamente

la Declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial), el Informe Belmont (1979) y la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, que regulan la investigación en seres humanos y el manejo de la información sensible. Se garantizó el respeto por la dignidad, la privacidad y la confidencialidad de los participantes, en ningún momento se dará nombre de ninguna institucional de salud que se haya encuestado. Cada persona involucrada fue informada sobre los objetivos y procedimientos del estudio y se solicitó el consentimiento informado por escrito antes de su participación. Los datos recolectados fueron utilizados exclusivamente con fines académicos y estarán resguardados para evitar su mal uso o divulgación indebida.

El estudio se rigió por los principios de autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia

## **9. Resultados y análisis**

En este apartado se presentan los principales hallazgos obtenidos a partir de la aplicación de las encuestas, la entrevista semiestructurada y la observación directa realizadas a los actores involucrados en la cadena de suministro de insumos médico-quirúrgicos en el municipio de Valledupar. Los resultados se organizan de acuerdo con los objetivos específicos de la investigación, integrando el análisis cuantitativo y cualitativo con el fin de ofrecer una visión integral sobre la estructura, funcionamiento y desempeño de los canales de distribución. Asimismo, se identifican las necesidades, dificultades y oportunidades de mejora en los procesos logísticos y de trazabilidad, con el propósito de aportar información relevante para la toma de decisiones y el fortalecimiento de la gestión de estos insumos en las instituciones de salud del contexto local.

### **9.1 Caracterización de los canales actuales de distribución de insumos médico-quirúrgicos en Valledupar, considerando su estructura, funcionamiento y alcance logístico.**

Para dar cumplimiento a este objetivo, se integraron los resultados obtenidos a través de las encuestas aplicadas, la entrevista realizada a la jefe de la central de esterilización de una institución de salud y la observación directa de los procesos logísticos, lo que permitió describir la estructura de los canales de distribución, su funcionamiento operativo y el alcance logístico dentro del municipio.

#### ***9.1.1 Resultados de la entrevista aplicada***

Para el componente cualitativo del estudio se realizó una entrevista semiestructurada a dos jefes del área de esterilización de dos instituciones de salud de Valledupar, con el fin

de conocer su percepción sobre los procesos de adquisición, distribución y control de insumos médico-quirúrgicos, así como los principales retos y oportunidades de mejora en la cadena de suministro. Los resultados se presentan a partir de categorías temáticas de análisis para facilitar su interpretación.

### **Categoría 1: Caracterización del proceso de distribución**

La entrevistada calificó el proceso actual de adquisición y distribución de insumos médico-quirúrgicos como adecuado, señalando que, en condiciones normales, permite atender las necesidades de la institución, además, entre los principales actores que intervienen en el proceso se identificaron el regente, el coordinador del servicio farmacéutico y el líder de compras, quienes participan en las diferentes etapas de solicitud, adquisición y despacho de los insumos. En cuanto a los mecanismos de comunicación, se indicó que la coordinación entre proveedores, almacén y unidades de consumo interno se realiza principalmente a través de correos electrónicos, lo que permite formalizar las solicitudes y realizar un seguimiento básico a los pedidos.

Desde el punto de vista teórico, la participación de múltiples actores en la cadena de suministro es coherente con lo planteado por Chopra y Meindl (2016), quienes señalan que la eficiencia logística depende de la adecuada articulación entre las áreas de compras, almacenamiento y distribución. Asimismo, el uso de canales formales de comunicación, como el correo electrónico, favorece la trazabilidad documental; sin embargo, autores como Ballou (2004) indican que la ausencia de sistemas integrados puede limitar la capacidad de respuesta ante cambios en la demanda o interrupciones del suministro, lo que sugiere oportunidades de mejora en la integración de los procesos.

## **Categoría 2: Retos y limitaciones en la distribución**

El principal problema identificado en la distribución de los insumos corresponde al desabastecimiento, situación que afecta directamente la continuidad de los procedimientos quirúrgicos, llegando incluso a generar cancelaciones de cirugías cuando no se cuenta con los materiales requeridos de manera oportuna. Ante estas situaciones, las instituciones implementan estrategias de contingencia como el apoyo interinstitucional con otras clínicas o la compra en casas comerciales alternativas, con el fin de garantizar la disponibilidad mínima de insumos y reducir el impacto sobre la atención a los pacientes. Lo anterior coincide con lo expuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017), que advierte que las interrupciones en la cadena de suministro de insumos médicos representan un riesgo directo para la seguridad del paciente y la continuidad de los servicios de salud.

## **Categoría 3: Tecnología y trazabilidad**

Respecto al uso de herramientas tecnológicas, las entrevistadas manifestaron que se utiliza un software institucional para el control y seguimiento de los insumos médico-quirúrgicos, considerando que esta herramienta es suficiente para garantizar el proceso logístico, y que las principales dificultades no están asociadas a fallas tecnológicas, sino a problemas externos de abastecimiento por parte de los proveedores. En este sentido, no se identificó la necesidad de implementar nuevas tecnologías, indicando que el sistema actual cumple con los requerimientos operativos de la institución.

No obstante, la literatura especializada plantea que la trazabilidad en salud debe apoyarse en sistemas integrados que permitan el seguimiento por lote, fecha de vencimiento y ubicación del insumo en tiempo real (GS1 Healthcare, 2018). Además, estudios como el de

De Vries y Huijsman (2011) señalan que tecnologías como códigos de barras o RFID mejoran el control de inventarios y reducen errores humanos. Por tanto, aunque la percepción institucional es positiva frente al software actual, desde una perspectiva técnica se evidencian oportunidades para fortalecer los sistemas de trazabilidad y optimizar la gestión logística.

#### **Categoría 4: Percepciones sobre la gestión y oportunidades de mejora**

Desde el punto de vista administrativo y logístico, las entrevistadas señalaron que es necesario fortalecer los canales de adquisición, con el propósito de mejorar la eficiencia general de la cadena de suministro. Asimismo, evaluaron de manera positiva y regular la relación con los proveedores y distribuidores externos, destacando que existe una buena comunicación y disposición para atender requerimientos. Finalmente, como recomendación principal, ambas entrevistadas propusieron mejorar los procesos de seguimiento y trazabilidad en la gestión de insumos médico-quirúrgicos, con el fin de anticipar situaciones de desabastecimiento y optimizar la planeación de compras.

Los resultados anteriores concuerdan con lo propuesto por Mentzer et al. (2001), quienes afirman que la colaboración entre organizaciones y la comunicación efectiva con proveedores son factores clave para el desempeño de la cadena de suministro. Asimismo, la necesidad de fortalecer los procesos de adquisición se relaciona con la importancia de la planificación de la demanda, la cual, según Christopher (2016), permite reducir costos, evitar desabastecimientos y mejorar los niveles de servicio en sectores críticos como el de la salud.

##### ***9.1.2 Resultados de la encuesta aplicada***

Con el propósito de complementar el análisis cualitativo y obtener una visión cuantificable sobre el funcionamiento de los canales de distribución de insumos médico-

quirúrgicos en Valledupar, se aplicó una encuesta estructurada escala tipo Likert a 20 actores vinculados a la gestión, almacenamiento, adquisición y distribución de estos insumos, pertenecientes a instituciones de salud y empresas proveedoras del municipio. La encuesta permitió recopilar información sobre las condiciones operativas del proceso logístico, la frecuencia de demoras, el nivel de trazabilidad, el uso de tecnologías y la percepción de necesidades de mejora.

Los resultados se presentan a continuación mediante tablas de frecuencia y análisis descriptivo, organizados de acuerdo con las variables evaluadas en el instrumento.

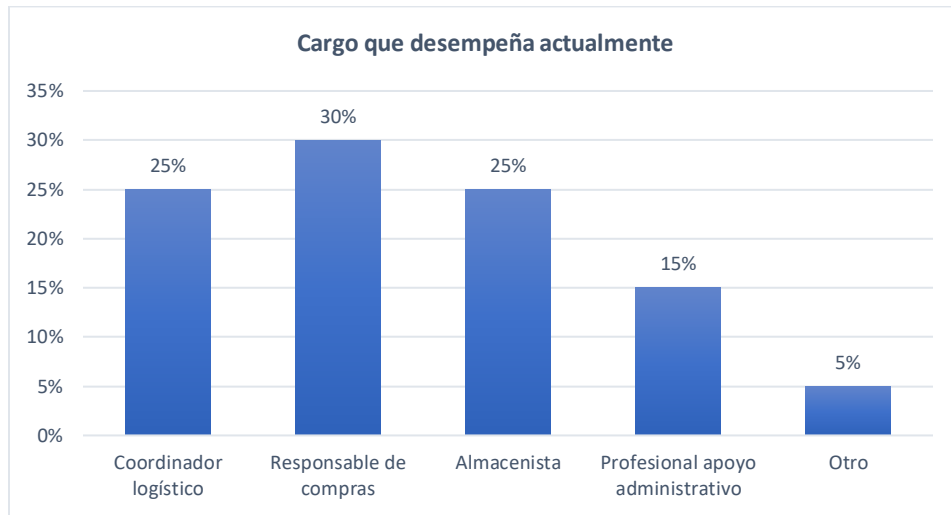
### **Pregunta 1. Cargo que desempeña actualmente**

**Tabla 1.** *Cargo de los encuestados*

<b>Cargo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Coordinador logístico	5	25%
Responsable de compras	6	30%
Almacenista	5	25%
Profesional apoyo administrativo	3	15%
Otro	1	5%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 2.** *Cargo que desempeña actualmente*



Fuente: Elaboración propia

El 80% de los participantes ocupa cargos directamente relacionados con la gestión logística y de compras, lo que indica que la información recolectada proviene de personal con conocimiento operativo del proceso de distribución. La participación de actores estratégicos dentro de la cadena logística es clave para identificar fallas reales del sistema. Chopra y Meindl (2016) señalan que los procesos de adquisición, almacenamiento y distribución dependen en gran medida de la toma de decisiones del personal encargado, por lo que la inclusión de estos cargos fortalece la validez del análisis sobre el funcionamiento de los canales de distribución.

