

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA
CARRERA NEGOCIOS INTERNACIONALES**

TEMA:

Plan de mejoramiento logístico para los procesos de gestión de inventario, almacenamiento y despacho en una cadena farmacéutica.

AUTORES:

**Centeno Menoscal, Rafael;
Saltos Vera, Fernando Sequiel**

**Trabajo de integración curricular previo a la obtención del título de
LICENCIADO EN NEGOCIOS INTERNACIONALES**

TUTOR:

Mg. Lucín Castillo, Virginia Carolina

Guayaquil, Ecuador

4 de septiembre del 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA
CARRERA NEGOCIOS INTERNACIONALES

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de integración curricular, fue realizado en su totalidad por **Salto Vera Fernando Sequiel y Centeno Menoscal Rafael**, como requerimiento para la obtención del título de **licenciado en negocios internacionales**.

TUTORA

f. 
Mg. Virginia Carolina Lucín Castillo

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Ing. Hurtado Cevallos, Gabriela Elizabeth Mgs.

Guayaquil, a los 4 del mes de septiembre del año 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA
CARRERA NEGOCIOS INTERNACIONALES

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Saltos Vera, Fernando Sequiel

DECLARO QUE:

El Trabajo de Integración Curricular, **Plan de mejoramiento logístico para los procesos de gestión de inventario, almacenamiento y despacho en una cadena farmacéutica** previo a la obtención del título de **licenciado en negocios internacionales**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Integración Curricular referido.

Guayaquil, a los 4 del mes de septiembre del año 2023

EL AUTOR

f.



Saltos Vera, Fernando Sequiel



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA
CARRERA NEGOCIOS INTERNACIONALES

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Centeno Menoscal, Rafael

DECLARO QUE:

El Trabajo de Integración Curricular, **Plan de mejoramiento logístico para los procesos de gestión de inventario, almacenamiento y despacho en una cadena farmacéutica** previo a la obtención del título de **licenciado en negocios internacionales**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Integración Curricular referido.

Guayaquil, a los 4 del mes de septiembre del año 2023

EL AUTOR

f.

Centeno Menoscal, Rafael



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA
CARRERA NEGOCIOS INTERNACIONALES

AUTORIZACIÓN

Yo, Saltos Vera, Fernando Sequiel

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Integración Curricular, **Plan de mejoramiento logístico para los procesos de gestión de inventario, almacenamiento y despacho en una cadena farmacéutica**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 4 del mes de septiembre del año 2023

EL AUTOR:

f.


Saltos Vera, Fernando Sequiel



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA
CARRERA NEGOCIOS INTERNACIONALES

AUTORIZACIÓN

Yo, **Centeno Menoscal, Rafael**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Integración Curricular, **Plan de mejoramiento logístico para los procesos de gestión de inventario, almacenamiento y despacho en una cadena farmacéutica**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 4 del mes de septiembre del año 2023

EL AUTOR:

f.

Centeno Menoscal, Rafael



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA
CARRERA NEGOCIOS INTERNACIONALES

REPORTE COMPILATIO

CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

CENTENO_MENOSCAL_RAFAEL_SALTO S_VERA_FERNANDO_SEQUIEL_TESIS

< 1% Similitudes
1% Texto entre comillas
0% similitudes entre comillas
< 1% Idioma no reconocido

Nombre del documento: CENTENO_MENOSCAL_RAFAEL_SALTOS_VERA_FERNANDO_SEQUIEL_TESIS.docx
ID del documento: d631792cc788f49f9882e14c66a2b41910e5e64
Tamaño del documento original: 2,79 MB

Depositante: Virginia Cardina Lucin Castillo
Fecha de depósito: 25/8/2023
Tipo de carga: Interface
Fecha de fin de análisis: 26/8/2023

Número de palabras: 22.207
Número de caracteres: 147.145

Ubicación de las similitudes en el documento:

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	localhost Manual de políticas de funciones en el ciclo operativo del negocio que l... http://localhost:8080/nemulibstoream/21716869/GT-U-CSG-PRG-4CD-CICA-238.pdf.txt 15 Fuentes similares	1%		Palabras idénticas: 1% (267 palabras)
2	localhost Análisis de los puntos claves para la implementación de la tecnología b... http://localhost:8080/nemulibstoream/217118236/GT-U-CSG-PRG-CEAC-CN-23.pdf.txt 20 Fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (167 palabras)
3	Trabajo CARLOS MORALES.docx Trabajo CARLOS MORALES #notas El documento proviene de mi grupo 17 Fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (124 palabras)
4	Documento de otro usuario #notas El documento proviene de otro grupo 3 Fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (43 palabras)
5	www.beetrack.com Preparación de pedidos: definición, etapas, métodos y siste... https://www.beetrack.com/es/blog/preparacion-de-pedidos#~:text=Debido a su importancia, la pre... 1 Fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (60 palabras)

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	localhost El modelo de operador logístico como ventaja competitiva para la distri... http://localhost:8080/nemulibstoream/21712520/GT-U-CSG-PRG-MGSS-42.pdf.txt	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (40 palabras)
2	Documento de otro usuario #notas El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (16 palabras)
3	localhost Propuesta metodológica para aplicación del encargo de procedimiento... http://localhost:8080/nemulibstoream/217116205/GT-U-CSG-PRG-4CD-CICA-464.pdf.txt	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (26 palabras)
4	eps.ua.es https://eps.ua.es/es/hor/motiva-organos/documentos/declaracion-de-responsabilidad-y-autoria-del-c... 1 Fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (28 palabras)
5	repositorio.pucea.edu.ec http://repositorio.pucea.edu.ec/bitstream/123456789/1512/1/76049.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (20 palabras)

Fuente ignorada Estas fuentes han sido retiradas del cálculo del porcentaje de similitud por el propietario del documento.

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	CENTENO_MENOSCAL_RAFAEL_SALTOS_VERA_FERNANDO_SEQUIEL_TESI... #notas El documento proviene de mi biblioteca de referencias	96%		Palabras idénticas: 96% (21.420 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas) Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

- <https://www.czoconconsulting.com/estudios-de-mercado/estudios-cuantitativos-encuestas/>
- <https://www.beetrack.com/es/blog/stock-logistica-gestiona- flujo-mercancias>
- <https://www.andvavnow.org/es/articles/1335-encuestas-cuantitativas.html>
- <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/18339>
- <https://www.proquest.com/openview/5db779ba5ed3e9f6b3148fbf6c3d3f9/1?pq-origsite=scholar&cbl=51922&diss=y>

Revisado por Econ. Carolina Lucin

AGRADECIMIENTO

Primero que nada, quiero agradecerle a Dios por permitirme cumplir una más de mis metas y darme la fortaleza para seguir adelante incluso cuando el camino de la carrera universitaria se ponía difícil y aunque venían distintos problemas Dios siempre me guio por el mejor camino y así poder llegar hasta el final de esta etapa de mi vida la cual me ha dejado muchas enseñanzas y amistades que perduraran por toda la vida.

Quiero agradecer a mi familia, pero en especial a mis padres que me dieron la oportunidad de estudiar en esta prestigiosa universidad. Quiero darles las gracias por siempre apoyarme y darme los mejores consejos y confiar en mi en cada paso que doy en la vida y siempre estar ahí cuando los necesito. Les agradezco cada esfuerzo que hicieron por apoyarme y permitirme estudiar lo que siempre quise y en una universidad de calidad, por siempre hacer todo lo posible por forjar mi camino y guiarme por los mejores caminos para así poder tener un futuro prometedor.

Quiero agradecer a mis amigos, pero es especial a Fernando Saltos, Jafet Paz y Miño y Kevin Li que fueron mis compañeros de proyectos pero que con el tiempo se convirtieron en mis hermanos y que gracias a ellos el haber estado lejos de casa y de mi familia mi etapa universitaria se llenó de risas y conocimiento. A mi grupo de amigos “GBU” quienes también estuvieron para mí en todo momento y me apoyaron para poder seguir adelante. Sin dudarlo conocí personas increíbles en esta etapa universitaria que dejaron una marca en mi corazón.

Para finalizar quiero agradecer a mi tutora de tesis Carolina Lucín quien fue de gran apoyo para mi proyecto demostrando ser una excelente tutora la cual siempre está dispuesta a ayudarnos en cada momento. Fue un completo honor haber realizado este proyecto a su lado y haber aprendido de su sabiduría y conocimientos.

Rafael Centeno Menoscal

AGRADECIMIENTO

Quiero aprovechar este espacio para expresar mi más sincero agradecimiento a las personas que han sido parte fundamental en este viaje académico. Rafael Centeno, compañero de tesis y colaborador incansable, tus aportes invaluable han sido la brújula que guió este proyecto hacia la excelencia. Tu dedicación y entusiasmo se reflejan en cada página de este trabajo, y estoy verdaderamente agradecido por el privilegio de haber compartido este trayecto contigo.

A mis amigos Jafet Paz y Miño y Kevin Li, su apoyo y ánimo han sido un faro de luz en los momentos más desafiantes de esta travesía. Vuestra amistad ha sido un bálsamo que alivió las tensiones y una fuente constante de motivación. Sus palabras alentadoras y sus perspectivas frescas han enriquecido mi enfoque y han hecho que este recorrido sea mucho más enriquecedor.

Es importante reconocer que un logro como este no es solamente individual, sino que es el resultado de la contribución de un grupo de personas excepcionales. Fabiola, Rafael, Jafet, Kevin y Marvin ustedes son más que nombres en una página, son parte integral de esta historia de éxito. Vuestra influencia positiva ha dejado una marca imborrable en mi recorrido académico y personal, y les estoy profundamente agradecido por ello.

Mientras cierro este capítulo y miro hacia el futuro, lo hago con la certeza de que su influencia seguirá resonando en mis logros venideros. Desde lo más profundo de mi corazón, gracias por ser pilares de apoyo, por compartir risas y por creer en mi capacidad. Este logro es también suyo, y espero que esta nota de agradecimiento sea un recordatorio duradero de cuán significativo es su papel en mi vida y en esta tesis.

Con gratitud sincera,

Fernando Saltos Vera

DEDICATORIA

Este trabajo y este logro van dedicados a mis padres y a mi hermana quienes siempre estuvieron para mí y me apoyaron en cada paso que di y en cada decisión que tomé y que siempre han sido mi mayor soporte de vida. Quienes siempre me demostraron lo capaz que era y a quienes espero siempre llenar de orgullo con las metas que cumpla y con las decisiones y caminos que tome en la vida.

También le quiero dedicar este logro a mis dos ángeles, mis abuelos Jorge Centeno y Daniel Menoscal quienes a pesar de ya no estar en este mundo siempre confiaron en mí y tenían claro que voy a ser alguien grande en esta vida. Espero estén orgullosos de mí donde sea que estén y que algún día pueda contarles todo lo que logre y llegue a ser en la vida.

Quiero dedicarles esto también a mis primos, tíos y a mis abuelas quienes confiaron en mí y me brindaron su apoyo incondicional para seguir adelante en esta etapa y demostrarme lo mucho que valgo y lo capaz que soy para cumplir todas las metas que me proponga.

Por último, dedicarle este trabajo a mi compañero de tesis, Fernando Saltos quien es un hermano para mí y que sin su apoyo todo este proceso hubiera sido totalmente diferente. Gracias por confiar en mí para este trabajo tan importante y ser parte de este logro en mi vida.

Rafael Centeno Menoscal

DEDICATORIA

En este trascendental capítulo de mi vida, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a cada uno de ustedes: mi constante apoyo, mi fuente inquebrantable de amor y mi inspiración diaria. Esta tesis no solo representa mi esfuerzo individual, sino también el reflejo de nuestra unión como familia que, con cuatro corazones en sintonía, ha estado a mi lado en cada paso del camino.

A ti, mamá y papá, mis pilares inquebrantables, les agradezco por inculcarme los valores de la perseverancia y la dedicación. Sus sacrificios y su guía han sido mi brújula, llevándome hacia la meta que hoy alcanzo. Vuestro apoyo incondicional ha sido el motor que me impulsó a superar obstáculos y a crecer en cada desafío.

A mi querido hermano, compañero de aventuras y confidente, gracias por compartir risas y momentos inolvidables. Tus ánimos en los momentos de duda han sido un bálsamo para mi espíritu, recordándome siempre que el camino es más llevadero cuando se transita con alguien que comparte tus sueños.

En este logro, no solo celebro mi dedicación, sino también la suya. Es un testimonio de cómo juntos hemos tejido una red de apoyo que ha fortalecido mi camino académico y personal. A medida que esta etapa culmina y una nueva se vislumbra en el horizonte, quiero que sepan que cada línea escrita en estas páginas está impregnada con el amor y gratitud que siento por ustedes.

En honor a nuestra unidad, en reconocimiento a su constante aliento y en reverencia a nuestro vínculo familiar, dedico esta tesis a los cuatro corazones que han latido al unísono, impulsándome a convertir mis sueños en realidad. Que esta dedicatoria sea una manifestación duradera de mi amor y agradecimiento hacia ustedes, mi familia, mi razón de ser.