## **Pregunta 2. Tipo de institución**

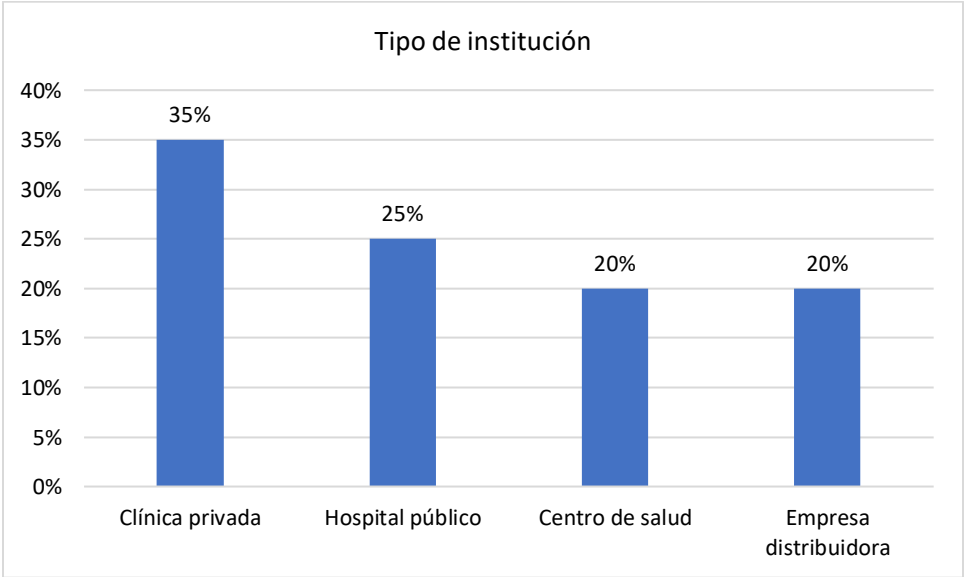
**Tabla 2.** *Tipo de institución*

Tipo	Frecuencia	Porcentaje
Clínica privada (farmacia interna)	7	35%

Hospital público	5	25%
Centro de salud	4	20%
Empresa distribuidora	4	20%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 3.** *Tipo de institución*



*Fuente:* Elaboración propia

El 60% de los encuestados labora en instituciones prestadoras de servicios de salud, mientras que el 40% pertenece a empresas proveedoras o distribuidoras, lo que permite analizar la cadena de suministro desde ambos extremos del canal. Según Mentzer et al. (2001), la evaluación integral de una cadena de suministro debe considerar tanto a proveedores como a usuarios finales, ya que los problemas logísticos pueden originarse en cualquiera de los eslabones. Por tanto, la diversidad institucional de los participantes permite

una comprensión más amplia de los factores que afectan la distribución de insumos médico-quirúrgicos.

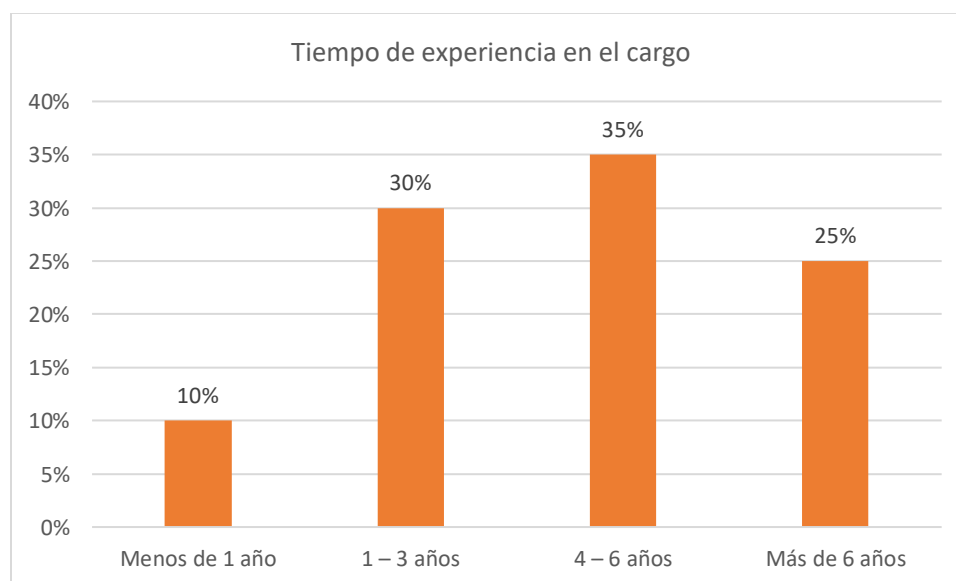
### Pregunta 3. Tiempo de experiencia en el cargo

**Tabla 3.** *Experiencia laboral*

Tiempo de experiencia	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 1 año	2	10%
1 – 3 años	6	30%
4 – 6 años	7	35%
Más de 6 años	5	25%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 4.** *Tiempo de experiencia en el cargo*



*Fuente:* Elaboración propia

El 60% de los encuestados cuenta con más de cuatro años de experiencia en el cargo, lo que sugiere un nivel adecuado de conocimiento sobre los procesos logísticos y administrativos de la institución. La experiencia laboral es un factor determinante en la identificación de fallas operativas y oportunidades de mejora. De acuerdo con Ballou (2004), los trabajadores con mayor permanencia en los procesos logísticos poseen mayor capacidad para reconocer patrones de fallas, ineficiencias y riesgos operativos, lo que fortalece la calidad de la información obtenida en estudios de gestión de la cadena de suministro.

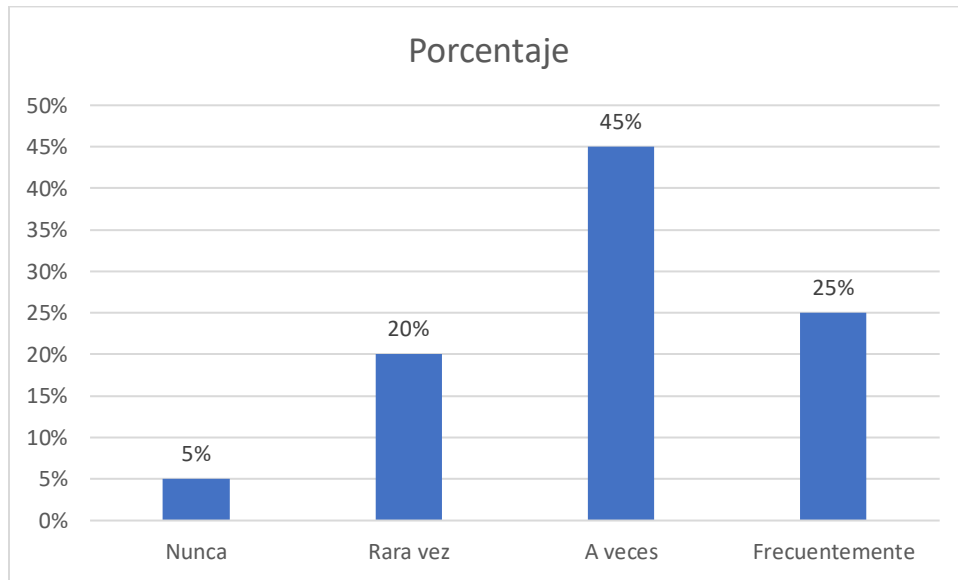
#### **Pregunta 4. Frecuencia de demoras en la entrega**

**Tabla 4.** *Demoras en la entrega*

<b>Opción</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Nunca	1	5%
Rara vez	4	20%
A veces	9	45%
Frecuentemente	5	25%
Siempre	1	5%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 5.** *Frecuencia de demoras en la entrega*



*Fuente:* Elaboración propia

El 45% de los encuestados indicó que las demoras en la entrega se presentan a veces, seguido de un 25% que afirmó que ocurren frecuentemente. Un 20% manifestó que las demoras se presentan rara vez, mientras que solo el 5% indicó que siempre hay demoras y otro 5% señaló que nunca ocurren retrasos. Los resultados anteriores evidencian que el 75% de los participantes experimenta demoras al menos ocasionalmente, lo que indica que la puntualidad en la entrega de insumos no es completamente confiable. Aunque no se trata de una falla permanente, la frecuencia de los retrasos puede afectar la planeación de procedimientos médicos y el control de inventarios. Según Christopher (2016), la variabilidad en los tiempos de entrega incrementa la incertidumbre operativa y obliga a las instituciones a mantener inventarios de seguridad más altos, lo que eleva los costos logísticos y el riesgo de vencimiento de productos.

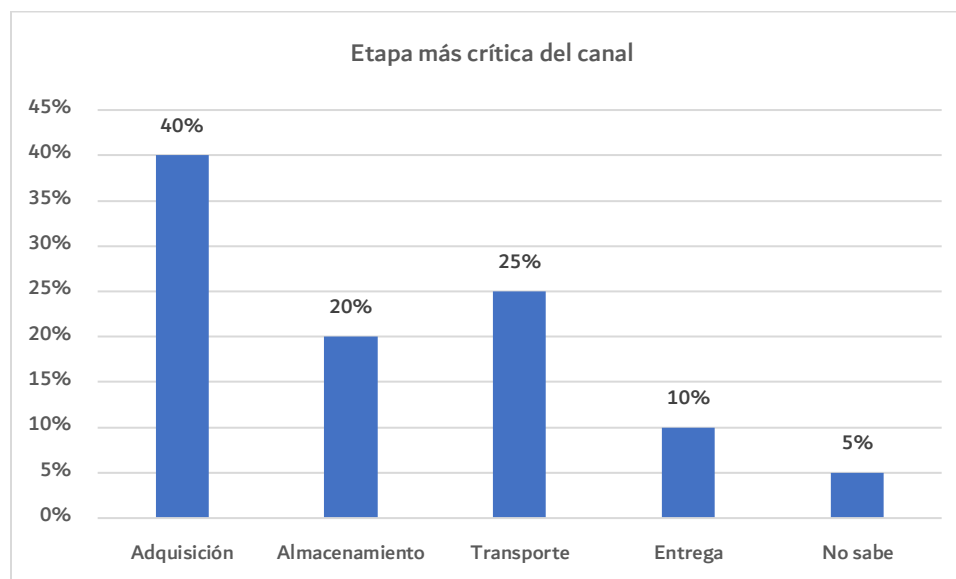
## Pregunta 5. Etapa más crítica del canal

Tabla 5. Etapa más crítica

Etapa	Frecuencia	Porcentaje
Adquisición	8	40%
Almacenamiento	4	20%
Transporte	5	25%
Entrega	2	10%
No sabe	1	5%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Etapa más crítica del canal



Fuente: Elaboración propia

El 40% de los encuestados identificó la adquisición como la etapa más crítica del canal de distribución, seguido del transporte con un 25%, el almacenamiento con un 20% y la entrega con un 10%. Un 5% indicó no tener claridad sobre cuál etapa presenta mayores dificultades. Por otro lado, la percepción mayoritaria de que la adquisición es la fase más problemática sugiere dificultades en la selección de proveedores, disponibilidad de productos o procesos administrativos de compra, lo que es coherente con lo señalado por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017), que afirma que una planificación deficiente de compras y contratos poco flexibles con proveedores son causas frecuentes de desabastecimiento en instituciones de salud. Asimismo, Chopra y Meindl (2016) señalan que errores en la fase de aprovisionamiento afectan todas las etapas posteriores de la cadena logística.

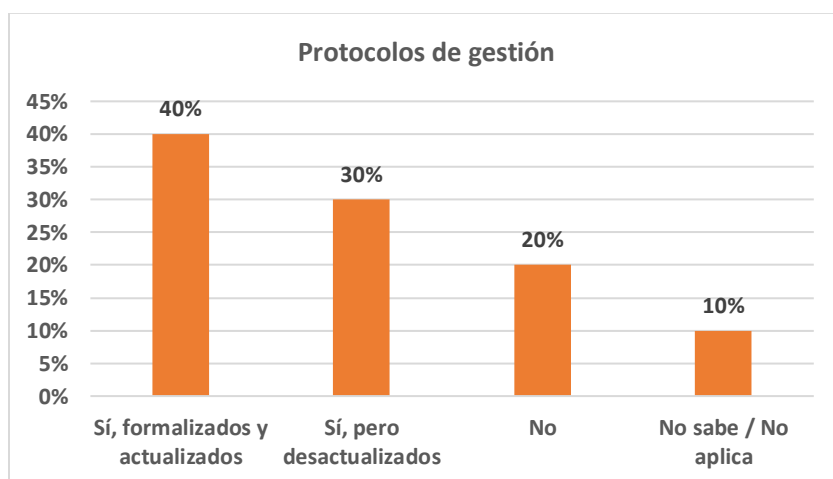
#### **Pregunta 6. Existencia de protocolos para la gestión de insumos**

**Tabla 6.** *Protocolos de gestión*

<b>Opción</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sí, formalizados y actualizados	8	40%
Sí, pero desactualizados	6	30%
No	4	20%
No sabe / No aplica	2	10%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 7.** Protocolos de gestión



*Fuente:* Elaboración propia

Solo el 40% de los encuestados afirma contar con protocolos formalizados y actualizados, mientras que el 60% restante presenta debilidades en la estandarización de procesos o desconoce la existencia de lineamientos claros. La ausencia o desactualización de protocolos incrementa la probabilidad de errores en el manejo de insumos críticos. Según la OMS (2017), la estandarización de procesos es un elemento clave para garantizar seguridad del paciente, trazabilidad y control de inventarios. Asimismo, Christopher (2016) sostiene que los procesos no documentados dificultan la medición del desempeño logístico y la implementación de mejoras continuas.

### **Pregunta 7. Eficacia del sistema de trazabilidad**

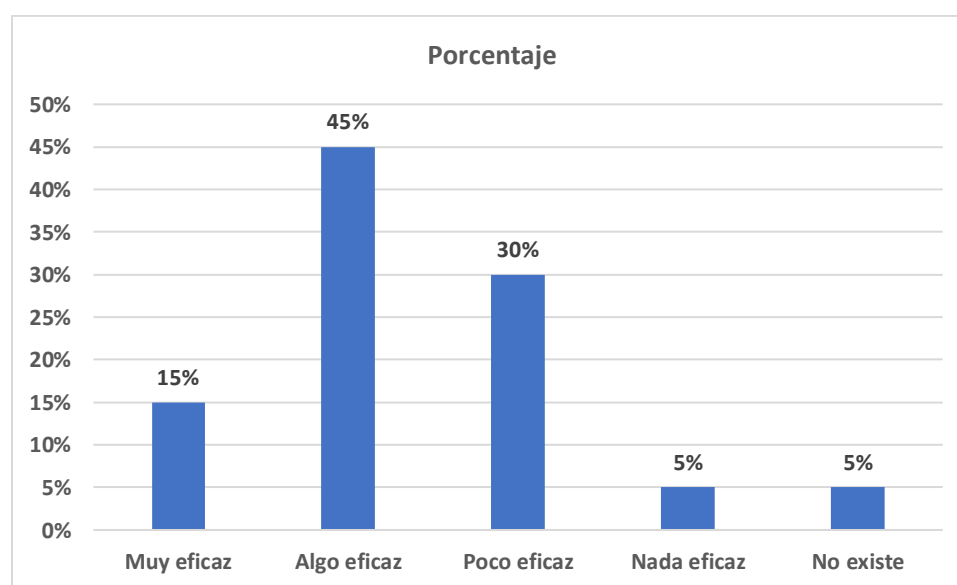
**Tabla 7.** *Eficacia de la trazabilidad*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Muy eficaz	3	15%

Algo eficaz	9	45%
Poco eficaz	6	30%
Nada eficaz	1	5%
No existe	1	5%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 8.** *Eficacia de la trazabilidad*



*Fuente:* Elaboración propia

El 45% de los encuestados considera que el sistema de trazabilidad es algo eficaz, el 30% lo califica como poco eficaz, el 15% lo considera muy eficaz, mientras que el 5% afirma que es nada eficaz y otro 5% indica que no existe sistema de trazabilidad en su institución. Aunque el 60% percibe algún nivel de eficacia, un 40% expresa inconformidad o ausencia de sistemas de seguimiento, lo cual evidencia debilidades en el control de inventarios. La literatura resalta que la trazabilidad es esencial para el seguimiento por lote, control de fechas

de vencimiento y gestión de devoluciones (GS1 Healthcare, 2018). De Vries y Huijsman (2011) señalan que los sistemas informáticos integrados reducen errores humanos y mejoran la eficiencia en la gestión hospitalaria, por lo que la percepción de baja eficacia puede reflejar limitaciones en la implementación o uso de las herramientas disponibles.