Fernando Saltos Vera



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA
CARRERA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Ing. Hurtado Cevallos, Gabriela Elizabeth Mgs.
DIRECTORA DE CARRERA

f. _____

(Apellidos, Nombres completos)
COORDINADOR DEL ÁREA

f. _____

(Apellidos, Nombres completos)
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA
CARRERA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

CALIFICACIÓN

Salto Vera, Fernando Sequiel

Centeno Menoscal, Rafael

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	2
Planteamiento del problema	4
Pregunta de investigación.....	5
Hipótesis	5
Objetivos de la investigación	5
Objetivo General.....	5
Objetivo Específico.....	5
Justificación.....	5
Alcance.....	7
MARCO TEÓRICO.....	8
Logística	8
Logística inversa.....	9
Farmacia	9
Cadena de suministros	10
Distribución	12
Cadena de distribución	13
Fármacos termolábiles.....	15
Proceso de recepción	16
Tareas relacionadas con la recepción de mercaderías	17
Planificación e información.....	17
Descarga y gestión de los muelles de carga	17
Control de calidad de la mercadería	17
Proceso de stock	18
Picking de despacho	19
Marco legal.....	29
METODOLOGÍA	31

Encuesta:	31
Encuesta cuantitativa	32
Recolección de datos	33
SPSS 25	40
Funcionalidades:.....	41
Ventajas:.....	41
Regresión:.....	42
Correlación	43
Segunda recolección de datos:	45
Variables para tener en cuenta para análisis de desempeño de farmacia: ..	48
RESULTADOS	50
Variable de farmacia – satisfacción.....	52
Variable de farmacia – precios	54
Variable descuento	56
Variable frecuencia de compra	57
Variable ingresos – descuentos	59
Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo:.....	61
Frecuencia de Compra y Satisfacción con Servicios:.....	64
Análisis de Correlación entre "Nivel de Conocimiento sobre Farmacia" y "Satisfacción con Servicios"	64
Conocimiento de la Farmacia y Satisfacción con Servicios:	66
Ubicación estratégica y frecuencia de compra:	68
Descuentos como motivo de visita y frecuencia de compra:	71
Tiempo de espera de despacho y satisfacción con servicios:.....	75
Precios en comparación con la competencia y satisfacción con servicios: 78	
Análisis de detalles de productos	81
Análisis de Disponibilidad y Eficiencia de Ventas para la Toma de Decisiones en el Canal de Distribución.....	82

PROPUESTAS.....	85
Propuesta para Mejorar la Satisfacción del Cliente en la Farmacia mediante la Gestión del Tiempo de Espera.....	85
Propuesta de Implementación de Servicios de Distribución Avanzados para Optimizar la Gestión de Inventario en los Puntos de Venta.....	86
Propuesta de Expansión Geográfica Mediante la Apertura de Nuevos Puntos de Operación a Nivel Nacional.....	87

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1.	<i>Estabilidad de los medicamentos termo maleables.....</i>	16
Tabla 2.	<i>Niveles del producto</i>	24
Tabla 3.	<i>Denominación de las fases</i>	29
Tabla 4.	<i>Base de datos de encuesta en SPSS 25.....</i>	40
Tabla 5.	<i>Base de datos de encuesta</i>	40
Tabla 6.	<i>Frecuencia de datos</i>	50
Tabla 7.	<i>Variable de género</i>	51
Tabla 8.	<i>Variable de edad</i>	51
Tabla 9.	<i>Comparativa satisfacción con las farmacias seleccionadas.....</i>	52
Tabla 10.	<i>Comparativa entre farmacia seleccionada y aceptacion de precios 54</i>	
Tabla 11.	<i>Comparativa de visitas por descuentos como atractivo de compra 56</i>	
Tabla 12.	<i>Comparativa de frecuencia de compras.....</i>	57
Tabla 13.	<i>Ingresos - Descuentos</i>	59
Tabla 14.	<i>Nivel de conocimiento de farmacias por satisfacción del servicio 65</i>	
Tabla 15.	<i>Comparativa</i>	67
Tabla 16.	<i>Ubicación por frecuencia de compra</i>	69
Tabla 17.	<i>Significancia</i>	70
Tabla 18.	<i>Comparativa</i>	72
Tabla 19.	<i>Comparativa</i>	74
Tabla 20.	<i>Satisfacion por tiempo de espera</i>	76
Tabla 21.	<i>Correlacion</i>	79
Tabla 22.	<i>Productos por ventas por stock</i>	81

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1.	<i>Requerimientos del cliente</i>	10
Figura 2.	<i>Cadena de suministro</i>	12
Figura 3.	<i>Base de datos de encuesta en excel</i>	36
Figura 4.	<i>Base de datos encuesta en excel</i>	37
Figura 5.	<i>Base de datos de encuesta en excel</i>	38
Figura 6.	<i>Base de datos de encuesta en excel</i>	39
Figura 7.	<i>Grafica de dispersión</i>	43
Figura 8.	<i>Tipos de Correlacion</i>	44
Figura 9.	<i>Excel con la disposición de productos de la farmaceutica</i>	45
Figura 10.	<i>Excel con la disposición de productos de la farmacéutica</i>	46
Figura 11.	<i>Categorías por tiendas por ventas totales</i>	47
Figura 12.	<i>Devoluciones</i>	47
Figura 13.	<i>Grafica de satisfacción</i>	53
Figura 14.	<i>Grafico de precio</i>	54
Figura 15.	<i>Grafica de satisfacción</i>	56
Figura 16.	<i>Gráfico de frecuencia de visita</i>	58
Figura 17.	<i>Grafico de nivel de ingresos</i>	60
Figura 18.	<i>Grafico de nivel de compra</i>	71
Figura 19.	<i>Nivel de compra</i>	74
Figura 20.	<i>Tiempo de espera</i>	77
Figura 21.	<i>Comparativa para satisfaccion contra precios</i>	80
Figura 22.	<i>Nivel de precios</i>	80
Figura 23.	<i>Disponibilidad en punto</i>	83
Figura 24.	<i>Rotacion de inventario</i>	83
Figura 25.	<i>Eficiencia de ventas</i>	84
Figura 26.	<i>Gráfico de satisfacción</i>	86

RESUMEN

El objetivo del plan de mejora logística para los procesos de gestión de inventario, almacenamiento y despacho en una cadena es optimizar la eficiencia y efectividad de estas operaciones clave. Mediante el análisis de la situación actual, se identifican los puntos débiles y los cuellos de botella, estableciendo metas claras y específicas. La implementación de tecnología y sistemas de información, como software de gestión de almacenes (WMS) y sistemas ERP, mejora la automatización y la visibilidad de los datos. Para la gestión de inventario, se realiza un inventario físico completo, se implementa un sistema de clasificación ABC y se utilizan técnicas de pronóstico de demanda. En cuanto al almacenamiento y la distribución, se reorganiza el diseño del almacén, se optimiza el proceso de picking y embalaje, y se incorporan tecnologías de identificación y seguimiento. La colaboración con proveedores y transportistas es fundamental para establecer acuerdos claros y mejorar la coordinación. La capacitación del personal y una cultura de mejora continua son aspectos clave, así como el monitoreo constante y la recopilación de comentarios para realizar ajustes y mejoras periódicas. En resumen, este plan de mejora logística se centra en optimizar los procesos de gestión de inventario, almacenamiento y despacho a través de acciones como el análisis, la tecnología, la colaboración y la mejora continua.

Palabras Claves: (Eficiencia, Efectividad, Análisis, Metas, Tecnología, Colaboración)

ABSTRACT

The objective of the logistics improvement plan for inventory management, warehousing and dispatch processes in a supply chain is to optimize the efficiency and effectiveness of these key operations. By analyzing the current situation, weaknesses and bottlenecks are identified and clear and specific goals are established. The implementation of technology and information systems, such as warehouse management software (WMS) and ERP systems, improves automation and data visibility. For inventory management, a complete physical inventory is taken, an ABC classification system is implemented, and demand forecasting techniques are used. For warehousing and distribution, the warehouse layout is reorganized, the picking and packing process is optimized, and identification and tracking technologies are incorporated. Collaboration with suppliers and carriers is essential to establish clear agreements and improve coordination. Staff training and a culture of continuous improvement are key, as well as constant monitoring and feedback for periodic adjustments and improvements. In summary, this logistics improvement plan focuses on optimizing inventory management, warehousing and dispatch processes through actions such as analysis, technology, collaboration and continuous improvement.

Keywords: (Efficiency, Effectiveness, Analysis, Goals, Technology, Collaboration)

RÉSUMÉ

L'objectif du plan d'amélioration de la logistique pour les processus de gestion des stocks, d'entreposage et d'expédition dans une chaîne est d'optimiser l'efficacité et l'efficience de ces opérations clés. L'analyse de la situation actuelle permet d'identifier les faiblesses et les goulets d'étranglement et de fixer des objectifs clairs et spécifiques. La mise en œuvre de technologies et de systèmes d'information, tels que les logiciels de gestion d'entrepôt (WMS) et les systèmes ERP, améliore l'automatisation et la visibilité des données. Pour la gestion des stocks, un inventaire physique complet est réalisé, un système de classification ABC est mis en œuvre et des techniques de prévision de la demande sont utilisées. Pour l'entreposage et la distribution, l'agencement de l'entrepôt est réorganisé, le processus de prélèvement et d'emballage est optimisé et des technologies d'identification et de suivi sont incorporées. La collaboration avec les fournisseurs et les transporteurs est essentielle pour établir des accords clairs et améliorer la coordination. La formation du personnel et une culture de l'amélioration continue sont essentielles, de même qu'un suivi constant et un retour d'information permettant des ajustements et des améliorations régulières. En résumé, ce plan d'amélioration de la logistique se concentre sur l'optimisation de la gestion des stocks, de l'entreposage et des processus d'expédition grâce à l'analyse, à la technologie, à la collaboration et à l'amélioration continue.

Mots-clés: (Efficience, efficacité, analyse, objectifs, technologie, collaboration)

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la gestión de suministros es un tema crucial para cualquier empresa, ya que contribuye a su desarrollo y le proporciona una ventaja competitiva. Por lo tanto, es importante contar con una buena administración para destacar en el mercado. Esta es una de las razones por la que tener un buen manejo y administración ante la competencia es esencial para destacar y sobresalir por encima de los demás. Las empresas muchas de las veces estudian cómo se encuentra el mercado y de la misma manera implementan nuevos métodos los cuales permiten sobresalir sobre el resto del sector empresarial, como la cadena de suministro, que implica el manejo sistemático de información, servicios y materiales. Un ejemplo de esto es la industria farmacéutica, que requiere procesos definidos y controlados para garantizar un abastecimiento oportuno a nivel global.

La logística desempeña un papel fundamental en el éxito de las empresas, ya que permite mejorar el posicionamiento de los medicamentos a través de acuerdos basados en el nivel de servicio y reducir la inversión en inventarios. Para lograr un equilibrio entre la oferta y la demanda, la gestión logística se basa en el análisis de datos y factores objetivos y predictivos. Su objetivo principal es planificar, estructurar y controlar el flujo de recursos y servicios de almacenamiento para satisfacer las necesidades del cliente. (GRANDA, 2019)

La logística farmacéutica juega un papel crucial en la gestión de flujos y operaciones relacionadas con la producción, distribución y transporte de medicamentos. Su objetivo principal es garantizar la calidad y seguridad de los productos farmacéuticos a lo largo de toda la cadena de suministro. Desde el almacenamiento hasta la entrega final al cliente, cada etapa de este proceso es fundamental para preservar la identidad e integridad de los medicamentos. El almacenamiento adecuado de los medicamentos es esencial para mantener su calidad. Los medicamentos deben ser almacenados en condiciones apropiadas que se adapten a sus características y requisitos de conservación. Esto implica cumplir con regulaciones específicas para preservar su identidad y prevenir cualquier deterioro que pueda afectar su eficacia. (García-Díaz, 2014)

En el caso de la logística farmacéutica, esta se encarga del almacenamiento, distribución y transporte de medicamentos, garantizando su calidad a lo largo de toda la cadena de suministro. Cada etapa, desde el almacenamiento hasta la entrega final al cliente, es fundamental para preservar la identidad e integridad de los medicamentos. Por lo tanto, es esencial cumplir con las regulaciones específicas de almacenamiento y prevenir cualquier deterioro que afecte su eficacia.

La distribución de medicamentos es una actividad de interés público que busca abastecer el mercado y asegurar que los productos mantengan su calidad hasta llegar al consumidor final. Esta etapa implica desafíos logísticos significativos, como garantizar condiciones óptimas de transporte y mantener la higiene de los vehículos utilizados.

El control adecuado de la temperatura durante el almacenamiento y transporte es fundamental para la calidad de los medicamentos. Las fluctuaciones inapropiadas de temperatura pueden comprometer su eficacia y poner en riesgo la salud de los pacientes. Por tanto, es necesario cumplir con las regulaciones establecidas por las autoridades competentes y garantizar un transporte óptimo para preservar la integridad de los medicamentos en toda la cadena de suministro.

En resumen, la logística farmacéutica desempeña un papel fundamental en la gestión de suministros en la industria farmacéutica. Cada etapa, desde el almacenamiento hasta la distribución y el transporte, es esencial para preservar la calidad y seguridad de los medicamentos. El control de la temperatura durante el almacenamiento y transporte es crucial para garantizar su eficacia y proteger la salud de los pacientes. Es importante cumplir con las regulaciones y buenas prácticas establecidas por las autoridades competentes para lograr un transporte seguro y eficiente.

DESARROLLO

Planteamiento del problema

Actualmente manejar la logística de una empresa es de gran importancia para el desarrollo y crecimiento de esta. Para esto las empresas deben optar por encontrar la mejor manera de manejar sus recursos de la manera más eficiente para obtener mayores ganancias.

La presente investigación tiene como punto clave analizar el plan de mejoramiento logístico para los procesos de gestión de inventarios, almacenamiento y despacho de los suministros de una cadena farmacéutica ubicada en la provincia de Manabí. En esta investigación tenemos que tomar en cuenta factores clave, así como, el transporte de los medicamentos, tiempos de movilización, reabastecimiento de los productos y leyes acorde del tipo de medicamento a tratar en la cadena farmacéutica. (Enríquez Villacis, 2022)

Como sabemos, el proceso logístico por el cual debe pasar un producto que va a ser movilizad para su fin de abastecer los distintos puntos de abastecimiento de la farmacéutica, su efectiva manipulación, tipos de envase a transportar y temperatura al momento de ser cargados en los distintos tipos de transporte, existe el riesgo de una exposición prolongada del producto con la intemperie del ambiente tropical del Ecuador, pueden afectar la eficacia del mismo. (reyes, 2008)

Como problema principal encontramos que el transporte es uno de los mayores inconvenientes para el desarrollo de las empresas ya que actualmente se encuentran muchas trabas para la movilidad y rotación de productos, esto afecta al rendimiento de los distintos puntos de ventas al no poder satisfacer al 100% la demanda de los clientes obligándolos a obtener el producto de otras cadenas farmacéuticas ayudando al crecimiento de la competencia y provocando pérdidas en nuestra empresa. (Humana, s.f.)

Pregunta de investigación

¿Qué tipo de proceso de gestión de inventario es necesario para mejorar la logística de la cadena farmacéutica?

Hipótesis

H1: La implementación del plan de mejoramiento logístico en la cadena farmacéutica resulta en una mejora significativa en la eficiencia y efectividad de los procesos de gestión de inventario, almacenamiento y despacho en comparación con la situación previa a la implementación.

H0: No existe ninguna diferencia significativa en la eficiencia y efectividad de los procesos de gestión de inventario, almacenamiento y despacho antes y después de implementar el plan de mejoramiento logístico en la cadena farmacéutica.

Objetivos de la investigación

Objetivo General

Desarrollar un modelo que permita optimizar el proceso logístico de una cadena farmacéutica, con el objetivo de aumentar su eficacia.

Objetivo Específico

- Realizar un análisis interno y externo de la empresa para identificar sus áreas de vulnerabilidad, fundamentando así la formulación de diversas propuestas de mejora.
- Profundizar más en métodos de enfoques aplicables a la identificación de problemas internos en una empresa.

Justificación

Cómo sabemos la economía mundial es un rasgo cambiante dentro de la sociedad dónde a futuro adquiere fuertes cambios productivos con el desarrollo y uso de innovaciones tecnológicas, esta es la que mayor incidencia tiene en el desarrollo empresarial social e industrial. Cómo sabemos la presente investigación usa como método principal de gestión logística el picking de despacho la cual es una actividad

que se desarrolla dentro de un almacén y se lleva a cabo por un equipo de personas preparadas para los pedidos de los clientes.

Dentro de la empresa que estamos analizando podemos observar que el picking de despacho es una de las actividades más costosas que pueden haber de entrada almacén estas incluyen actividades como el desplazamiento de trabajadores para el hallazgo de productos y retomar una zona de preparación para los distintos pedidos de los clientes, desde el punto de vista farmacéutico estos costos se elevarían ya que el tratamiento de los distintos productos farmacéuticos son de alto cuidado ya que una mala manipulación del mismo puede llevar a accidentes. “La etapa de preparación de pedidos se caracteriza generalmente por un nivel limitado de automatización. En particular, el proceso de picking puede abarcar un porcentaje sustancial, entre el 45% y el 75%, de los costos totales de operación de un almacén. Este importante porcentaje de gastos proviene de los recursos humanos necesarios para realizar esta tarea de forma manual.” (Systems, s.f.)

Refiriéndonos a la empresa que está encargada de distribuir y abastecer sus distintos locales farmacéuticos, el picking es una de sus mejores opciones ya que al tratar con la mercancía y prepararla en distintas zonas de despacho esta puede ser transportada de una manera más eficiente y con un menor tiempo de demora, los mejores resultados de utilizar este proceso logístico es que los tiempos de almacenado entre los distintos tipos de locales alrededor de todo Manabí se puede lograr de una manera rápida y eficaz y tener un control del propio almacenaje de las mismas.

Actualmente la mayoría de los pedidos de pequeñas cantidades, cómo podría ser el transporte de medicamentos son 1 de los de servicios que ahora pueden ser de una especialidad llamada palet (*“Un palé, también conocido como palet, pallet, parihuela o paleta, es una estructura hecha de madera, plástico u otros materiales que se utiliza para transportar mercancías.”*) (Systems, s.f.) se puede decir que la caja o las unidades sueltas van en función a la rotación y el plazo en servicio estas pueden llegar a oscilar entre las 24 y las 48 horas ya que estas provocan cambios de almacenaje y deben ser muy operativas a dar la mejor calidad y ofrecer un servicio eficaz en el menor tiempo posible se convierte en una demanda crucial en un entorno de mercado cada vez más exigente. Esta premisa debe ser abordada sin descuidar los niveles de

productividad, los cuales necesitan mantenerse elevados para mitigar los gastos operativos al máximo.

Alcance

Este trabajo está dirigido a todas aquellas empresas farmacéuticas y empresas las cuales tengan distintos puntos de venta y manejen una logística de transporte las cuales tengan problemas tanto con la distribución y almacenamiento de sus productos, aquí encontraremos distintos puntos claves para mejorar la logística de la empresa tales como el análisis de la cadena de suministro farmacéutica en el cual haremos un estudio detallado de los actores involucrados en la cadena de suministro, como fabricantes, distribuidores, mayoristas y minoristas. Realizaremos un estudio con el fin de identificar los principales desafíos y problemas logísticos que afectan la eficiencia y la calidad de los servicios. (GÓMEZ, 2018)

También tocaremos temas de gestión de inventario y almacenamiento en el cual haremos una evaluación de las mejores prácticas de gestión de inventario en el sector farmacéutico seguido de un análisis de los métodos de almacenamiento y organización de productos farmacéuticos para maximizar la eficiencia y minimizar los riesgos de caducidad o deterioro y crearemos una propuesta de estrategias para optimizar la gestión de inventario y reducir los costos asociados.

En este proyecto también haremos un diseño de redes de distribución en el cual haremos una evaluación de diferentes modelos de distribución utilizados en la cadena farmacéutica. También realizaremos un estudio de rutas y horarios de entrega para mejorar la eficiencia y la puntualidad y utilizaremos herramientas de optimización para diseñar una red de distribución óptima, considerando la demanda, la capacidad de transporte y las restricciones geográficas. (osiris, 2017)

Realizaremos un investigación sobre las tecnologías emergentes aplicables a la gestión logística en el sector farmacéutico, como la automatización de almacenes, el seguimiento de productos en tiempo real y el uso de sistemas de información avanzados acompañado de una evaluación de los beneficios y desafíos de implementar estas tecnologías en una cadena farmacéutica y por último realizaremos una propuesta

de soluciones tecnológicas específicas para mejorar la logística de almacenamiento y distribución. (Systems, s.f.)

Luego de recopilar toda la información, procederemos a analizar los datos de la cadena farmacéutica. Esto implicará comparar los resultados previos y posteriores a la implementación de las mejoras sugeridas, además de evaluar la viabilidad económica y operativa de las soluciones propuestas.

MARCO TEÓRICO

Logística

Comúnmente, se emplea el concepto de logística para describir la gestión y desplazamiento de recursos, individuos, inventarios, materiales y maquinaria desde un origen hasta un destino determinado. A menudo, los términos logística y administración de la cadena de suministro se utilizan indistintamente, aunque en realidad hacen referencia a dos facetas diferentes de este proceso.(Shopify, 2018)

La logística abarca diversos procesos internos de una empresa, como la adquisición de materias primas o suministros, el embalaje de productos y el transporte de bienes hacia los distribuidores. Por otro lado, la gestión de la cadena de suministro implica una colaboración más amplia entre distintas organizaciones con el propósito de entregar productos a los consumidores. Esto involucra a vendedores, proveedores de transporte, centros de atención telefónica, proveedores de almacenamiento, y otros participantes que trabajan en conjunto. (Shopify, 2018) De tal manera el manejo de la logística puede incluir algunas de estas funciones:

- El transporte que entra
- El transporte que sale
- Gestión de flotas
- Almacenamiento
- Manipulación de materiales
- Cumplimiento de orden
- Manejo de inventario
- Planeación de la demanda

Logística inversa

La logística inversa es una estrategia dentro del mundo de la logística el cual consiste en la recuperación de residuos originados por una actividad de consumo. La logística inversa es un tema relativamente nuevo para el sector empresarial, sus inicios se datan en los inicios de los años setenta cuando también se empiezan con los análisis de las estructuras de los canales de canales de distribución por el reciclaje, así como los miembros que participan en los canales y las nuevas funciones. (Rentero, 2018) Es a partir de los años 90 cuando en realidad se hacen los estudios sobre reciclaje y los productos que las personas no le daban más uso y los sistemas logísticos que estaban relacionados con el mismo. Se puede decir que la principal causa de estudio para la logística inversa es el aumento de productos retornados y las oportunidades de vender esos productos en otros mercados. (dialnet, 2016)

Farmacia

Una farmacia es un establecimiento donde trabaja una persona especializada en el campo farmacéutico. También se puede describir como un lugar dedicado a la producción, almacenamiento, venta y distribución de medicamentos y otros productos relacionados con la medicina.

Es importante destacar que existen diferentes tipos de farmacias. Por ejemplo, las farmacias de guardia son aquellas que se encuentran abiertas cuando las demás están cerradas, como por las noches, los domingos y los días festivos. Estas farmacias brindan servicio en horarios en los que las demás están inactivas.

Cada vez más, muchas farmacias optan por formar cadenas, donde ofrecen los mismos productos en diferentes ubicaciones con el objetivo de aumentar sus ventas y ganancias.

También existen las farmacias en línea, que operan a través de sitios web y envían sus productos directamente desde almacenes hasta los hogares de sus clientes. Estas farmacias facilitan el acceso a sus productos a personas con dificultades de movilidad hacia un establecimiento físico.

En la actualidad, a diferencia de siglos anteriores, la fabricación de medicamentos recae en laboratorios de la industria farmacéutica. No obstante, los

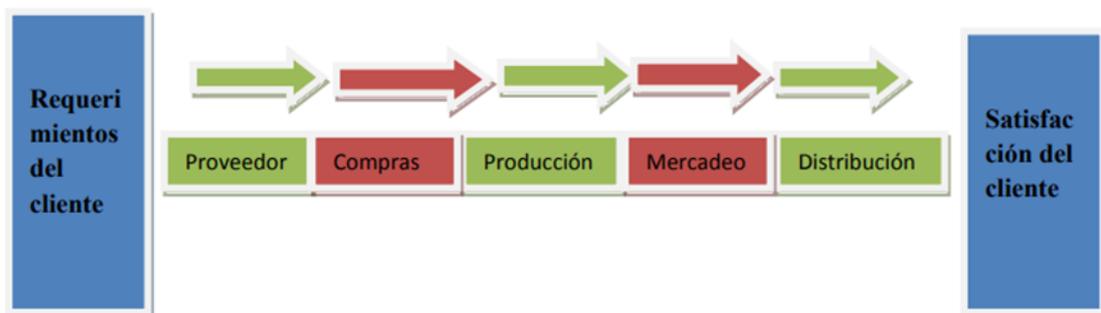
farmacéuticos desempeñan un papel fundamental en la investigación de preparaciones y en su suministro.

Cadena de suministros

Como su nombre lo indica la cadena de suministro es una estructura de procesos los cuales tienen como finalidad satisfacer competitivamente las necesidades del cliente, asimismo cada uno de estos procesos produce o elabora una parte del producto final y a su vez cada uno de estos productos creados agrega valor al proceso. A continuación, en la primera imagen podemos ver un ejemplo de cómo se ve una cadena de suministros en el cual podemos apreciar el paso a paso de como son los procesos desde la necesidad de un cliente hasta completar el producto para satisfacer al mismo.

Figura 1.

Requerimientos del cliente



Nota. Cadena de requerimientos, desde requerimientos del cliente hasta satisfacción de este. Tomada de (Camacho, 2001)

Si una parte del proceso falla toda la cadena falla y el producto final no será entregado en las mejores condiciones al cliente por lo que es de suma importancia que todo el sistema fluya en armonía para así cumplir exitosamente el propósito final de la mejor manera y de una forma eficiente.

Es fundamental comprender que la cadena de suministro abarca no solo la obtención de materias primas y su transformación en productos finales, sino también las instalaciones y medios de distribución para llevarlos al cliente. Esta secuencia de actividades resalta la importancia crucial de establecer una cadena de suministro coherente dentro de una organización. Esto asegura la correcta ejecución de los

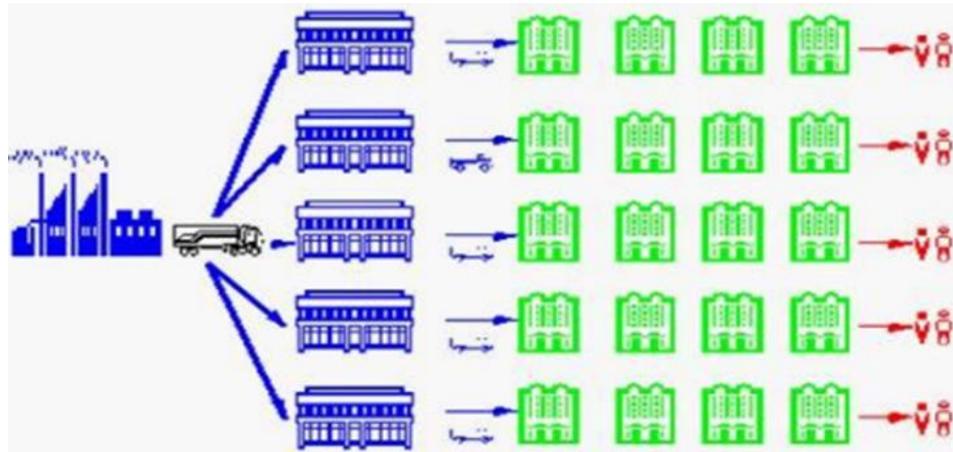
procesos internos, resultando en productos finales de alta calidad y su oportuna entrega. Siguiendo la propuesta de (Michael Porter, 2002), la cadena de suministro se descompone en tres etapas clave: abastecimiento, manufactura y distribución. Estas etapas desempeñan un papel vital en la construcción y aplicación efectiva de la cadena de suministro.

Cuando se menciona el suministro, se hace referencia al abastecimiento de materias primas, incluyendo cómo, dónde y cuándo se obtendrán y se entregarán al proceso. Después de la etapa de fabricación, que implica transformar la materia prima en el producto terminado, se procede a la distribución, donde se busca entregar el producto final al cliente. Esto se puede lograr a través de mercados mayoristas y minoristas, entre otros canales.

Las empresas deben seguir una serie de procedimientos para proporcionar al cliente no solo un producto o servicio, sino también la satisfacción de haber adquirido algo elaborado. La figura número 2 es útil para comprender las etapas importantes de la distribución y los contextos involucrados en esta práctica. La cadena de suministro nos presenta la idea de expandir los límites de la empresa, con el objetivo de analizar de manera efectiva a los proveedores y clientes, mejorar el trabajo de los representantes de cada área e identificar oportunidades competitivas. Todo esto es posible gracias a la información obtenida al analizar tanto a proveedores como a clientes. Mediante un análisis detallado de la cadena de suministro de una empresa, se pueden extraer y resolver muchas más preguntas, con el objetivo de identificar oportunidades de mejora necesarias para hacer que las organizaciones sean más competitivas.

Figura 2.

Cadena de suministro



Nota. Cadena de suministro. Tomada de

Distribución

La distribución es un aspecto crucial y relevante en el ámbito empresarial y de marketing. Esta forma parte de la estrategia añadida en el marketing mix, al igual que de las conocidas 4 P del marketing. Con la distribución nos referimos a todas las actividades que realiza la empresa desde la fabricación del producto hasta que llega al estante donde un cliente final lo adquiere para consumirlo.

La distribución de productos se realiza a través de canales de distribución, que son los medios empleados por una empresa para entregar sus productos al consumidor final. Estos canales engloban desde el transporte hasta los establecimientos que comercializan nuestros productos, conformando así una red completa. El objetivo principal consiste en garantizar que los productos sean entregados en el momento oportuno, en las cantidades necesarias y a precios favorables para todas las partes involucradas.

Entre las estrategias de distribución, podemos destacar las siguientes cuatro:

Distribución intensiva: Se busca vender el producto en puntos de venta relacionados que también ofrecen otros productos del mismo tipo. Un ejemplo sería la venta de libros en librerías.