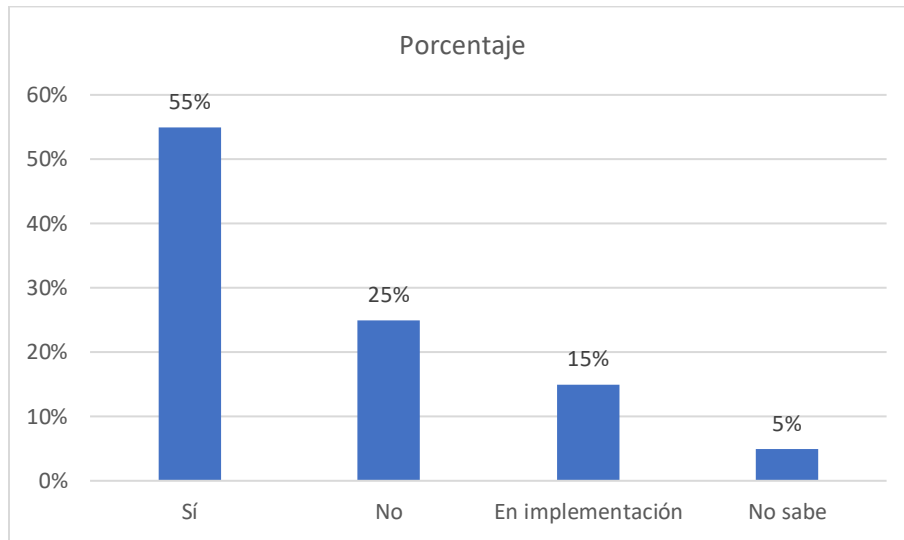
### **Pregunta 8. Uso de tecnologías digitales**

**Tabla 8.** *Uso de tecnología*

<b>Opción</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sí	11	55%
No	5	25%
En implementación	3	15%
No sabe	1	5%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 9. Uso de tecnología**



*Fuente:* Elaboración propia

El 55% de los participantes indicó que sí utiliza tecnologías digitales, el 25% señaló que no utiliza, el 15% manifestó que estas tecnologías están en proceso de implementación, y el 5% indicó no tener conocimiento al respecto. Aunque más de la mitad de las instituciones emplea herramientas tecnológicas, aún existe un 45% que no las utiliza plenamente o se encuentra en transición. Esto sugiere brechas tecnológicas que pueden afectar la eficiencia de la cadena de suministro. Según Kwon et al. (2016), la digitalización de los procesos logísticos permite una mejor planificación, control en tiempo real y reducción de pérdidas, lo que resulta especialmente relevante en contextos hospitalarios donde la disponibilidad de insumos es crítica.

**Pregunta 9. Prioridad de mejorar los canales (escala 1–5)**

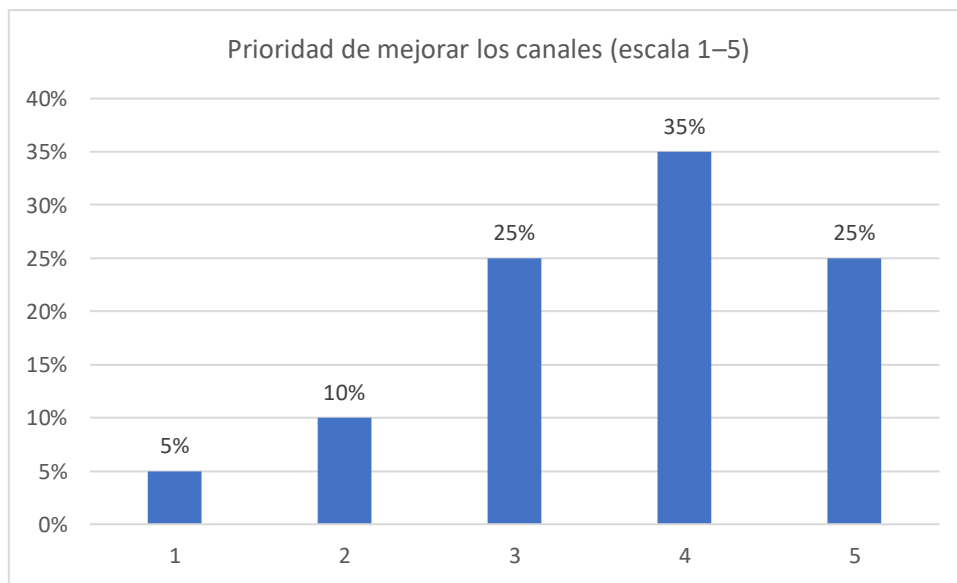
**Tabla 9. Nivel de prioridad**

Opción	Frecuencia	Porcentaje
--------	------------	------------

1	1	5%
2	2	10%
3	5	25%
4	7	35%
5	5	25%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 10.** *Prioridad de mejorar los canales (escala 1–5)*



*Fuente:* Elaboración propia

El 35% de los encuestados calificó la mejora de los canales como nivel 4, el 25% como nivel 5, el 25% como nivel 3, mientras que el 10% asignó nivel 2 y el 5% nivel 1. El hecho de que el 60% de los participantes considere la mejora de los canales como una alta prioridad (niveles 4 y 5) refleja una percepción generalizada de que el sistema actual requiere

fortalecimiento. Christopher (2016) sostiene que la mejora continua en logística es indispensable para garantizar resiliencia operativa, especialmente en sectores donde los errores pueden afectar directamente la seguridad del paciente.

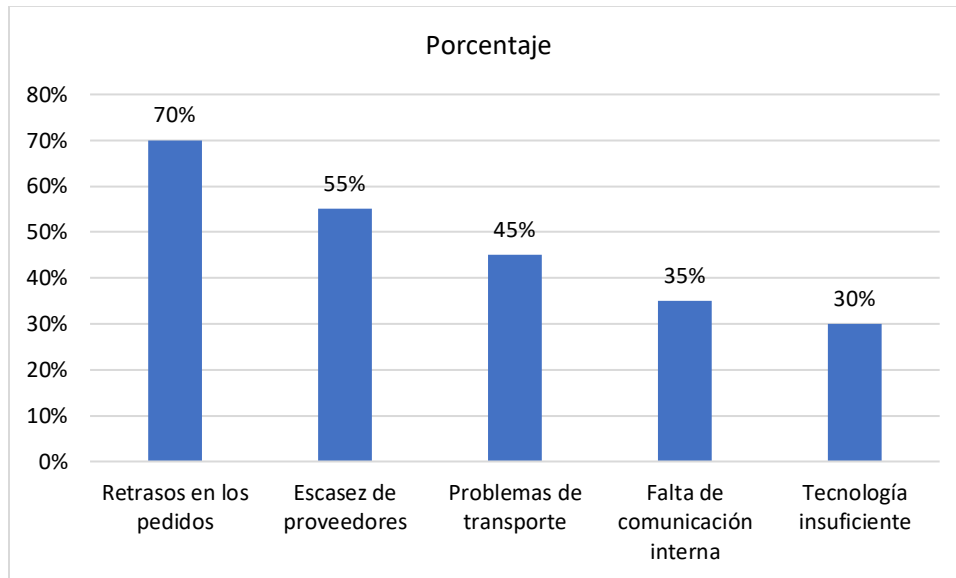
**Pregunta 10. Factores que afectan la eficiencia (respuesta múltiple)**

**Tabla 10.** *Factores que afectan la distribución*

<b>Factor</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Retrasos en los pedidos	14	70%
Escasez de proveedores	11	55%
Problemas de transporte	9	45%
Falta de comunicación interna	7	35%
Tecnología insuficiente	6	30%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

*Nota:* Pregunta de respuesta múltiple; los porcentajes no suman 100%. Elaboración propia

**Figura 11.** *Factores que afectan la eficiencia (respuesta múltiple)*



*Fuente:* Elaboración propia

Los factores más señalados fueron los retrasos en los pedidos (70%), la escasez de proveedores (55%), los problemas de transporte (45%), la falta de comunicación interdepartamental (35%) y la tecnología insuficiente (30%). La predominancia de factores externos como retrasos y escasez de proveedores confirma la vulnerabilidad de las instituciones frente a fallas en el mercado de suministros médicos. La OMS (2017) resalta que la dependencia de pocos proveedores incrementa el riesgo de interrupciones en la prestación de servicios. Además, Mentzer et al. (2001) destacan que la falta de comunicación interna afecta la coordinación entre áreas, generando reprocesos y demoras adicionales.

Finalmente, los resultados de la encuesta evidencian que, aunque existen procesos establecidos para la distribución de insumos médico-quirúrgicos, persisten dificultades relacionadas con la adquisición, la confiabilidad en los tiempos de entrega, la limitada trazabilidad y las brechas tecnológicas, lo cual refuerza la necesidad de implementar estrategias de mejora orientadas a fortalecer la planeación, el control y la integración de los actores de la cadena de suministro.

### 9.1.3 Triangulación de resultados por categorías de análisis

Con el fin de fortalecer la validez de los hallazgos y lograr una comprensión integral de los canales de distribución de insumos médico-quirúrgicos en Valledupar, se realizó una triangulación metodológica entre los resultados obtenidos en la entrevista semiestructurada, las encuestas aplicadas a los actores de la cadena de suministro y la observación directa de los procesos logísticos. Además, esta integración de fuentes permitió contrastar percepciones, datos cuantitativos y evidencia empírica, organizando los hallazgos a partir de las categorías de análisis definidas en el estudio: caracterización del proceso de distribución, retos y limitaciones, tecnología y trazabilidad, y gestión y oportunidades de mejora.