Distribución extensiva: A diferencia de la estrategia anterior, el enfoque principal es asegurar la disponibilidad del producto y que esté presente en tantos lugares como sea posible para aumentar su difusión. Esto es común en el caso de alimentos que se pueden encontrar en numerosas tiendas de diferentes tipos.

Distribución selectiva: Esta estrategia se centra en diferenciarse de la competencia al seleccionar cuidadosamente los puntos de venta que cumplen con las características que buscamos. Un ejemplo serían las grandes cadenas de electrodomésticos que eligen ubicaciones de fácil acceso para las familias.

Distribución exclusiva: En contraste con la estrategia anterior, el punto de venta se enfoca en otorgar prestigio a la marca. Un ejemplo de esto es la filial Zara del grupo Inditex, que elige ubicaciones prominentes en grandes ciudades como la Gran Vía de Madrid o la Quinta Avenida en Nueva York para ofrecer su ropa.

Cadena de distribución

Un sistema de entrega, también referido como cadena de suministro, traza la ruta que un producto recorre desde su lugar de producción hasta el consumidor final. La prioridad de los canales de suministro en el ámbito del marketing radica en asegurar la satisfacción del cliente, y hay diversas categorías de canales disponibles para seleccionar. (mailchamp, 2016) La eficiencia es fundamental, ya que la elección del canal puede afectar las ventas de una empresa. En la estructura de distribución se involucran múltiples elementos, como el productor, mayoristas, comerciantes, distribuidores y plataformas de comercio electrónico. Si no se ha establecido un sistema de distribución específico, puede resultar complicado determinar la opción más adecuada para el negocio y sus ingresos. Los canales de distribución tienen el propósito de entregar los productos de manera eficiente a los consumidores siguiendo una ruta predeterminada. También reflejan cómo se realiza el proceso de transacción a lo largo de la cadena, garantizando que todos los participantes (excepto el consumidor final) obtengan beneficios.

La selección de canales de distribución está influenciada por el tipo de empresa y cuál de ellos generaría mayores beneficios, lo que puede resultar en sistemas más simples o complejos dependiendo de la cantidad de intermediarios entre el consumidor final y la empresa. La elección del canal adecuado resulta esencial para la satisfacción

del cliente y puede contribuir a la reducción de costos (mailchamp, 2016). De acuerdo con la estructura del negocio, ciertos métodos de distribución pueden ser más ventajosos que otros. A continuación, se presentan algunas pautas para la selección del canal de distribución más apropiado:

Evalúa tu artículo: ¿Es tu producto aquel que los clientes desean adquirir directamente de ti? En tal caso, puedes comercializarlo de manera directa a los consumidores mediante tu plataforma web. Esto implica disponer de un sitio de comercio electrónico capaz de procesar pagos y una modalidad para el envío de productos. Algunos productos resultan adecuados tanto para canales de venta directos como indirectos, lo que hace necesario considerar tus objetivos de ventas, la fijación de precios y la eficacia del sistema de distribución.

Familiarízate con tus metas de ventas: Si tu objetivo es disminuir los costos de los artículos para incrementar las utilidades, la opción de un canal de distribución directo podría proporcionar mayores ventajas. No obstante, esto estará sujeto al tipo de productos que comercialices. Si tu deseo es que tus artículos estén presentes en establecimientos y alcancen la visibilidad de una gran cantidad de personas, deberás colaborar con intermediarios, lo cual podría resultar en un aumento de las ventas.

Comprende a tu audiencia objetivo: ¿En qué lugares suelen adquirir productos similares al tuyo tus clientes? ¿Tienen preferencia por las compras en establecimientos físicos o las transacciones en línea? En ciertos sectores, la dinámica es mixta, con consumidores que optan por ambos métodos. Si este es el caso, puedes obtener ventajas al emplear un canal de distribución híbrido que posibilite la presencia de tus productos tanto en tiendas físicas como en plataformas en línea. De esta manera, podrás expandir tu alcance hacia un público más amplio.

Evalúa la velocidad de entrega: La selección del canal de distribución puede influir en la celeridad con la que los productos llegan a manos de tus clientes. La opción de distribución directa se caracteriza por ser más veloz debido a la ausencia de intermediarios. No obstante, al optar por una cadena de distribución de tipo híbrido, podrías beneficiarte aún más al lograr un alcance extendido hacia una mayor cantidad de clientes.

Por supuesto, no todos los emprendimientos son adecuados para cada modalidad de distribución. Por ejemplo, si tus clientes muestran preferencia por evaluar físicamente tus productos antes de adquirirlos, podría resultar beneficioso colaborar con minoristas. No obstante, si la prontitud en los pedidos y las compras en línea son aspectos valorados por tus clientes, la elección de un canal de distribución directa podría ser la manera de atender sus demandas de manera efectiva. Al planificar la estrategia de distribución, existen numerosas opciones, aunque los intermediarios también desempeñan un papel en la determinación de la mejor alternativa para una empresa (mailchamp, 2016). Los colaboradores dentro de la cadena de distribución deben integrarse en la estrategia de marketing general, a fin de respaldar las iniciativas promocionales. Por ejemplo, si los productos se comercializan a través de un minorista con alta rotación, es esencial diseñar una estrategia promocional eficaz para informar a los consumidores sobre los puntos de venta. En contraste, si se opta por una distribución directa, el enfoque se concentra únicamente en promocionar el propio negocio.

Fármacos termolábiles

Los medicamentos que requieren refrigeración, conocidos como medicamentos termolábiles, deben ser almacenados en la nevera a una temperatura específica de entre 2 y 8 grados Celsius para garantizar su actividad farmacológica óptima. Esto se debe a que el calor puede provocar la descomposición o desnaturalización de estos medicamentos, lo que resulta en la pérdida de sus propiedades originales y puede afectar su seguridad.

Algunos ejemplos de medicamentos termolábiles son la insulina, las vacunas, ciertos colirios, determinados antibióticos, tratamientos de fertilidad, probióticos, entre otros. En caso de desconocer si un medicamento requiere refrigeración, podemos verificar si el envase muestra un símbolo de copo de nieve, lo que indica que es un medicamento que debe mantenerse en la nevera.

Las farmacias deben disponer de equipos de refrigeración adecuados que permitan conservar correctamente los medicamentos que son termolábiles en los rangos de temperatura preestablecidos con anterioridad. Además, es obligatorio contar con termómetros en los equipos de refrigeración para monitorizar las temperaturas

máximas y mínimas, y registrar estas lecturas de manera continua en el libro de registro de temperaturas.

Tabla 1.

Estabilidad de los medicamentos termo maleables.

Nombre comercial	Principio activo	Laboratorio	Datos de estabilidad	
			Ficha técnica ¹⁷	Fuentes adicionales ^{8,9,18}
Aleudrina ampolla 0,2 mg/ml (1 ml)	Isoprenalina sulfato	Laboratorio Reig Jofre, S.A.	Conservar en nevera (entre +2° C y +8° C).	Estable 6 meses a T° = +25° C. A dicha T°, la caducidad del producto se reduce en 3 meses ^{8,9} .
Alprostadil Pfizer ampolla 500 µg/ml (1 ml)	Alprostadil (Prostaglandina E1)	Pfizer, S.L.	Conservar en nevera (entre +2° C y +8° C).	Estable 4 meses a T° ambiente (máximo de +22° C a +25° C) ⁹ . El laboratorio recomienda que se realice una consulta ante cualquier irregularidad detectada en el mantenimiento de la cadena de frío pero no facilita actualmente datos sobre estudios de estabilidad ^{8,18} .
Anectine ampolla 50 mg/ml (2 ml)	Cloruro de Suxametonio (dihidrato)	Glaxosmithkline, S.A.	Conservar en nevera (entre +2° C y +8° C). No obstante, el producto puede mantenerse a T° ambiente durante cortos periodos de tiempo, como por ejemplo durante su transporte. Conservar en embalaje original para proteger de la luz.	Estable 2 semanas a T° = +25° C. Proteger de la luz ^{8,9} .
Aptivus cápsulas blandas 250 mg	Tipranavir	Boehringer Ingelheim International GmbH	Conservar en nevera (entre +2° C y +8° C). Una vez abierto el frasco utilizar su contenido en 60 días (conservar a T° < +25° C).	Conservar entre +2° C y +8° C. Una vez abierto el frasco es estable 60 días a T° < +25° C ⁸ . Estable 60 días entre +15° C y +30° C. Una vez abierto el frasco es estable 60 días a T° < +25° C ⁹ . El laboratorio remite a datos de ficha técnica ¹⁸ .
Aranesp jeringa precargada 20 µg (0,5 ml) jeringa precargada 30 µg (0,3 ml) jeringa precargada 40 µg (0,4 ml) jeringa precargada 50 µg (0,5 ml) jeringa precargada 60 µg (0,3 ml) jeringa precargada 80 µg (0,4 ml) jeringa precargada 100 µg (0,5 ml) jeringa precargada 150 µg (0,3 ml) jeringa precargada 300 µg (0,6 ml) jeringa precargada 500 µg (1 ml)	Darbepoetina alfa	Amgen Europe B.V	Conservar en nevera (entre +2° C y +8° C). No congelar. Estable durante un único periodo de hasta siete días a T° ambiente (≤ +25° C). Una vez que el producto alcance la T° ambiente (≤ +25° C) utilizar antes de 7 días o desechar. Conservar en embalaje original para proteger de la luz.	Estable durante un único periodo de hasta 7 días a T° < +30° C. Una vez alcanzada la T° ambiente utilizar antes de 7 días o desechar. Estable si se expone durante un único periodo máximo de 48 horas a T° de congelación hasta -20° C. Descongelar posteriormente en un refrigerador y utilizar lo antes posible ^{8,18} .
Avastin vial 25 mg/ml (4 ml) vial 25 mg/ml (16 ml)	Bevacizumab	Roche Registration Limited	Conservar en nevera (entre +2° C y +8° C). No congelar. Conservar en embalaje original para proteger de la luz.	Estable 5 días a T° = +15° C. Estable 9 horas a T° = +30° C ^{8,9} .
Avonex pluma precargada 30 µg (0,5 ml)	Interferón beta-1a	Biogen Idec Limited	Conservar en nevera (entre +2° C y +8° C). No congelar. Estable a T° ambiente (entre +15° C y +30° C) durante un plazo máximo de una semana. Conservar en embalaje original para proteger de la luz.	El laboratorio recomienda que se realice una consulta ante cualquier irregularidad detectada en el mantenimiento de la cadena de frío pero no facilita actualmente datos sobre estudios de estabilidad ¹⁸ .
Bicnu vial 100 mg + disolvente	Carmustina	Bristol-Myers Squibb, S.A	Conservar en nevera (entre +2° C y +8° C).	Conservar entre +2° C y +8° C, protegido de la luz ⁸ . El laboratorio recomienda que se realice una consulta ante cualquier irregularidad detectada en el mantenimiento de la cadena de frío pero no facilita actualmente datos sobre estudios de estabilidad ¹⁸ .

Nota. Esta tabla muestra la termo maleabilidad de los medicamentos con su respectiva ficha

Proceso de recepción

La recepción de mercaderías desempeña un papel crucial en el funcionamiento de un almacén, ya que marca el inicio del flujo de materiales. Si no se gestiona adecuadamente, puede dar lugar a numerosos errores que luego se reflejan en el inventario y limitan la productividad de la instalación.

Es fundamental organizar eficientemente la recepción de mercaderías para lograr un almacén eficiente y controlar los costos operativos. Para ello, es importante

comprender las tareas involucradas en este proceso, su alcance y las estrategias necesarias para mejorarlo.

Tareas relacionadas con la recepción de mercaderías

La recepción de mercaderías va más allá de simplemente recibir los pedidos de los proveedores. Se trata de un proceso que abarca varias tareas relacionadas que se pueden agrupar en cuatro categorías principales:

Planificación e información

Es esencial planificar con antelación la llegada de mercancías para evitar congestiones en los muelles del almacén. La recepción de productos se ve afectada por una coordinación precisa en la cadena de suministro, especialmente en la gestión de abastecimientos y adquisiciones. Este aspecto se vuelve especialmente crítico en operaciones como el cross-docking.

Además, es esencial contar con una buena gestión de la información y asegurarse de que todos los involucrados estén al tanto de los pedidos esperados y sus horarios de llegada, con el fin de agilizar la recepción de mercaderías.

Descarga y gestión de los muelles de carga

Este conjunto de operaciones se refiere a la descarga de las mercaderías de los camiones y su traslado hacia la zona de recepción o consolidación, o directamente a su ubicación en las estanterías.

Es recomendable que los trabajadores encargados de la recepción cuenten con procedimientos para cada situación que puedan enfrentar. De esta manera, sabrán cómo proceder y qué equipos de manipulación utilizar.

Control de calidad de la mercadería

Al recibir los pedidos, se realiza una verificación inicial de los albaranes para asegurarse de que coincidan en cantidad, modelo y características con lo acordado con el proveedor. También se verifica que el embalaje esté en perfecto estado. (mecalux, 2021)

La naturaleza de la carga recibida determina la necesidad de llevar a cabo un control de calidad más minucioso. Por ejemplo, esta situación se presenta al recibir materias primas en el almacén, ya que muchas compañías realizan su propio proceso de evaluación de calidad (mecalux, 2021). Asimismo, este escenario se repite al tratar con alimentos o medicamentos que exigen condiciones específicas de temperatura y humedad para su adecuada conservación. Este paso resulta esencial para garantizar la integridad de la cadena de frío (mecalux, 2021). Además, en el caso de mercancías peligrosas, existen regulaciones particulares que supervisan su embalaje y los protocolos de carga y descarga debido a los riesgos asociados.

Proceso de stock

El término "stock" o "existencias" se refiere al conjunto de materiales y productos almacenados. Estos productos son los que deben suministrarse a los compradores de manera oportuna, y esta es una tarea que corresponde a la logística. (dispatchtrack, 2017) Existe una estrecha relación entre el stock y la logística, y uno de los aspectos clave es el tipo de stock con el que se trabaja. Dependiendo de la situación, el stock se puede categorizar en alguno de los siguientes tipos:

- **Stock en tránsito:** Este tipo de stock se encuentra en circulación durante alguna de las fases del proceso, ya sea en el proceso productivo o en la distribución.
- **Stock de recuperación:** Se trata de productos que han sido utilizados pero que, debido a sus características, pueden ser reutilizados total o parcialmente.
- **Stock obsoleto:** Estos son productos que han quedado obsoletos y ya no tienen valor ni siquiera para ser reutilizados, por lo tanto, deben ser descartados.
- **Stock especulativo:** Este tipo de stock se acumula cuando, aunque no haya una demanda alta en el presente, se espera que la demanda aumente crecientemente en un período de tiempo estrictamente corto. Es decir, se almacena stock para satisfacer la demanda futura prevista.

La comprensión de estos diferentes tipos de stock es crucial para la gestión eficiente de los materiales y productos almacenados, y ayuda a optimizar los procesos logísticos.

Picking de despacho

La preparación de pedidos, también denominada gestión de pedidos o picking, se refiere al procedimiento de elección y recolección de productos desde estantes, pasillos y otras zonas de almacenamiento. El propósito de esta etapa es organizar y acondicionar los artículos para su embalaje y posterior envío a los compradores correspondientes. Una mayor eficiencia en esta fase conlleva a resultados más favorables en cuanto a la entrega oportuna de pedidos a los clientes. (Rujel Rubio, 2022)

Debido a su importancia, la preparación de pedidos es uno de los procesos que requiere más tiempo y dedicación en el centro logístico. Para agilizar esta etapa, es necesario establecer cómo los trabajadores deben gestionar las mercancías. En este sentido, existen diversas categorías de métodos de preparación de pedidos, que se detallan a continuación:

Métodos de preparación, según la dirección de la mercancía:

Los enfoques para la preparación de pedidos según la orientación de la mercancía representan un elemento crucial en la gestión eficaz de la cadena de suministro y la logística empresarial. Estos métodos engloban las tácticas y procedimientos empleados para estructurar y llevar a cabo el proceso de recolección, selección y consolidación de productos en un almacén o centro de distribución, considerando tanto la disposición espacial como la dirección de los elementos almacenados. (Rosas Condori, 2020)

En un almacén típico, los productos se almacenan en estanterías, racks o áreas designadas, y la selección de los artículos para un pedido específico puede ser un proceso complejo. Los métodos de preparación de pedidos basados en la dirección de la mercancía buscan minimizar la distancia recorrida y el tiempo empleado en el proceso de picking, optimizando así la productividad y reduciendo los costos operativos asociados con la preparación y el envío de pedidos.

Existen varios enfoques de preparación de pedidos según la dirección de la mercancía, siendo algunos de los más comunes los siguientes:

Picking por zonas:

En este método, el almacén se divide en zonas o áreas específicas, y cada trabajador o equipo de picking se asigna a una zona en particular. Cuando llega un pedido, los operarios se encargan de recoger los productos solo de las ubicaciones dentro de su zona asignada. Esto reduce los desplazamientos y mejora la eficiencia al minimizar el tiempo perdido en desplazamientos innecesarios.

Picking por lotes (batch picking):

En este enfoque, los trabajadores recopilan varios pedidos a la vez, seleccionando los productos necesarios para todos los pedidos simultáneamente. Posteriormente, los artículos se dividen y asignan a los pedidos correspondientes. Esta técnica puede ser eficiente para productos con alta rotación o pedidos con elementos comunes, ya que se reducen los movimientos repetitivos y se mejora la productividad.

Picking por oleadas (wave picking):

Este método implica la preparación de pedidos en grupos o "oleadas" en momentos específicos del día. Los pedidos que llegan dentro de una oleada se recopilan al mismo tiempo, lo que permite una mejor planificación y organización de los recursos y una mayor eficiencia en la preparación de múltiples pedidos.

Picking basado en rutas optimizadas:

Mediante el uso de software de gestión de almacenes (WMS) o sistemas de posicionamiento en tiempo real (RTLS), se pueden establecer rutas optimizadas para los trabajadores de picking. Estos sistemas guían a los operarios a través de la ruta más corta y eficiente para recoger los productos, teniendo en cuenta su ubicación en el almacén y la secuencia óptima de recopilación.

La elección del método de preparación de pedidos adecuado dependerá de diversos factores, como el tamaño del almacén, el tipo de productos almacenados, la demanda de los productos, la frecuencia y volumen de pedidos, entre otros. La implementación efectiva de estos métodos puede llevar a una mejora significativa en la productividad, la precisión de los pedidos y la satisfacción del cliente, lo que se traduce en una ventaja competitiva para las empresas en un mercado cada vez más dinámico y exigente. (Facho Chavez, 2019)

Método de preparación de pedidos "hombre-producto":

El método de preparación de pedidos "hombre-producto" es una estrategia logística que se enfoca en la organización eficiente de la selección de productos dentro de un almacén o centro de distribución, basándose en la relación directa entre el trabajador y los artículos que debe recoger. También se le conoce como "picking to person" o "person-to-goods". En este enfoque, se busca minimizar los movimientos y desplazamientos innecesarios del personal de picking alrededor del almacén, optimizando así la eficiencia y la productividad del proceso de preparación de pedidos. En lugar de que los trabajadores deban desplazarse a diferentes ubicaciones del almacén para recoger los productos, los artículos se disponen de manera estratégica en estaciones de trabajo o estanterías móviles cercanas a los operarios. Cada operario es responsable de una estación o área específica y los productos que necesita recoger son llevados directamente a su ubicación de trabajo. (Ernesto Miguel Ramos Noriega, 2013)

La implementación del método "hombre-producto" implica un análisis detallado de la demanda de los productos, la rotación de inventario y la agrupación de artículos según su popularidad y características físicas. Los artículos de alta rotación o aquellos que suelen formar parte de múltiples pedidos se colocan más cerca de las estaciones de trabajo, mientras que aquellos con una demanda menor se ubican en áreas menos accesibles.

Este método de preparación de pedidos ofrece diversas ventajas:

- **Mayor eficiencia:** Al reducir los desplazamientos y el tiempo empleado en buscar los productos, se incrementa la velocidad de picking y, por lo tanto, se procesan más pedidos en menos tiempo.
- **Menos errores:** Al minimizar la manipulación de productos y la necesidad de recordar la ubicación exacta de cada artículo, se reduce la probabilidad de cometer errores en la preparación de pedidos.
- **Menor fatiga del trabajador:** Los operarios se desplazan menos, lo que disminuye la fatiga física y aumenta la concentración y precisión en el proceso de picking.

- Adaptabilidad: El método "hombre-producto" es adecuado para almacenes con un alto volumen de pedidos y una amplia variedad de productos, lo que permite una rápida adaptación a las fluctuaciones de la demanda.
- Facilita la incorporación de tecnología: Este enfoque se puede combinar con tecnologías avanzadas, como sistemas de almacenamiento automatizado y picking guiado por voz o luz, para mejorar aún más la eficiencia y precisión del proceso.

Es importante mencionar que la implementación exitosa del método de preparación de pedidos "hombre-producto" requiere una planificación cuidadosa y la capacitación adecuada del personal. También es esencial mantener una comunicación fluida y coordinación entre los operarios y el sistema de gestión de almacén para asegurar un flujo continuo y eficiente de productos hacia las estaciones de trabajo y la consolidación de los pedidos antes del envío. En conjunto, este enfoque puede mejorar significativamente la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente, brindando una ventaja competitiva a las empresas en el dinámico entorno logístico y de cadena de suministro.

Método de preparación de pedidos "cross docking":

El método de preparación de pedidos "cross docking" es una estrategia logística avanzada que busca agilizar y simplificar el proceso de distribución y preparación de pedidos, reduciendo significativamente el tiempo de almacenamiento en un centro de distribución o almacén. Este enfoque se ha convertido en una herramienta clave para mejorar la eficiencia en la cadena de suministro y la logística, especialmente en entornos con una alta rotación de inventario y una demanda constante de productos. (Meneses, 2018)

En el método de "cross docking", los productos recibidos de los proveedores o fabricantes no se almacenan en el almacén tradicionalmente, sino que se transfieren directamente desde el área de recepción a la zona de carga para su envío a los destinos finales, como puntos de venta minorista o clientes directos. Esto se logra al coordinar de manera eficiente el flujo de mercancías y la sincronización de las operaciones, de manera que los productos se reciban, clasifiquen y reenvíen sin la necesidad de ser almacenados por largos períodos de tiempo. El proceso de "cross docking" se realiza en varias etapas:

- Recepción de mercancía: Los productos llegan al centro de distribución o almacén desde los proveedores o plantas de producción.
- Clasificación: Los productos se clasifican rápidamente según su destino final o destino de envío.
- Transferencia: Los productos clasificados se trasladan directamente de la zona de recepción a la zona de carga o embarque.
- Consolidación de pedidos: Si es necesario, se pueden combinar varios productos para formar pedidos completos antes del envío.
- Envío: Los productos consolidados y preparados para su envío se cargan en los vehículos de transporte y se dirigen a los destinos finales.

El método de "cross docking" ofrece diversas ventajas:

1. Reducción de costos: Al minimizar el tiempo de almacenamiento, se reducen los costos asociados con el manejo y almacenamiento de inventario, así como los gastos generales de mantenimiento del almacén.
2. Tiempo de respuesta más rápido: Al eliminar el almacenamiento, los productos pueden estar disponibles para su envío de manera más rápida, lo que permite una entrega más ágil a los clientes.
3. Menor riesgo de obsolescencia: Al acelerar el proceso de distribución, se reduce el riesgo de que los productos se vuelvan obsoletos antes de ser enviados a los clientes.
4. Optimización de la cadena de suministro: El "cross docking" permite una mejor planificación y sincronización de las operaciones logísticas, mejorando la eficiencia de toda la cadena de suministro.
5. Mayor capacidad de respuesta a la demanda: Al eliminar el almacenamiento prolongado, las empresas pueden adaptarse rápidamente a cambios en la demanda y cumplir con los picos estacionales de manera más efectiva.

Es importante destacar que la implementación exitosa del método de "cross docking" requiere una planificación y coordinación cuidadosas entre los proveedores, el centro de distribución y los clientes. Además, es necesario contar con tecnologías avanzadas de gestión de almacenes y sistemas de información para optimizar la planificación y la sincronización de las operaciones logísticas. En conjunto, el "cross docking" puede brindar una ventaja competitiva significativa a las empresas al mejorar

la eficiencia, reducir costos y ofrecer un servicio más ágil y confiable a los clientes. (Guzmán-Avendaño, 2021)

Existen diferentes métodos de preparación de pedidos según la ubicación de los productos en las estanterías. Estos métodos permiten al operario utilizar diferentes mecanismos para optimizar la eficiencia en la preparación de los pedidos. A continuación, se describen los métodos de preparación de pedidos en función de la ubicación de las mercancías:

Tabla 2.

Niveles del producto

A nivel del suelo	Los productos se encuentran en un solo nivel ubicado en el suelo.
En niveles bajos	Los productos se encuentran a la altura del operario para fácil acceso.
En niveles medios	Los productos se sitúan a una altura máxima de 4 metros.
En niveles alto	Las estanterías están llenas de productos, sin importar su altura.

Nota. Tabla creada para la clasificación del nivel de los productos

Método de preparación de pedidos "pedido a pedido":

Es el método más tradicional, en el cual el operario busca cada producto en una bodega y lo prepara para el despacho de la mercancía. El método de preparación de pedidos "pedido a pedido" (también conocido como "pick-to-order" en inglés) es un proceso logístico que implica que los artículos se recolectan y preparan individualmente después de recibir un pedido específico. En este enfoque, los productos no se almacenan previamente en grandes cantidades, sino que se obtienen de sus ubicaciones de almacenamiento o de los proveedores una vez que se ha recibido una solicitud de compra.

Resulta esencial destacar la relevancia de este método en el contexto del comercio moderno y la gestión logística. En la actualidad, con el crecimiento del comercio electrónico y la personalización de los productos, el método "pedido a pedido" ha adquirido una mayor importancia debido a sus ventajas específicas. Este enfoque logístico permite una mayor flexibilidad y adaptabilidad en el manejo de inventarios, lo que ayuda a reducir costos y minimizar el riesgo de tener exceso de inventario o artículos obsoletos. Además, al evitar el almacenamiento masivo de productos, las empresas pueden optimizar el uso del espacio en sus almacenes y mejorar la eficiencia en la cadena de suministro. Desde una perspectiva social, el método "pedido a pedido" también tiene implicaciones en la experiencia del cliente y las dinámicas de interacción con la empresa. Al ofrecer productos personalizados y adaptados a las necesidades individuales de los clientes, se fortalece la relación entre la empresa y el consumidor. Sin embargo, es importante tener en cuenta que este enfoque también puede requerir un tiempo de procesamiento más prolongado en comparación con métodos tradicionales de preparación de pedidos, lo que podría influir en las expectativas y la satisfacción del cliente.

Sería interesante analizar en profundidad cómo el método "pedido a pedido" afecta la percepción del cliente sobre la calidad del servicio y si este enfoque contribuye a fomentar la fidelización de los clientes a largo plazo. También sería relevante investigar cómo las empresas gestionan la planificación y coordinación de sus operaciones logísticas para garantizar la entrega oportuna y precisa de los pedidos, considerando la variabilidad de la demanda. El método de preparación de pedidos "pedido a pedido" representa una estrategia logística innovadora con beneficios tanto en términos de eficiencia como de satisfacción del cliente. Su estudio y comprensión aportan una perspectiva valiosa para entender cómo la tecnología y las nuevas prácticas comerciales influyen en las interacciones sociales y en la forma en que las empresas se adaptan a las demandas cambiantes del mercado.

Método de preparación de pedidos "picking en grupo":

Se divide en dos etapas. En primer lugar, el operario o los operarios buscan todos los productos y los agrupa en la zona de picking para prepararlos para el siguiente paso del proceso. Una vez que ha recopilado todos los productos, los empaqueta de

forma individual para enviarlos a su destino correspondiente. Es importante mejorar la redacción del texto anterior para garantizar su congruencia y semántica:

El método de preparación de pedidos "picking en grupo" (también conocido como "batch picking" en inglés) es una estrategia logística utilizada para la eficiente preparación de múltiples pedidos de forma simultánea. Esta metodología busca optimizar el proceso de recogida de productos agrupando pedidos similares o con ubicaciones de almacenamiento cercanas. En comparación con el método tradicional de "picking" o "preparación individual", donde los pedidos se procesan secuencialmente, el enfoque de "picking en grupo" maximiza la eficiencia al permitir que un mismo trabajador del almacén recoge varios artículos para diferentes pedidos en un solo recorrido.