**Tabla 11.** *Matriz de triangulación de resultados*

Categoría	Entrevista	Encuestas	Observación	Hallazgo integrado
<b>Caracterización del proceso</b>	Intervienen regente, coordinador farmacéutico y líder de compras. Comunicación por correo electrónico.	Mayoría recibe insumos por canal directo; frecuencia semanal o quincenal.	Flujos formales de recepción y almacenamiento.	Proceso estructurado, pero con baja integración tecnológica entre áreas.
<b>Retos limitaciones</b>	y Desabastecimiento ocasiona cancelación de cirugías.	75% reporta demoras ocasionales o frecuentes. Adquisición es la etapa más crítica.	Cuellos de botella en picos de demanda.	Alta vulnerabilidad ante fallas externas y limitada capacidad de respuesta.
<b>Tecnología trazabilidad</b>	y Uso de software considerado suficiente.	40% percibe baja eficacia o inexistencia de trazabilidad.	Uso limitado de controles automatizados.	Trazabilidad parcial y dependiente de registros administrativos.
<b>Gestión mejora</b>	y Se deben fortalecer canales de	60% considera prioritario	No se evidencian indicadores de	Necesidad de planeación, control y

adquisición seguimiento.	y mejorar canales.	los desempeño logístico.	monitoreo permanente.
-----------------------------	-----------------------	--------------------------------	--------------------------

---

*Fuente:* Elaboración propia

La triangulación de resultados evidencia que, aunque existen procesos definidos para la adquisición y distribución de insumos médico-quirúrgicos, el sistema presenta debilidades estructurales relacionadas con la dependencia de proveedores, la limitada integración tecnológica y la falta de herramientas avanzadas de monitoreo, lo que coincide con lo planteado por Chopra y Meindl (2016), quienes señalan que la eficiencia de la cadena de suministro no depende únicamente de la existencia de procedimientos, sino de la capacidad de coordinación entre actores y de la respuesta ante la variabilidad del entorno.

Por otro lado, el desabastecimiento y las demoras recurrentes identificadas tanto en la entrevista como en las encuestas se relacionan con lo expuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017), la cual advierte que las fallas en la planificación de compras y en la gestión de proveedores son factores críticos que afectan la disponibilidad de insumos esenciales en los servicios de salud. Asimismo, Kwon, Kim y Martin (2016) destacan que la ausencia de estrategias de diversificación de proveedores incrementa el riesgo de interrupciones en la atención clínica.

Además, en relación con la tecnología y la trazabilidad, aunque la institución cuenta con software de control, la percepción de ineficacia por parte de un porcentaje significativo de encuestados y la observación de registros manuales indican una trazabilidad incompleta. De acuerdo con GS1 Healthcare (2018), la implementación de sistemas integrados con códigos de barras o identificación automática permite mejorar el seguimiento por lote, reducir errores y fortalecer la seguridad del paciente.

Finalmente, la coincidencia entre las fuentes respecto a la necesidad de fortalecer los procesos de adquisición y seguimiento logístico confirma la importancia de la planeación estratégica en la cadena de suministro, tal como Christopher (2016) sostiene que las organizaciones de salud requieren modelos logísticos resilientes, capaces de anticipar riesgos y garantizar continuidad operativa, especialmente en contextos con alta demanda y recursos limitados.

## **9.2 Identificación de las necesidades y demandas de los diferentes actores involucrados en la cadena de suministro de insumos médicos quirúrgicos.**

Con el fin de identificar las principales necesidades y demandas de los actores que participan en la cadena de suministro de insumos médico-quirúrgicos en Valledupar, se analizaron los resultados obtenidos a partir de la encuesta aplicada a 20 participantes vinculados a instituciones de salud y empresas proveedoras, así como la entrevista semiestructurada realizada a jefas del área logística, permitiendo reconocer factores críticos relacionados con la priorización de mejoras en los canales de distribución, los elementos que afectan la eficiencia del proceso y las percepciones sobre los mecanismos de seguimiento y control de los insumos.

Desde la perspectiva cualitativa, las jefas y el personal entrevistado señalaron como principales necesidades el fortalecimiento de los canales de adquisición y la implementación de mecanismos de seguimiento que permitan anticipar situaciones de desabastecimiento. Asimismo, indicaron que, ante la falta de insumos, se ven obligadas a recurrir a otras clínicas o proveedores alternativos como estrategias de contingencia, lo cual refleja una gestión reactiva más que preventiva, lo que evidencia una demanda clara de mayor estabilidad en el suministro y mejores procesos de planificación, con el fin de reducir la dependencia de

soluciones temporales que pueden afectar la eficiencia y los costos institucionales. A continuación, se presenta según el análisis de la información las necesidades y demandas identificadas:

**Tabla 12.** *Necesidades y demandas identificadas*

<b>Categoría de análisis</b>	<b>Evidencia en la encuesta</b>	<b>Evidencia en la entrevista</b>	<b>Necesidad identificada</b>	<b>Demanda asociada</b>
Abastecimiento oportuno	Alta frecuencia de retrasos en pedidos y escasez de proveedores	Desabastecimiento como principal cuello de botella	Garantizar continuidad en el suministro	Diversificar proveedores y mejorar planeación de compras
Gestión de compras	Alta prioridad en mejorar canales de distribución	Recomendación de fortalecer canal de adquisición	Optimizar procesos de adquisición	Implementar estrategias de compra anticipada
Comunicación interna	Reportes de fallas interdepartamentales	Coordinación principalmente por correo electrónico	Mejorar articulación entre áreas	Integrar plataformas de comunicación logística
Trazabilidad y control	Percepción de eficacia variable del sistema	Necesidad de mayor seguimiento a insumos	Fortalecer monitoreo de inventarios	Optimizar uso del software institucional
Planificación logística	Identificación de múltiples factores de ineficiencia	Uso de medidas reactivas (apoyo externo)	Migrar de gestión reactiva a preventiva	Implementar análisis de consumo y proyección de demanda

*Fuente:* Elaboración propia

La triangulación de resultados entre los instrumentos cuantitativo y cualitativo permitió confirmar la recurrencia de problemáticas asociadas al abastecimiento, la gestión de compras y el seguimiento de inventarios. Mientras la encuesta evidenció una percepción generalizada de retrasos y necesidad de mejora en los canales de distribución, la entrevista profundizó en las consecuencias operativas de dichas fallas, como la cancelación de procedimientos y la necesidad de recurrir a proveedores alternos.

Por otro lado, las necesidades identificadas se relacionan directamente con los principios de gestión de la cadena de suministro en contextos hospitalarios. Según Chopra y Meindl (2016), la confiabilidad del abastecimiento depende de la integración entre planeación, compras e inventarios, lo cual coincide con la demanda expresada por los actores de fortalecer el canal de adquisición y mejorar la coordinación interdepartamental.

**Figura 12.** *Esquema de necesidades identificadas*



*Fuente:* Elaboración propia

La figura 2 presenta un esquema visual que permite identificar cuáles son las principales necesidades y demandas de los actores que se encuentran involucrados en la cadena de suministro de insumos médico-quirúrgicos, mediante cinco dimensiones principales: abastecimiento, compras, comunicación interna, trazabilidad y control, y planificación logística, permitiendo la comprensión integral del funcionamiento del sistema.

En primer lugar, el abastecimiento se asocia con la necesidad de garantizar la continuidad del suministro, lo cual responde principalmente a las demandas del personal asistencial y de las instituciones de salud, quienes requieren disponibilidad permanente de insumos para asegurar la atención oportuna de los pacientes. La demanda de diversificar proveedores refleja la preocupación por mitigar riesgos de desabastecimiento, especialmente en contextos de alta incertidumbre, lo que coincide con lo planteado por Chopra y Meindl (2016), quienes destacan la diversificación como una estrategia clave para fortalecer la resiliencia de la cadena de suministro.

En cuanto al área de gestión de compras, se identifica como necesidad principal la optimización de los procesos, debido a que, la demanda de implementar compras anticipadas puede responder a la búsqueda de reducción de costos, eficacia y prevención de cortes de inventario. Ballou (2004), destacó que la adecuada gestión de compras logra que se mejore el desempeño logístico y por ende, se reduzcan impactos negativos que se puedan asociar a adquisiciones reactivas, especialmente en el sector salud.

La comunicación interna emerge como una necesidad transversal que involucra a múltiples actores, incluyendo áreas clínicas, administrativas y logísticas, además, la articulación entre áreas y la integración de plataformas de comunicación evidencian la demanda de sistemas de información compartidos que permitan una toma de decisiones

coordinada. En este sentido, Christopher (2016), resalta que la integración de la información es un factor determinante para lograr cadenas de suministro ágiles y alineadas con las necesidades reales de los usuarios finales.

Por su parte, la trazabilidad y el control de inventarios responden a la necesidad de fortalecer el monitoreo de los insumos médico-quirúrgicos, una demanda especialmente relevante para los responsables de almacén y control interno. La optimización del uso de software institucional permite mejorar la visibilidad del inventario, reducir pérdidas y garantizar el cumplimiento de normas de calidad y seguridad, aspecto ampliamente señalado en la literatura sobre logística hospitalaria.