El procedimiento típico del "picking en grupo" implica los siguientes pasos:

- Recepción y agrupación de pedidos: Los pedidos recibidos se clasifican en grupos según criterios específicos, como productos similares o ubicaciones cercanas en el almacén.
- Formación de grupos de pedidos: Se conforman grupos de pedidos que pueden ser procesados juntos, ya sea mediante selección manual por parte del personal del almacén o mediante sistemas automatizados de gestión de pedidos.
- Recolección de productos: El personal del almacén se encarga de recoger todos los productos necesarios para los pedidos incluidos en cada grupo.
- Verificación y empaque: Una vez recolectados todos los productos de un grupo, se verifica que los artículos sean correctos y se procede a empaquetarlos por separado para cada pedido individual.
- Envío de pedidos: Los pedidos empaquetados se preparan para su envío y se gestionan para ser entregados a los respectivos destinatarios.

El "picking en grupo" ofrece varias ventajas significativas para la gestión logística, como la reducción de los tiempos de recogida, el aumento de la productividad del personal y la optimización del flujo de trabajo en el almacén. Además, al agrupar varios pedidos en un solo recorrido, se minimizan los desplazamientos innecesarios y se mejora la eficiencia general del proceso de preparación de pedidos.

No obstante, este método también requiere una planificación adecuada para garantizar que los pedidos agrupados sean compatibles en términos de productos y ubicaciones de almacenamiento. Además, es crucial mantener una gestión precisa del inventario y un seguimiento cuidadoso de los pedidos para evitar errores en la preparación de estos.

En resumen, el método de preparación de pedidos "picking en grupo" es una estrategia logística efectiva que permite procesar múltiples pedidos de manera más eficiente, reduciendo los tiempos y costos operativos en el almacén. Su implementación puede mejorar la satisfacción del cliente al acelerar los tiempos de entrega y mantener una alta precisión en la preparación de los pedidos. Como investigador, es relevante analizar en profundidad el impacto de este método en la gestión logística y la experiencia del cliente, y cómo su implementación puede beneficiar a las empresas en el contexto del comercio moderno y la evolución de las dinámicas sociales. (Ponce de León Chávez, 2021)

Método de preparación de pedidos "picking por zonas":

Las órdenes se procesan teniendo en cuenta su ubicación en la bodega, y se preparan varios pedidos simultáneamente en grupos. La elección del método de preparación de pedidos adecuado dependerá de diversos factores, como la estructura de las estanterías, la eficiencia deseada y los recursos disponibles. La implementación de un método eficiente en la preparación de pedidos es esencial para agilizar los procesos logísticos y garantizar una entrega precisa y oportuna de los productos.

El método de preparación de pedidos "picking por zonas" (también conocido como "zone picking" en inglés) es una estrategia logística altamente efectiva que busca optimizar el proceso de preparación de pedidos en almacenes y centros de distribución. En este enfoque, el almacén se divide en diferentes zonas o áreas de trabajo, y se asigna a cada trabajador o equipo una zona específica para recoger los productos solicitados. (Vieira Virgüez, 2014)

La premisa fundamental del "picking por zonas" es maximizar la eficiencia y minimizar los tiempos de recogida al permitir que los trabajadores se enfoquen solo en un área determinada y recojan los artículos requeridos para un grupo de pedidos

específico. De esta manera, se evita el desplazamiento innecesario por todo el almacén para completar un solo pedido.

El proceso típico del "picking por zonas" se realiza en los siguientes pasos:

- Recepción y agrupación de pedidos: Los pedidos recibidos se agrupan según criterios específicos, como ubicaciones de almacenamiento cercanas o tipos de productos.
- División del almacén en zonas: El almacén se divide en áreas más pequeñas y delimitadas, y se asigna a cada zona un trabajador o equipo encargado.
- Recolección de productos por zona: Cada trabajador se enfoca únicamente en recoger los artículos de los pedidos que corresponden a la zona asignada. Esta focalización permite una recogida más rápida y precisa.
- Verificación y empaque: Una vez que se han recogido todos los productos de cada zona, se realiza una verificación para asegurar la exactitud de los artículos y luego se procede al empaque individual de cada pedido.
- Integración de los pedidos: Finalmente, los pedidos empaquetados de cada zona se combinan para su envío y gestión logística.

El "picking por zonas" ofrece ventajas notables para la gestión de pedidos en almacenes de alto rendimiento. Al reducir los desplazamientos, se mejora la eficiencia general del proceso de preparación de pedidos y se optimiza el tiempo de entrega a los clientes.

Sin embargo, es fundamental una planificación cuidadosa para asegurar una distribución equitativa de la carga de trabajo entre las zonas y garantizar un flujo constante de pedidos para cada trabajador. Además, una adecuada coordinación y comunicación entre los equipos de las distintas zonas son esenciales para evitar retrasos y asegurar que el proceso funcione sin contratiempos. (César Armando Romero Hernández, 2010)

En resumen, el método de preparación de pedidos "picking por zonas" es una estrategia logística valiosa que tiene un impacto significativo en la eficiencia operativa de almacenes y centros de distribución. Sería relevante analizar cómo este enfoque influye en la satisfacción laboral de los trabajadores, su productividad y bienestar, así como evaluar su efecto en la experiencia del cliente y la competitividad de las empresas en el mercado actual. (Figuerola Alejos, 2020)

Tabla 3.

Denominación de las fases

fase	denominación	tiempo medio (%)
I	Preparativos	del 5 al 25%
II	Recorrido	del 25 al 35%
III	Acondicionado	del 15 al 35%
IV	Total de tiempo dedicado	100%

Nota. Tabla creada para la denominación de fase por su porcentaje de tiempo medido

Marco legal

Artículo 2: El Artículo 2 establece que las farmacias son autorizadas para dispensar y expender diversos tipos de productos, y deben cumplir con las buenas prácticas de farmacia. También se requiere la dirección técnica de un profesional cualificado para químico o bioquímico farmacéuticos (Leyes Farmacéuticas, 2012, Artículo 2).

Artículo 3: En el Artículo 3 se indica que las direcciones provinciales de salud realizarán un estudio de sectorización para determinar las ubicaciones adecuadas de farmacias y botiquines en diferentes áreas urbanas y rurales (Leyes Farmacéuticas, 2012, Artículo 3).

Artículo 4: El Artículo 4 establece que el estudio de sectorización el cual está aprobado por el Proceso de Control y Mejoramiento en Vigilancia Sanitaria se exhibirá en las direcciones provinciales de salud para informar a los interesados sobre las áreas permitidas para la instalación y traslado de farmacias y botiquines (Leyes Farmacéuticas, 2012, Artículo 4).

Artículo 5: El Artículo 5 permite que la Dirección Provincial de Salud otorgue permisos para instalar farmacias privadas en base a la necesidad justificada debido al aumento de la densidad poblacional y el número de establecimientos similares en un área específica (Leyes Farmacéuticas, 2012, Artículo 5).

Artículo 6: De acuerdo con el Artículo 6, la instalación, cambio de local o creación de sucursales de la farmacia en estudio requiere un permiso previo de la

Dirección Provincial de Salud a través del proceso de la vigilancia sanitaria provincial (Leyes Farmacéuticas, 2012, Artículo 6).

Artículo 7: El Artículo 7 establece que el traslado de farmacias o de la farmacia en estudio de un sector a otro está sujeto al estudio de sectorización ya que el mismo está aprobado por el Proceso de Control y Mejoramiento en Vigilancia Sanitaria. Los traslados dentro de un mismo sector pueden ser autorizados por el organismo de Dirección Provincial de Salud si no hay otra farmacia a una distancia mínima de trescientos metros (Leyes Farmacéuticas, 2012, Artículo 7).

Artículo 8: En el Artículo 8 se especifica que las farmacias solo pueden dispensar y expender productos como medicamentos, especialidades farmacéuticas, productos naturales procesados de uso medicinal, entre otros, detallados en la ley (Leyes Farmacéuticas, 2012, Artículo 8).

Artículo 14: El Artículo 14 describe las áreas físicas dentro de una farmacia y cómo deben ser utilizadas, incluyendo áreas de atención al público y áreas auxiliares con secciones para diferentes propósitos (Leyes Farmacéuticas, 2012, Artículo 14).

Artículo 15: Además de lo mencionado, el Artículo 15 establece que toda farmacia debe contar con ciertos elementos, como un fechador, facturas autorizadas, listas de precios y archivos para recetas y documentos relacionados (Leyes Farmacéuticas, 2012, Artículo 15).

METODOLOGÍA

En el contexto de la gestión logística en la esfera farmacéutica, la eficiencia y la optimización de procedimientos asumen una función vital para asegurar la puntual disponibilidad de tratamientos y productos de suma importancia para los pacientes. En esta sección, se presenta la metodología que dirigirá nuestro estudio enfocado en los procedimientos logísticos de una farmacia. Nuestra perspectiva se cimenta en la combinación de análisis numéricos y herramientas estadísticas, incorporando tácticas tales como regresión, correlación, encuestas de naturaleza cuantitativa y el escrutinio de métricas de ventas. Estas metodologías fueron escogidas con meticulosidad para adquirir una comprensión exhaustiva de cómo los procedimientos logísticos ejercen influencia sobre la eficacia global y el grado de satisfacción del cliente en el contexto de una farmacia. (Ballesteros Silva, Castro, & Barrios Mendoza, 2015)

Encuesta:

Una encuesta desempeña un papel fundamental en la investigación y el análisis de información. Se configura como un enfoque metódico para recabar datos de un conjunto de individuos, con el propósito de comprender sus opiniones, actitudes y conductas con relación a un tema específico. Mediante preguntas meticulosamente elaboradas, las encuestas brindan la oportunidad a los investigadores de obtener una perspectiva más nítida sobre las preferencias y puntos de vista de una muestra representativa de la población. (Westreicher, 2020)

Las encuestas pueden variar en su presentación, abarcando formatos como cuestionarios impresos, encuestas en línea o entrevistas personales. En este contexto, las preguntas pueden tener la naturaleza de cerradas o abiertas. Las preguntas cerradas proveen opciones de respuesta previamente definidas, lo que simplifica el análisis estadístico y numérico de los datos. En contraste, las preguntas abiertas permiten a los participantes expresarse con sus propias palabras, lo que aporta una comprensión más exhaustiva y detallada de sus puntos de vista.

Las encuestas poseen un valor significativo en diversos campos, que van desde la investigación de mercados hasta la sociología y la psicología. Facilitan la identificación de patrones y tendencias en la percepción pública, evalúan la eficacia

de productos o servicios, y profundizan en la exploración de cuestiones sociales o culturales. (Westreicher, 2020)

Encuesta cuantitativa

Una encuesta cuantitativa se caracteriza por ser un enfoque de investigación que se concentra en la recopilación y análisis de información numérica y estadística. Su finalidad es obtener datos objetivos y cuantificables relacionados con un tema específico. En este tipo de encuesta, se emplean preguntas de opción cerrada que presentan alternativas de respuesta predefinidas. Esto posibilita la clasificación de las respuestas y su cuantificación en términos de porcentajes, promedios u otros indicadores numéricos. (endvawnow, 2016)

Estas encuestas se destacan por varios aspectos:

- **Estructura y Rigor:** Por lo general, siguen un formato estructurado y uniforme en las preguntas, lo que facilita la comparabilidad de los datos y la obtención de conclusiones claras.
- **Muestra Representativa:** Se selecciona una muestra que refleje la población de interés de manera precisa, permitiendo inferencias generalizables al conjunto más amplio. La elección de la muestra considera aspectos demográficos y socioculturales relevantes.
- **Análisis Estadístico:** Los datos recolectados son sometidos a análisis estadísticos que detectan patrones, correlaciones y tendencias en los resultados. Esto abarca cálculos de promedios, desviaciones estándar, coeficientes de correlación y otros métodos numéricos.
- **Presentación Numérica:** La información se comunica mediante cifras, gráficos y tablas, lo que permite una interpretación objetiva y basada en datos.
- **Aplicación a la Población:** Los resultados obtenidos de la muestra se extrapolan para realizar inferencias sobre la población en general.
- **Investigación Imparcial:** Debido a su enfoque en datos numéricos, las encuestas cuantitativas tienden a ser objetivas y menos propensas a sesgos subjetivos.

Las encuestas cuantitativas resultan apropiadas cuando se persigue adquirir información concreta y mensurable acerca de la distribución de opiniones, conductas

y características dentro de una población. Están ampliamente empleadas en diversos campos, como la investigación de mercados, estudios sociológicos, ciencias políticas, economía y otros ámbitos en los que la cuantificación y el análisis estadístico son esenciales para comprender patrones y tendencias. (COTO, 2018)

Recolección de datos

Para esta primera parte de la metodología aplicamos una encuesta la cual constaba de 15 preguntas en las cuales abordamos temas de satisfacción de servicio, precios, descuentos, satisfacción de temas logísticos y temas personales de las personas encuestadas con el fin de poder obtener cual era en realidad el posicionamiento de la farmacia en la cual estamos basando el proyecto y cuáles eran los motivos por los cuales la farmacia estaba en dicha posición, estas encuestas fueron realizadas solo por personas las cuales vivan en la misma ciudad donde se encuentra la cadena farmacéutica de la cual estamos realizando la investigación. Las preguntas aplicadas en la encuesta fueron las siguientes:

1. ¿A que farmacia asistió por última vez?

- San Gregorio
- Santa martha
- Fybeca
- Sana sana
- Pharmacys
- Cruz azul
- Otro

2. ¿Qué tanto conoce de la farmacia seleccionada?

- No conozco absolutamente nada
- No conozco mucho de la farmacia
- Conozco lo básico sobre la farmacia
- Conozco los servicios, pero no por completo
- Conozco absolutamente los servicios que ofrecen

3. ¿Qué tan satisfecho esta con los servicios de la farmacia seleccionada?

- No estoy para nada satisfecho
- No estoy satisfecho
- Neutro
- Estoy satisfecho
- Estoy completamente satisfecho

4. ¿Recomendaría a las demás personas comprar en la farmacia seleccionada?

- No lo recomendaría para nada

- No la recomendaría
 - Neutro
 - Podría recomendarla
 - La recomendaría completamente
- 5. ¿Siempre encuentro los productos que necesito en la farmacia seleccionada?**
- No estoy completamente en desacuerdo
 - Estoy en desacuerdo
 - Neutro
 - Estoy de acuerdo
 - Estoy completamente de acuerdo
- 6. ¿Considera que los precios de la farmacia seleccionada son mejores que los de la competencia?**
- No estoy completamente en desacuerdo
 - Estoy en desacuerdo
 - Neutro
 - Estoy de acuerdo
 - Estoy completamente de acuerdo
- 7. ¿Como califica la atención en la farmacia seleccionada?**
- No estoy para nada satisfecho
 - No estoy satisfecho
 - Neutro
 - Estoy satisfecho
 - Estoy completamente satisfecho
- 8. ¿Considera usted que la farmacia previamente seleccionada esta ubicada de manera estratégica?**
- estoy completamente en desacuerdo
 - Estoy en desacuerdo
 - Neutro
 - Estoy de acuerdo
 - Estoy completamente de acuerdo
- 9. ¿Con que frecuencia usted compra medicamentos?**
- 0-5 veces al mes
 - 6-10 veces al mes
 - 10-20 veces al mes
 - Mas de 20 veces al mes
- 10. ¿Considera que los descuentos de la farmacia seleccionada fue el motivo de su visita?**
- estoy completamente en desacuerdo
 - Estoy en desacuerdo
 - Neutro
 - Estoy de acuerdo

- Estoy completamente de acuerdo

11. ¿Como calificaría el tiempo de espera de despacho en la farmacia seleccionada?

- No estoy para nada satisfecho
- No estoy satisfecho
- Neutro
- Estoy satisfecho
- Estoy completamente satisfecho

12. ¿Qué edad tiene?

Respuesta de pregunta abierta

13. ¿Defina su género?

- Masculino
- Femenino

14. ¿Qué nivel de educación tiene?

- Secundaria
- Universitario
- Posgrado

15. ¿Qué nivel de ingresos tiene al mes?

- (0-500)
- (500-1000)
- (1000-2000)
- 2000 o mas

Luego de realizar la encuesta obtuvimos las respuestas en un Excel el cual tuvimos que tratar con el fin de hacer una base de datos correcta apta para ser trabajada en el software de SPSS en la cual íbamos a realizar todos los análisis tanto análisis de datos básicos como tablas las cuales nos servirían para ver los datos como análisis más a profundidad como son regresiones y correlaciones de datos.

Figura 3.

Base de datos de encuesta en excel

	F	G	H	I	J	K	L
1	5.- ¿Siempre encuen	6.- ¿Considera que lo	7.- ¿Como califica la	8.- ¿Considera usted	9.- ¿Con que frecuen	10.- ¿Considera que l	11.- ¿Como calificaría
2	4	5	5	5	5 0-5 veces al mes	4	5
3	5	5	4	4	5 0-5 veces al mes	2	4
4	4	3	4	4	5 0-5 veces al mes	3	4
5	2	2	3	3	5 0-5 veces al mes	1	4
6	4	3	5	5	5 6-10 veces al mes	1	4
7	4	5	5	5	5 0-5 veces al mes	5	4
8	5	5	5	5	5 6-10 veces al mes	5	5
9	3	2	4	4	4 6-10 veces al mes	2	3
10	5	5	5	5	5 0-5 veces al mes	3	5
11	1	1	1	1	1 Más de 20 veces al m	4	1
12	4	4	5	5	5 6-10 veces al mes	5	4
13	3	2	5	5	3 0-5 veces al mes	1	4
14	4	4	4	4	4 6-10 veces al mes	4	4
15	4	2	4	4	4 0-5 veces al mes	2	4
16	5	4	5	5	5 0-5 veces al mes	4	4
17	5	5	5	5	5 6-10 veces al mes	5	5
18	4	4	4	4	4 0-5 veces al mes	4	4
19	4	3	5	5	5 0-5 veces al mes	4	4
20	3	2	4	4	4 0-5 veces al mes	1	3
21	5	5	5	5	5 0-5 veces al mes	5	5
22	4	4	3	3	4 0-5 veces al mes	4	3
23	3	4	3	3	3 6-10 veces al mes	3	3
24	5	4	5	5	5 0-5 veces al mes	5	4
25	2	2	2	2	2 6-10 veces al mes	2	2
26	5	4	5	5	5 0-5 veces al mes	5	4
27	5	5	5	5	5 0-5 veces al mes	5	5
28	2	2	4	4	3 0-5 veces al mes	1	3
29	5	4	5	5	5 6-10 veces al mes	3	4
30	4	2	4	4	3 0-5 veces al mes	1	4
31	4	4	4	4	4 0-5 veces al mes	4	4
32	5	4	5	5	5 0-5 veces al mes	1	5
33	4	4	4	4	4 Más de 20 veces al m	4	4
34	5	5	5	5	5 6-10 veces al mes	5	5
35	4	4	4	4	4 0-5 veces al mes	3	4
36	3	3	3	3	4 0-5 veces al mes	1	3
37	2	3	3	3	3 0-5 veces al mes	2	3
38	3	2	3	3	2 6-10 veces al mes	3	2
39	5	4	5	5	5 0-5 veces al mes	4	5
40	4	5	3	3	5 0-5 veces al mes	5	4
41	4	3	3	3	4 0-5 veces al mes	1	3
42	4	4	5	5	5 6-10 veces al mes	4	5
43	5	4	5	5	5 0-5 veces al mes	4	4
44	4	2	4	4	5 0-5 veces al mes	2	2

Nota. Base de datos antes de ser tratada. Autoria propia

Figura 4.

Base de datos encuesta en excel

K	L	M	N	O	P	Q
10.- ¿Considera que	11.- ¿Como calificaría	12.- ¿Qué edad tiene?	13.- ¿Defina su género	14.- ¿Qué nivel de ed	15.- ¿Qué nivel de ingresos tiene al mes?	
4	5	30	Masculino	Universitario	500-1000	
2	4	22	Femenino	Universitario	0-500	
3	4	22	Femenino	Universitario	0-500	
1	4	23	Masculino	Universitario	500-1000	
1	4	21	Femenino	Universitario	0-500	
5	4	49	Masculino	Universitario	2000 o más	
5	5	72 años	Femenino	Secundaria	500-1000	
2	3	18	Femenino	Universitario	0-500	
3	5	18	Masculino	Secundaria	500-1000	
4	1	45	Masculino	Posgrado	0-500	
5	4	19	Femenino	Universitario	500-1000	
1	4	23	Masculino	Universitario	500-1000	
4	4	18	Femenino	Secundaria	500-1000	
2	4	21	Femenino	Universitario	500-1000	
4	4	22	Masculino	Universitario	0-500	
5	5	18	Femenino	Secundaria	500-1000	
4	4	23	Masculino	Universitario	500-1000	
4	4	20	Femenino	Universitario	0-500	
1	3	19	Masculino	Universitario	500-1000	
5	5	22	Femenino	Universitario	500-1000	
4	3	24	Femenino	Posgrado	500-1000	
3	3	20	Masculino	Universitario	1000-2000	
5	4	49	Femenino	Universitario	500-1000	
2	2	73 años	Masculino	Posgrado	1000-2000	
5	4	66 años	Femenino	Universitario	2000 o más	
5	5	51 años	Masculino	Secundaria	1000-2000	
1	3	60	Femenino	Posgrado	1000-2000	
3	4	22	Masculino	Universitario	500-1000	
1	4	18	Femenino	Universitario	0-500	
4	4	66 años	Femenino	Secundaria	0-500	
1	5	23	Masculino	Secundaria	0-500	
4	4	34 años	Masculino	Universitario	0-500	
5	5	74	Femenino	Secundaria	1000-2000	
3	4	23	Masculino	Universitario	2000 o más	
1	3	72	Femenino	Universitario	0-500	
2	3	42	Femenino	Posgrado	1000-2000	
3	2	50	Femenino	Posgrado	1000-2000	
4	5	26	Masculino	Universitario	1000-2000	
5	4	26	Masculino	Universitario	0-500	
1	3	44 años	Femenino	Posgrado	500-1000	
4	5	26	Masculino	Universitario	0-500	
4	4	68	Femenino	Universitario	500-1000	
2	2	47 años	Femenino	Universitario	0-500	

Nota. Base de datos antes de ser tratada. Autoria propia

Figura 5.

Base de datos de encuesta en excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ID	Marca temporal	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
2	1	8/4/2023 1:12:01	1	5	5	5	4	5	5
3	2	8/5/2023 12:32:17	6	2	4	4	5	5	4
4	3	8/5/2023 12:33:01	6	4	4	4	4	3	4
5	4	8/5/2023 12:33:07	5	4	4	4	2	2	3
6	5	8/5/2023 12:33:20	5	3	4	5	4	3	5
7	6	8/5/2023 12:35:35	1	5	5	5	4	5	5
8	7	8/5/2023 12:36:06	1	5	5	5	5	5	5
9	8	8/5/2023 12:36:31	3	3	4	3	3	2	4
10	9	8/5/2023 12:36:36	6	3	5	5	5	5	5
11	10	8/5/2023 12:36:53	4	4	1	1	1	1	1
12	11	8/5/2023 12:37:06	1	5	5	5	4	4	5
13	12	8/5/2023 12:38:02	3	3	5	4	3	2	5
14	13	8/5/2023 12:38:31	1	4	4	4	4	4	4
15	14	8/5/2023 12:38:40	3	3	3	3	4	2	4
16	15	8/5/2023 12:39:00	1	4	4	5	5	4	5
17	16	8/5/2023 12:39:56	1	5	5	5	5	5	5
18	17	8/5/2023 12:40:01	5	4	4	4	4	4	4
19	18	8/5/2023 12:40:04	3	3	5	5	4	3	5
20	19	8/5/2023 12:41:24	6	3	3	2	3	2	4
21	20	8/5/2023 12:41:50	1	5	5	5	5	5	5
22	21	8/5/2023 12:42:44	1	4	3	3	4	4	3
23	22	8/5/2023 12:43:16	3	3	4	3	3	4	3
24	23	8/5/2023 12:43:38	6	4	4	5	5	4	5
25	24	8/5/2023 12:46:18	1	2	2	2	2	2	2
26	25	8/5/2023 12:46:19	3	5	5	5	5	4	5
27	26	8/5/2023 12:47:16	1	5	5	5	5	5	5
28	27	8/5/2023 12:47:56	5	2	3	3	2	2	4
29	28	8/5/2023 12:49:07	6	4	5	5	5	4	5
30	29	8/5/2023 12:50:16	3	3	3	3	4	2	4
31	30	8/5/2023 12:50:42	2	4	4	4	4	4	4
32	31	8/5/2023 12:51:01	6	4	5	5	5	4	5
33	32	8/5/2023 12:52:43	1	4	4	4	4	4	4
34	33	8/5/2023 12:55:03	1	5	5	5	5	5	5
35	34	8/5/2023 12:55:26	6	4	4	4	4	4	4
36	35	8/5/2023 12:55:49	3	3	3	3	3	3	3
37	36	8/5/2023 12:55:58	6	3	3	3	2	3	3
38	37	8/5/2023 12:57:02	2	2	3	3	3	2	3
39	38	8/5/2023 12:57:17	6	5	5	5	5	4	5
40	39	8/5/2023 12:57:25	1	4	4	5	4	5	3
41	40	8/5/2023 12:57:47	2	2	4	3	4	3	3
42	41	8/5/2023 12:59:32	2	4	4	4	4	4	5
43	42	8/5/2023 12:59:50	3	5	5	5	5	4	5
44	43	8/5/2023 12:59:58	6	2	4	5	4	3	4
45	44	8/5/2023 13:00:46	1	5	5	5	5	5	5
46	45	8/5/2023 13:03:07	7	3	4	4	3	4	5
47	46	8/5/2023 13:03:31	6	4	4	4	2	3	4

Nota. Base de datos ya tratada para ser usada en SPSS, Autoria propia

Figura 6.

Base de datos de encuesta en excel

P8	J	P9	K	P10	L	P11	M	P12	N	P13	O	P14	P	P15	Q
	5		1		4		5		30		1		2		2
	5		1		2		4		22		2		2		1
	5		1		3		4		22		2		2		1
	5		1		1		4		23		1		2		2
	5		2		1		4		21		2		2		1
	5		1		5		4		49		1		2		4
	5		2		5		5		72		2		1		2
	4		2		2		3		18		2		2		1
	5		1		3		5		18		1		1		2
	1		4		4		1		45		1		3		1
	5		2		5		4		19		2		2		2
	3		1		1		4		23		1		2		2
	4		2		4		4		18		2		1		2
	4		1		2		4		21		2		2		2
	5		1		4		4		22		1		2		1
	5		2		5		5		18		2		1		2
	4		1		4		4		23		1		2		2
	5		1		4		4		20		2		2		1
	4		1		1		3		19		1		2		2
	5		1		5		5		22		2		2		2
	4		1		4		3		24		2		3		2
	3		2		3		3		20		1		2		3
	5		1		5		4		49		2		2		2
	2		2		2		2		73		1		3		3
	5		1		5		4		66		2		2		4
	5		1		5		5		51		1		1		3
	3		1		1		3		60		2		3		3
	5		2		3		4		22		1		2		2
	3		1		1		4		18		2		2		1
	4		1		4		4		66		2		1		1
	5		1		1		5		23		1		1		1
	4		4		4		4		34		1		2		1
	5		2		5		5		74		2		1		3
	4		1		3		4		23		1		2		4
	4		1		1		3		72		2		2		1
	3		1		2		3		42		2		3		3
	2		2		3		2		50		2		3		3
	5		1		4		5		26		1		2		3
	5		1		5		4		26		1		2		1
	4		1		1		3		44		2		3		2
	5		2		4		5		26		1		2		1
	5		1		4		4		68		2		2		2
	5		1		3		3		47		2		2		1
	5		4		5		5		45		1		1		1
	5		1		3		5		18		2		1		1
	5		2		5		3		18		1		2		4

Nota. Base de datos ya tratada para ser usada en SPSS, Autoria propia

Tabla 4.