Finalmente, la planificación logística refleja la transición de una gestión reactiva hacia una gestión preventiva, lo cual responde a las demandas estratégicas de la dirección institucional. La implementación de análisis de consumo y proyección de la demanda permite anticiparse a las necesidades futuras, mejorar la asignación de recursos y fortalecer la sostenibilidad del sistema de suministro, tal como lo proponen autores como Heizer, Render y Munson en la gestión de operaciones.

Dado lo anterior, el esquema evidencia que las necesidades y demandas de los diferentes actores de la cadena de suministro de insumos médico-quirúrgicos están interrelacionadas y requieren un enfoque sistémico, y que la identificación de estas áreas clave permite orientar acciones de mejora que contribuyen a una gestión logística más eficiente, segura y alineada con los objetivos de calidad en la atención en salud.

### 9.3 Establecimiento de oportunidades de mejora en la gestión de los canales de distribución de insumos médico-quirúrgicos, a partir del uso de tecnologías de trazabilidad y del fortalecimiento de los procesos de solicitud y gestión.

A partir de las necesidades y demandas identificadas en los actores de la cadena de suministro, y considerando los hallazgos derivados de la entrevista, las encuestas y la observación directa, se plantean oportunidades de mejora orientadas a fortalecer la eficiencia, continuidad y sostenibilidad de los canales de distribución de insumos médico-quirúrgicos en las instituciones de salud de Valledupar, las cuales buscan optimizar los procesos de adquisición, trazabilidad, comunicación y planeación logística, con un enfoque preventivo más que reactivo.

**Tabla 13.** *Oportunidades de mejora según necesidades identificadas*

<b>Necesidad detectada</b>	<b>Problema evidenciado</b>	<b>Oportunidad de mejora</b>	<b>Impacto esperado</b>
<b>Continuidad del abastecimiento</b>	Desabastecimiento y cancelación de cirugías	Diversificar proveedores y establecer contratos marco	Reducción de interrupciones en atención
<b>Optimización de compras</b>	Compras reactivas y de emergencia	Implementar planeación de compras basada en consumo histórico	Mayor eficiencia y control presupuestal
<b>Comunicación interdepartamental</b>	Coordinación limitada a correos electrónicos	Integrar plataformas internas de gestión logística	Agilización de procesos y reducción de errores
<b>Seguimiento de inventarios</b>	Trazabilidad parcial	Fortalecer el uso del software institucional para la generación de alertas tempranas	Prevención de quiebres de stock

<b>Gestión estratégica</b>	Falta de indicadores logísticos	Implementar indicadores de desempeño (KPIs)	de	Mejora continua basada en datos
----------------------------	---------------------------------	---	----	---------------------------------

Fuente: Elaboración propia

Las oportunidades de mejora propuestas se alinean con los principios de gestión estratégica de la cadena de suministro en el sector salud. De acuerdo con Chopra y Meindl (2016), la diversificación de proveedores y el uso de contratos marco permiten reducir la dependencia de un único canal de abastecimiento, aumentando la resiliencia ante fallas externas, situación crítica evidenciada en los resultados del presente estudio. Asimismo, la planeación de compras basada en el análisis de consumo histórico es una estrategia recomendada por Christopher (2016), quien señala que la anticipación de la demanda permite optimizar inventarios, disminuir costos por compras de urgencia y mejorar la disponibilidad de insumos críticos.

En relación con la comunicación y la coordinación interna, la literatura indica que la integración de plataformas digitales favorece la visibilidad de los procesos logísticos y mejora la toma de decisiones (GS1 Healthcare, 2018), lo que resulta coherente con la necesidad identificada de fortalecer los mecanismos de interacción entre áreas como compras y servicios clínicos.

Por otra parte, el fortalecimiento de la trazabilidad mediante el uso estratégico del software institucional responde a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (2017), que resalta la importancia de contar con sistemas de monitoreo que permitan alertas tempranas sobre niveles críticos de inventario y fechas de vencimiento, especialmente en insumos de alto riesgo.

Finalmente, la implementación de indicadores logísticos, tales como tiempo promedio de entrega, rotación de inventarios y nivel de servicio, constituye una herramienta clave para la mejora continua, ya que permite evaluar el desempeño del canal de distribución y ajustar las estrategias operativas de manera oportuna (Ballou, 2004).

## **10. Discusión de resultados**

### **10.1 Caracterizar los canales actuales de distribución de insumos médico-quirúrgicos en Valledupar**

Los resultados evidencian que los canales de distribución en las instituciones de salud analizadas presentan una estructura organizacional definida, en la cual intervienen actores clave como el regente, el coordinador del servicio farmacéutico y el líder de compras. Asimismo, se identifican mecanismos formales de comunicación, principalmente mediante correos electrónicos, y el uso de software institucional para el control de inventarios, lo que coincide con lo planteado por Ballou (2004), quien señala que la existencia de roles claramente definidos y procedimientos estandarizados constituye un requisito básico para el funcionamiento de los sistemas logísticos.

Sin embargo, aunque los procesos se encuentran formalmente establecidos, la dependencia de mecanismos de comunicación tradicionales y la limitada integración tecnológica entre áreas sugieren un nivel de madurez logística intermedio. De acuerdo con Christopher (2016), los sistemas logísticos más eficientes son aquellos que integran información en tiempo real entre compras, almacenamiento y consumo, lo cual permite una mayor visibilidad del flujo de insumos, por tanto, en este sentido, los resultados del estudio indican oportunidades de fortalecimiento en la articulación operativa del canal de distribución.

Adicionalmente, la percepción positiva del proceso por parte de la jefatura entrevistada contrasta con los reportes de demoras y dificultades expresadas en las encuestas, lo cual refleja la importancia de analizar la cadena de suministro desde múltiples perspectivas. Según Mentzer et al. (2001), la gestión de la cadena de suministro debe

evaluarse considerando la experiencia de todos los actores involucrados, dado que las fallas suelen manifestarse de manera diferente en cada eslabón del proceso.

## **10.2 Identificar las necesidades y demandas de los actores involucrados en la cadena de suministro**

Los hallazgos muestran que las principales necesidades de los actores se concentran en garantizar la continuidad del abastecimiento, fortalecer la planeación de compras, mejorar la comunicación interdepartamental y optimizar la trazabilidad de los insumos, las cuales emergen tanto de los datos cuantitativos, que evidencian retrasos frecuentes y alta prioridad de mejora, como de la entrevista, que expone consecuencias operativas como la cancelación de procedimientos quirúrgicos.

Por otro lado, estos resultados se alinean con lo expuesto por la Organización Mundial de la Salud (2017), que identifica el abastecimiento oportuno como un factor crítico para la calidad de los servicios de salud y la seguridad del paciente. Asimismo, Kwon, Kim y Martin (2016) señalan que los hospitales con debilidades en la gestión de inventarios tienden a presentar mayores tasas de interrupciones en los servicios clínicos. Además, la demanda de fortalecer los procesos de adquisición refleja también la necesidad de transitar de modelos reactivos hacia esquemas de planeación estratégica. Por otro lado, Chopra y Meindl (2016) explican que las compras basadas únicamente en respuesta a la demanda inmediata incrementan costos, reducen la confiabilidad del suministro y limitan la capacidad de negociación con proveedores, por lo que la planificación basada en análisis histórico permite una mejor sincronización entre oferta y demanda.

Por otro lado, aunque se dispone de herramientas tecnológicas, la percepción de eficacia variable del sistema de trazabilidad sugiere que la problemática no se centra únicamente en la disponibilidad de tecnología, sino en su apropiación y uso estratégico. GS1 Healthcare (2018) enfatiza que la trazabilidad efectiva depende tanto de la infraestructura tecnológica como de los protocolos operativos y la capacitación del personal.

### **10.3 Establecer oportunidades de mejora en la gestión de los canales de distribución**

Las oportunidades de mejora propuestas en el estudio se orientan principalmente a la diversificación de proveedores, el fortalecimiento de la planeación de compras, la optimización del uso del software institucional y la implementación de indicadores de desempeño logístico, las cuales buscan aumentar la resiliencia del sistema ante fallas externas y mejorar la eficiencia interna de los procesos.

Por otro lado, Christopher (2016) sostiene que las cadenas de suministro resilientes requieren no solo múltiples fuentes de abastecimiento, sino también mecanismos de monitoreo que permitan anticipar riesgos, por lo que, en este sentido, la implementación de alertas tempranas y análisis predictivos de consumo se presenta como una alternativa viable para reducir los episodios de desabastecimiento identificados en los resultados.

Por su parte, Ballou (2004) destaca la relevancia de los indicadores logísticos como herramientas que permitan tomar decisiones de manera informada y oportuna, debido a que, estas permiten evaluar el desempeño del sistema e identificar contratiempos, y por ende, garantizar que se mantenga el suministro adecuado de los insumos médico-quirúrgicos.

Finalmente, la integración de plataformas de comunicación logística responde a las recomendaciones de Chopra y Meindl (2016), quienes destacan que la coordinación

interfuncional es un factor determinante en el desempeño de la cadena de suministro, por lo que, mejorar la comunicación entre áreas clínicas y compras puede contribuir significativamente a la reducción de errores, tiempos de respuesta y costos operativos.

## **11. Conclusiones**

Se concluye que los canales de distribución de insumos médico-quirúrgicos en las instituciones de salud de Valledupar presentan una estructura organizativa definida, con participación de actores clave como el servicio farmacéutico y el área de compras, así como procedimientos formales para la adquisición, recepción y almacenamiento de insumos. En este sentido, se evidencia el cumplimiento del primer objetivo específico relacionado con la caracterización de los canales de distribución.

Sin embargo, aunque existen herramientas tecnológicas y mecanismos de comunicación, estos no se encuentran completamente integrados entre las diferentes áreas, lo que limita la trazabilidad en tiempo real, la visibilidad del proceso logístico y la capacidad de respuesta ante variaciones en la demanda. Esta situación confirma la problemática identificada inicialmente, relacionada con las debilidades en la articulación y gestión de los canales de distribución.

En relación con el segundo objetivo, se concluye que los actores de la cadena de suministro identifican necesidades prioritarias asociadas al abastecimiento oportuno, la planeación de compras, la comunicación interdepartamental y el fortalecimiento de la trazabilidad y el control de inventarios. Estas condiciones evidencian una gestión predominantemente reactiva, lo que incrementa el riesgo de desabastecimiento y afecta la continuidad de los servicios quirúrgicos.

Finalmente, se concluye que existen oportunidades de mejora orientadas a la diversificación de proveedores, el fortalecimiento del análisis del consumo histórico, la optimización del uso de herramientas tecnológicas y la implementación de indicadores de desempeño logístico. Estas acciones permitirían mejorar la eficiencia del sistema, fortalecer

la toma de decisiones y aumentar la capacidad de respuesta de la cadena de suministro en las instituciones de salud del municipio.

## 12. Recomendaciones

Se realizan las siguientes recomendaciones:

Recomendaciones para las instituciones de salud

Fortalecer la planeación de compras mediante el análisis periódico del consumo histórico de insumos médico-quirúrgicos, con el fin de anticipar variaciones en la demanda y reducir la dependencia de compras de emergencia, las cuales afectan la continuidad de los servicios quirúrgicos.

Diversificar la base de proveedores para insumos críticos, estableciendo convenios con más de un distribuidor por tipo de insumo, lo que permita mitigar el riesgo de desabastecimiento evidenciado en el estudio.

Optimizar el uso del sistema de inventarios institucional, incorporando módulos de control por lote, fechas de vencimiento y alertas automáticas de stock mínimo, con el fin de mejorar la trazabilidad y la gestión preventiva del inventario.

Implementar indicadores de desempeño logístico (KPIs) tales como nivel de servicio, tiempo de reposición y rotación de inventarios, que permitan evaluar de manera continua la eficiencia de los canales de distribución.

Fortalecer la articulación entre los procesos de compras, almacenamiento y servicios clínicos, mediante el uso de herramientas digitales integradas que mejoren la comunicación interdepartamental y la toma de decisiones.

Capacitar al personal involucrado en la gestión de insumos médico-quirúrgicos en temas de cadena de suministro, control de inventarios y uso de sistemas de información, con el fin de fortalecer la gestión basada en datos.

#### Recomendaciones para futuros estudios

Ampliar la muestra de investigación incluyendo un mayor número de instituciones de salud y empresas proveedoras del municipio y la región, para mejorar la representatividad de los resultados.

Realizar estudios comparativos entre instituciones públicas y privadas, con el fin de identificar diferencias en la eficiencia de los modelos de gestión logística.

Profundizar en el análisis del impacto económico del desabastecimiento y las compras de emergencia en los costos operativos de las instituciones de salud.

Evaluar la relación entre trazabilidad de insumos médico-quirúrgicos y seguridad del paciente, considerando su impacto en la reducción de eventos adversos.

Analizar la viabilidad de implementación de tecnologías de identificación como códigos de barras o RFID en el contexto hospitalario local, considerando costos, beneficios y capacidad operativa.

## Referencias

- Ballou, R. H. (2004). *Logística: administración de la cadena de suministros*. Pearson Educación.
- Banco Interamericano de Desarrollo [BID]. (2020). Fortalecimiento de cadenas de suministro en sistemas de salud de América Latina. BID.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2016). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*. Pearson.
- Cortés, L., & Navarro, S. (2022). Gestión logística en hospitales: retos y oportunidades para la eficiencia operativa. *Revista Colombiana de Salud Pública*, 24(3), 56–72.
- David. Diaz. (2023, 11 mayo). ¿Qué es una cadena de suministro y cómo funciona? Universidad Piloto de Colombia. <https://estudiarvirtual.unipiloto.edu.co/blog/que-es-la-cadena-de-suministro/>
- de Colombia, M. de S. y. PS (s/f). Planes Territoriales de Salud (PTS) 2020-2023. Gobernador.co. Recuperado el 18 de noviembre de 2023, de <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/epidemiologia/Paginas/planes-territoriales-de-salud.aspx>
- Díaz, M., & Rodríguez, F. (2020). Gestión de compras y adquisiciones en instituciones de salud. *Revista de Gestión Hospitalaria*, 15(2), 45-58.

- Erazo, C., Sánchez, M. & Villamil, R. A. (2023). *Diagnóstico del proceso logístico de alistamiento; despacho y entrega de materiales quirúrgicos en Industrias Medicas I.M. sede Bogotá*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10882/12536>
- García, L., Martínez, J., & Cárdenas, A. (2022). Tecnologías de trazabilidad en la cadena logística hospitalaria. *Revista Colombiana de Ingeniería Biomédica*, 26(1), 22-35.
- Gómez, A., & Rojas, D. (2021). Optimización de la cadena de suministro hospitalaria mediante tecnologías de información. *Revista de Ingeniería Industrial*, 39(1), 12–28.
- González, J., (2023). Modelo estratégico para la cadena de abasto en el sector hospitalario. Caso proveedor a centros de salud. En línea: <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/84129/1026587095.2023.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Jiménez, P., Torres, H., & Díaz, M. (2020). Trazabilidad y eficiencia en la distribución de insumos médicos en instituciones de salud colombianas. *Revista Gestión y Salud*, 18(2), 45–60.
- La importancia del control de calidad de productos médicos quirúrgicos. (s. f.). <https://contenidos.cirugiaargentina.com/blog/la-importancia-del-control-de-calidad-de-productos-medico-quirurgicos-1>
- León, V., & Méndez, C. (2021). Distribución eficiente de insumos médicos en sistemas descentralizados de salud. *Revista Latinoamericana de Logística en Salud*, 9(1), 33-47.

López, C., & Acosta, J. (2021). Gestión de inventarios y seguridad del paciente en hospitales públicos. *Revista Latinoamericana de Administración en Salud*, 6(2), 98–113.

Luis, J., & Peñaloza, L. (s/f). Gobernador.co. Recuperado el 18 de noviembre de 2023, de <https://petro.presidencia.gov.co/Documents/230213-Reforma-salud.pdf>

María Celeste Kees, María Constanza Cragno, Marta Susana Moreno y José Alberto Bandoni (2021). Optimización de una cadena de suministros hospitalarios incorporando parámetros difusos. En línea: <https://45jaiio.sadio.org.ar/sites/default/files/CAIS-21.pdf>

Martínez, E., & Herrera, M. (2022). Modelos de optimización logística en el sector salud: un enfoque sostenible. Universidad del Norte.

Mauricio, A. V. C. (2016). Modelo de negocio E-commerce para la comercialización de insumos médico-quirúrgicos en Valledupar. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/20518>

Mauricio, A. V. C. (2016). Modelo de negocio E-commerce para la comercialización de insumos médico-quirúrgicos en Valledupar. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/20518>

Milena, O. O. G. (2020). Gestión y control de inventarios de productos médico quirúrgicos para una empresa social del Estado, en el municipio de Cali, Valle. <https://repositorio.uceva.edu.co/handle/20.500.12993/2724>

Milena, R. (2020). Evaluación de la distribución de insumos médico-quirúrgicos en hospitales de tercer nivel. Universidad Nacional de Colombia.

Ministerio de Salud y Protección Social [MinSalud]. (2023). Guía para la gestión eficiente de insumos médico-quirúrgicos en instituciones de salud. Bogotá: MinSalud.

Nutricare. (s. f.). ¿Qué son los insumos médicos quirúrgicos y por qué su correcta gestión es importante para las salas de cirugía de hospitales privados?  
[https://www.google.com/amp/s/www.nutricare.co.cr/blog/que-son-insumos-medicos-quirurgicos-para-que-sirven%3fhs\\_amp=true](https://www.google.com/amp/s/www.nutricare.co.cr/blog/que-son-insumos-medicos-quirurgicos-para-que-sirven%3fhs_amp=true)

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2022). Fortalecimiento de los sistemas logísticos para mejorar la disponibilidad de insumos esenciales. Ginebra: OMS.

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2019). *Buenas prácticas de almacenamiento y distribución de insumos médicos*. Washington, D.C.

Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2021). Cadenas de suministro resilientes para la salud universal. OPS/OMS.

Rodríguez, A. (2021). Mejora de la Cadena de Suministros en una Clínica Hospitalaria utilizando herramientas de Lean Healthcare. En línea:  
[https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/4529/Andrea\\_Rodriguez\\_Tesis\\_Titulo\\_Profesional\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/4529/Andrea_Rodriguez_Tesis_Titulo_Profesional_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## **Anexos**

Anexo 1. Instrumento de recopilación de la información

### **ENCUESTA – ANÁLISIS DE CANALES DE DISTRIBUCIÓN DE INSUMOS MÉDICO-QUIRÚRGICOS EN VALLEDUPAR**

**INSTRUCCIONES:** Esta encuesta tipo Likert está dirigida a empresas involucradas en la adquisición, gestión, almacenamiento o distribución de insumos médico-quirúrgicos en instituciones de salud. La información será tratada de forma anónima y confidencial.

#### **Parte 1: Información general del participante**

1. Cargo que desempeña actualmente:

Coordinador logístico

Responsable de compras

Almacenista

Profesional de apoyo administrativo

Otro (especifique): \_\_\_\_\_

2. Tipo de institución en la que labora:

Clínica privada (farmacia interna)

Hospital público

Centro de salud

Empresa proveedora/distribuidora

Otro: \_\_\_\_\_

3. Tiempo de experiencia en este cargo:

Menos de 1 año

1 – 3 años

4 – 6 años

Más de 6 años

## **Parte 2: Sobre la gestión de insumos médico-quirúrgicos**

4. ¿Con qué frecuencia se presentan demoras en la entrega de insumos médico-quirúrgicos?

Nunca

Rara vez

A veces

Frecuentemente

Siempre

5. ¿Cuál considera que es la etapa más crítica en el canal de distribución?

Adquisición

Almacenamiento

Transporte

Entrega/Distribución

No sabe / No responde

6. ¿Existen protocolos establecidos para la gestión de insumos en su institución?

Sí, formalizados y actualizados

Sí, pero desactualizados o informales

No

No sabe / No aplica

7. ¿Qué tan eficaz considera que es el sistema de trazabilidad y seguimiento de insumos en su institución?

Muy eficaz

Algo eficaz

Poco eficaz

Nada eficaz

No se utiliza sistema de trazabilidad

### **Parte 3: Tecnología y mejoras**

8. ¿Se utilizan tecnologías digitales (software, códigos de barras, RFID, etc.) para el control de insumos?

Sí

No

En implementación

No sabe / No aplica

9. En una escala de 1 a 5, ¿qué tan prioritario considera usted mejorar los canales de distribución en su institución?

(1 = nada prioritario, 5 = muy prioritario)

1  2  3  4  5

10. En su experiencia, ¿qué factores más afectan la eficiencia del proceso de distribución?

(puede seleccionar varios)

Escasez de proveedores

Problemas de transporte

Retrasos en los pedidos

Falta de comunicación interdepartamental

Tecnología insuficiente

Otro (especifique): \_\_\_\_\_

## **Anexo 2. Guía de entrevista semiestructurada**

**Título:** Análisis de los canales de distribución de insumos médico-quirúrgicos en Valledupar

**Dirigida a:** Coordinadores logísticos, responsables de compras y almacenistas de instituciones de salud públicas y privadas.

**Propósito:** Profundizar en las percepciones, experiencias y desafíos que enfrentan los actores involucrados en la cadena de suministro de insumos médico-quirúrgicos, con el fin de identificar oportunidades de mejora en su gestión.

### **Bloque 1: Caracterización del proceso**

1. ¿Cómo describiría el proceso actual de adquisición y distribución de insumos médico-quirúrgicos en su institución?
2. ¿Cuáles son los principales actores o áreas que intervienen en este proceso?
3. ¿Qué mecanismos utilizan para coordinar la comunicación entre proveedores, almacén y unidades de consumo interno?

### **Bloque 2: Retos y limitaciones**

4. ¿Cuáles considera que son los principales problemas o cuellos de botella en la distribución de insumos?
5. ¿De qué manera afectan estos problemas la disponibilidad oportuna de los productos?
6. ¿Qué tipo de estrategias o acciones implementan cuando se presentan demoras o desabastecimiento?

### **Bloque 3: Tecnología y trazabilidad**

7. ¿Qué herramientas tecnológicas utilizan para el control o trazabilidad de los insumos (software, códigos de barras, RFID, hojas de cálculo, etc.)?
8. ¿Considera que estas herramientas son suficientes para garantizar la eficiencia del proceso? ¿Por qué?
9. ¿Qué mejoras o innovaciones tecnológicas considera necesarias para optimizar los canales de distribución?

#### **Bloque 4: Percepciones sobre la gestión y mejora**

10. En su experiencia, ¿qué aspectos administrativos o logísticos deberían fortalecerse para mejorar la cadena de suministro?
11. ¿Cómo evalúa la relación y comunicación con los proveedores y distribuidores externos?
12. Desde su rol, ¿qué recomendaciones haría para lograr una gestión más eficiente y sostenible de los insumos médico-quirúrgicos?

#### **Cierre**

- ¿Desea agregar algún comentario adicional sobre la gestión de los canales de distribución en su institución?

**Duración estimada:** 30 – 40 minutos

**Técnica de análisis:** Categorización y análisis temático de las respuestas para identificar patrones, percepciones comunes y propuestas de mejora.

### **Anexo 3. Consentimiento informado**

#### **Investigador(a) responsable:**

[Nombre del investigador o estudiante]

[Nombre de la institución académica o entidad]

[Correo electrónico de contacto]

#### **Estimado/a participante:**

Lo/la invitamos cordialmente a participar en esta investigación académica cuyo objetivo principal es analizar los canales de distribución de insumos médico-quirúrgicos en instituciones de salud de Valledupar, prestando especial atención a las dinámicas de adquisición, almacenamiento, transporte y entrega. Su experiencia y conocimientos como parte activa de este proceso son fundamentales para comprender el funcionamiento actual y proponer posibles estrategias de mejora.

A continuación, le presentamos algunos aspectos importantes de su participación:

#### **1. Participación voluntaria**

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Puede decidir no participar o retirarse en cualquier momento sin que esto genere ninguna consecuencia para usted ni para su institución.

#### **2. Confidencialidad**

La información proporcionada será tratada de forma anónima y confidencial. No se recopilarán datos personales como nombres completos, números de identificación o

direcciones. Los resultados del estudio se emplearán únicamente con fines académicos y de mejora institucional.

### **3. Beneficios y riesgos**

Este estudio no representa ningún riesgo físico ni psicológico para usted. Tampoco conlleva beneficios económicos directos. No obstante, su participación puede contribuir a fortalecer la eficiencia logística y la toma de decisiones en el sistema de salud local.

### **4. Duración**

La entrevista o encuesta tendrá una duración aproximada de 15 a 20 minutos.

### **5. Contacto**

Si desea más información o tiene alguna duda sobre el estudio, puede comunicarse con el/la investigador(a) responsable a través del correo electrónico indicado al inicio de este documento.

### **Autorización del participante**

Yo, \_\_\_\_\_, declaro que he leído y comprendido la información proporcionada en este documento y acepto participar voluntariamente en esta investigación. Soy consciente de que puedo retirarme en cualquier momento sin perjuicio alguno.

**Firma del participante:** \_\_\_\_\_

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

**Anexo 4. Variables de estudio**

**Tabla 14. Variables**

<b>Objetivo general:</b>	Analizar los canales de distribución de insumos médico-quirúrgicos en Valledupar 2026					
<b>Objetivo</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Naturaleza</b>	<b>Escala</b>	<b>Indicador</b>
<b>OE1:</b> Caracterizar los canales actuales de distribución de insumos médico-quirúrgicos en Valledupar, considerando su estructura, funcionamiento y alcance logístico.	Estructura y funcionamiento de los canales	Conjunto de relaciones entre proveedores, distribuidores y usuarios para el suministro eficiente de insumos médicos.	Identificación del tipo de canal (directo, indirecto), número de actores y nivel de cobertura.	Cualitativa	Nominal	Tipo de canal, número de actores, cobertura.
<b>OE2:</b> Identificar las necesidades y demandas de los diferentes actores involucrados en la cadena de suministro de insumos médicos quirúrgicos.	Necesidades y demandas de los actores	Requerimientos específicos en tiempos de entrega, calidad, cantidad y precios de insumos médicos por parte de hospitales y clínicas.	Encuestas y entrevistas a actores del sistema para conocer necesidades y demandas.	Cualitativa-Cuantitativa	Ordinal	Nivel de satisfacción, principales necesidades, frecuencia de solicitudes.
<b>OE3:</b> Establecer oportunidades de mejora en la gestión de los canales de distribución de insumos médico-quirúrgicos, a partir del uso de tecnologías de trazabilidad	Oportunidades de mejora en la gestión	Posibilidades de optimizar procesos logísticos mediante tecnologías y estrategias innovadoras.	Propuesta de herramientas tecnológicas y estrategias de mejora a partir del diagnóstico.	Cualitativa	Nominal	Número de oportunidades identificadas, herramientas propuestas, procesos a mejorar.

y del fortalecimiento de los procesos de solicitud y gestión.						
---	--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaborado por el autor, 2026