Base de datos de encuesta en SPSS 25

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
1	1,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	1,00	4,00	5,00	30,00	1,00	2,00	2,00
2	6,00	2,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	1,00	2,00	4,00	22,00	2,00	2,00	1,00
3	6,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	5,00	1,00	3,00	4,00	22,00	2,00	2,00	1,00
4	5,00	4,00	4,00	4,00	2,00	2,00	3,00	5,00	1,00	1,00	4,00	23,00	1,00	2,00	2,00
5	5,00	3,00	4,00	5,00	4,00	3,00	5,00	5,00	2,00	1,00	4,00	21,00	2,00	2,00	1,00
6	1,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	1,00	5,00	4,00	49,00	1,00	2,00	4,00
7	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	2,00	5,00	5,00	72,00	2,00	1,00	2,00
8	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00	2,00	4,00	4,00	2,00	2,00	3,00	18,00	2,00	2,00	1,00
9	6,00	3,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	1,00	3,00	5,00	18,00	1,00	1,00	2,00
10	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00	4,00	1,00	45,00	1,00	3,00	1,00
11	1,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	2,00	5,00	4,00	19,00	2,00	2,00	2,00
12	3,00	3,00	5,00	4,00	3,00	2,00	5,00	3,00	1,00	1,00	4,00	23,00	1,00	2,00	2,00
13	1,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	2,00	4,00	4,00	18,00	2,00	1,00	2,00
14	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	2,00	4,00	4,00	1,00	2,00	4,00	21,00	2,00	2,00	2,00
15	1,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	1,00	4,00	4,00	22,00	1,00	2,00	1,00
16	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	2,00	5,00	5,00	18,00	2,00	1,00	2,00
17	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	1,00	4,00	4,00	23,00	1,00	2,00	2,00
18	3,00	3,00	5,00	5,00	4,00	3,00	5,00	5,00	1,00	4,00	4,00	20,00	2,00	2,00	1,00
19	6,00	3,00	3,00	2,00	3,00	2,00	4,00	4,00	1,00	1,00	3,00	19,00	1,00	2,00	2,00
20	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	1,00	5,00	5,00	22,00	2,00	2,00	2,00
21	1,00	4,00	3,00	3,00	4,00	4,00	3,00	4,00	1,00	4,00	3,00	24,00	2,00	3,00	2,00
22	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00	2,00	3,00	3,00	20,00	1,00	2,00	3,00
23	6,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	1,00	5,00	4,00	49,00	2,00	2,00	2,00
24	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	73,00	1,00	3,00	3,00
25	3,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	1,00	5,00	4,00	66,00	2,00	2,00	4,00
26	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	1,00	5,00	5,00	51,00	1,00	1,00	3,00
27	5,00	2,00	3,00	3,00	2,00	2,00	4,00	3,00	1,00	1,00	3,00	60,00	2,00	3,00	3,00

Nota. Base de datos tratada para el correcto uso en SPSS 25. Autoria propia

Tabla 5.

Base de datos de encuesta

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	P1	Númérico	8	2		{1,00, Farm...	Ninguno	8	☰ Derecha	🎨 Nominal	🔽 Entrada
2	P2	Númérico	8	2		{1,00, No co...	Ninguno	8	☰ Derecha	📏 Escala	🔽 Entrada
3	P3	Númérico	8	2		{1,00, No es...	Ninguno	8	☰ Derecha	📏 Escala	🔽 Entrada
4	P4	Númérico	8	2		{1,00, No lo ...	Ninguno	8	☰ Derecha	📏 Escala	🔽 Entrada
5	P5	Númérico	8	2		{1,00, estoy...	Ninguno	8	☰ Derecha	📏 Escala	🔽 Entrada
6	P6	Númérico	8	2		{1,00, estoy...	Ninguno	8	☰ Derecha	🎨 Nominal	🔽 Entrada
7	P7	Númérico	8	2		{1,00, No es...	Ninguno	8	☰ Derecha	🎨 Nominal	🔽 Entrada
8	P8	Númérico	8	2		{1,00, estoy...	Ninguno	8	☰ Derecha	🎨 Nominal	🔽 Entrada
9	P9	Númérico	8	2		{1,00, 0-5 ve...	Ninguno	8	☰ Derecha	🎨 Nominal	🔽 Entrada
10	P10	Númérico	8	2		{1,00, estoy...	Ninguno	8	☰ Derecha	🎨 Nominal	🔽 Entrada
11	P11	Númérico	8	2		{1,00, No es...	Ninguno	8	☰ Derecha	📏 Escala	🔽 Entrada
12	P12	Númérico	8	2		Ninguno	Ninguno	8	☰ Derecha	📏 Escala	🔽 Entrada
13	P13	Númérico	8	2		{1,00, masc...	Ninguno	8	☰ Derecha	🎨 Nominal	🔽 Entrada
14	P14	Númérico	8	2		{1,00, secu...	Ninguno	8	☰ Derecha	🎨 Nominal	🔽 Entrada
15	P15	Númérico	8	2		{1,00, 0-500...	Ninguno	8	☰ Derecha	🎨 Nominal	🔽 Entrada

Nota. Bases en SPSS ya tratadas y codificadas listas para ser analizadas. Autoria propia

SPSS 25

SPSS 25, acrónimo de "Statistical Package for the Social Sciences" (Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales), representa un software empleado con el

propósito de efectuar análisis estadísticos y la manipulación de datos. Concebido por IBM, su empleo se extiende considerablemente en el ámbito de la investigación científica, desplegándose en campos tales como la psicología, sociología, economía y otras disciplinas que requieren la interpretación de datos cuantitativos. (IPAPPG, 2022)

Funcionalidades:

SPSS ofrece una diversidad de herramientas que permiten llevar a cabo análisis estadísticos y la manipulación de datos de manera eficaz. Entre sus funciones preeminentes, se encuentran:

- **Introducción y Edición de Datos:** Facilita la incorporación y modificación de datos de manera estructurada y ordenada.
- **Análisis Estadístico:** Presenta una amplia panoplia de métodos estadísticos, abarcando desde pruebas de hipótesis y regresión hasta análisis de varianza y correlación.
- **Generación de Gráficos:** Posibilita la creación de representaciones visuales y gráficos que expresan los resultados de manera gráfica.
- **Manipulación de Datos:** Permite llevar a cabo operaciones tales como filtrado, clasificación y transformación en los datos.
- **Creación de Informes:** Facilita la producción de informes y sumarios que encapsulan los análisis realizados.

Ventajas:

- **Simplicidad en la Interacción:** SPSS se caracteriza por ofrecer una interfaz intuitiva y amigable, lo cual propicia su acceso tanto para usuarios novatos como para expertos en análisis estadístico.
- **Abanico Amplio de Funcionalidades:** Provee una gama extensa de herramientas estadísticas y opciones analíticas, cubriendo desde análisis elementales hasta procedimientos de alta complejidad.
- **Representación Visual de Datos:** La generación de gráficos y visualizaciones posibilita la presentación comprensible y efectiva de los resultados.
- **Manejo de Datos Versátil:** Facilita la preparación y ajuste de datos previo a la ejecución de análisis estadísticos.

- Polivalencia Disciplinaria: SPSS encuentra aplicaciones en diversas esferas, abarcando desde la investigación académica hasta el análisis de información en la industria y el sector público.
- Apoyo Documental: Ofrece la posibilidad de documentar todo el proceso de análisis, fomentando la posibilidad de reproducción y revisión por parte de otros investigadores.
- Automatización: Facilita la automatización de tareas rutinarias y la manipulación de volúmenes significativos de datos.

Regresión:

La regresión se refiere a un método estadístico empleado para analizar la conexión entre una variable dependiente y una o más variables independientes. Su objetivo central radica en crear un modelo que permita entender cómo los cambios en las variables independientes están relacionados con modificaciones en la variable dependiente. En esencia, la regresión tiene como propósito hallar una ecuación matemática que mejor describa la relación existente entre estas variables. (Roldán, 2020)

Hay diversos tipos de regresión, siendo la regresión lineal una de las aproximaciones más frecuentes. En la regresión lineal, se procura establecer una relación lineal entre las variables independientes y la variable dependiente. La ecuación resultante tiene la siguiente estructura:

$$y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon$$

Donde:

- y corresponde a la variable dependiente que se busca predecir.
- x_1, x_2, \dots, x_n representan las variables independientes.
- $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ son los coeficientes que reflejan la contribución de cada variable independiente.
- ε denota el término de error, el cual captura las discrepancias no explicadas por el modelo.

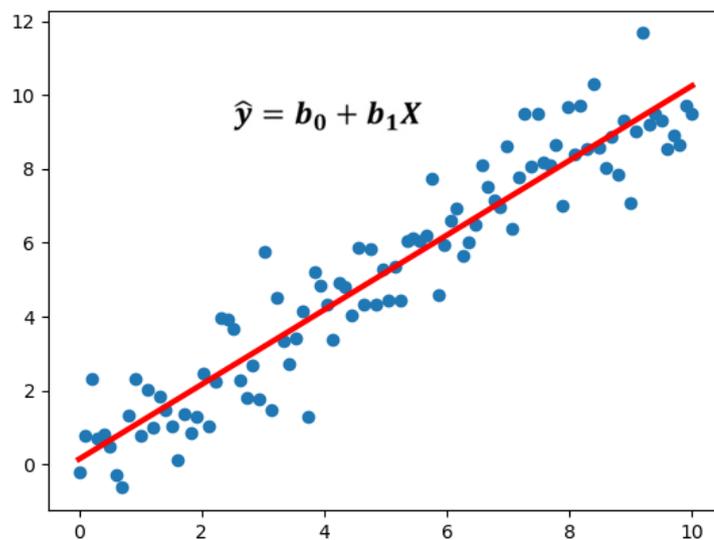
El procedimiento de regresión implica encontrar los valores óptimos de los coeficientes (β) que minimizan la suma de los errores al cuadrado entre los valores observados y los valores estimados por el modelo.

La regresión no solamente se emplea para modelar relaciones y predecir valores, sino que también resulta valiosa para evaluar la relevancia de las variables independientes y analizar la magnitud y dirección de sus efectos en la variable dependiente. Esta técnica posibilita realizar inferencias acerca de una población más amplia a partir de una muestra de datos. (Roldán, 2020)

En los procesos logísticos en una cadena farmacéutica, la regresión nos proporcionará herramientas para identificar patrones y tendencias en los datos relacionados con la distribución, almacenamiento y envío de productos farmacéuticos, lo cual puede ser esencial para optimizar los procesos logísticos. (Roldán, 2020)

Figura 7.

Grafica de dispersión



Nota. Dispersión más común de los datos ejemplificados para correcta comprensión del tema. Tomada de (Morales, 2020)

Correlación

La correlación constituye una métrica estadística empleada para examinar el grado y la orientación de la conexión entre dos o más variables. Su propósito radica en determinar si existe una relación cuantitativa entre estas variables y si los cambios en una de ellas están relacionados con cambios en otra variable. (Marin, 2020)

Esta relación de correlación se expone a través de un coeficiente de correlación, cuyos valores pueden variar entre -1 y 1. Valores cercanos a 1 y positivos indican una

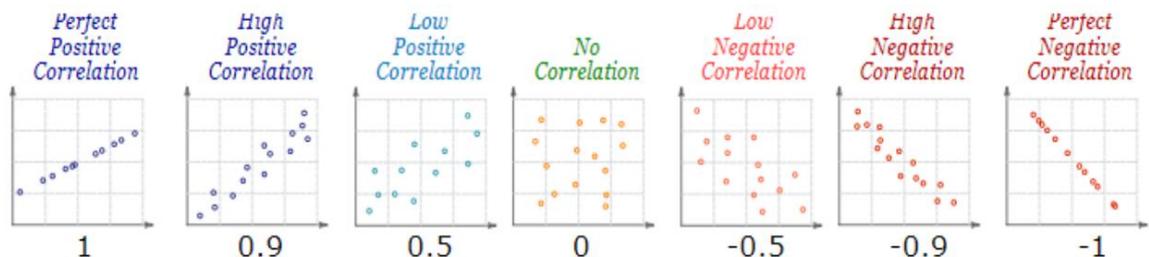
correlación positiva, lo que sugiere que, a medida que una variable aumenta, la otra también tiende a incrementarse. Valores cercanos a -1 y negativos reflejan una correlación negativa, lo que insinúa que mientras una variable crece, la otra tiende a decrecer. Un coeficiente cercano a 0 señala una correlación tenue o inexistente, indicando que no hay una relación lineal clara entre las variables.

El coeficiente de correlación más utilizado es el coeficiente de correlación de Pearson, adecuado para medir la correlación entre variables con una relación lineal. No obstante, es esencial recordar que la correlación no conlleva causalidad. Aunque dos variables puedan estar correlacionadas, no significa necesariamente que un cambio en una de ellas cause un cambio en la otra.

Sí enfocamos estos conceptos a un trabajo de tesis o una investigación empresarial, enfocado en los procesos logísticos en una cadena farmacéutica, la incorporación de análisis de correlación se presenta como una herramienta valiosa para la identificación de posibles relaciones entre diversas variables críticas. Aspectos tales como la eficiencia en la logística y los intervalos de entrega, así como la demanda de productos versus la capacidad de almacenamiento, se erigen como ejemplos centrales. Este enfoque persigue la meta de alcanzar una comprensión más profunda de la interacción entre estas variables y, a su vez, de cómo podrían manifestar impactos significativos en los engranajes de los procesos logísticos que rigen la mencionada cadena farmacéutica. (Marin, 2020)

Figura 8.

Tipos de Correlacion



Nota. Diferentes valores del coeficiente de correlación y su correspondiente diagrama de dispersión. Tomada de (Ferrero, 2020)

Segunda recolección de datos:

Para esta segunda recolección de información obtuvimos le pedimos a la cadena farmacéutica información de ellos, en este caso pedimos información de un cierre en el cual se detalla la cantidad de productos comprados en una sola orden de compra aleatoria del mes, la cantidad de productos vendidos, la cantidad que queda en stock, la categoría de los productos, el precio de compra y el precio de venta, las ventas totales por tienda y las devoluciones por tienda que tenían en un año. Esta información fue obtenida con el fin de poder hacer distintos tipos de análisis con los distintos indicadores que tenemos. A continuación, pondremos ciertos fragmentos de las bases de datos obtenidas por la cadena farmacéutica:

Figura 9.

Excel con la disposición de productos de la farmaceutica

	A	B	C	D
1	PRODUCTO	CANTIDAD DE COMP	CANTIDAD DE VENTA	CATEGORIA
2	Producto 1	304	258	DELINEADORES
3	Producto 10	700	532	PARCHES
4	Producto 1000	389	272	COMPRIMIDOS
5	Producto 10000	498	345	Varios
6	Producto 10001	28	25	CATETER
7	Producto 10002	160	98	Varios
8	Producto 10005	3	1	Varios
9	Producto 10009	100	9	Varios
10	Producto 10010	821	637	COMPRIMIDOS
11	Producto 10012	6131	4718	Varios
12	Producto 10013	283	207	Varios
13	Producto 10014	17	3	Varios
14	Producto 10015	116	69	PARCHES
15	Producto 10016	217	145	Varios
16	Producto 10018	10	2	Varios
17	Producto 10019	326	229	Varios
18	Producto 1002	190	172	COMPRIMIDOS
19	Producto 10020	326	270	HILOS DE SUTURA
20	Producto 10022	150	114	Varios
21	Producto 10025	296	296	Varios
22	Producto 1003	1489	1334	COMPRIMIDOS
23	Producto 10033	10566	8069	CATETER
24	Producto 10034	300	300	Varios
25	Producto 10036	179	134	Varios
26	Producto 10038	601	510	Varios
27	Producto 10039	631	543	Varios
28	Producto 1004	1074	366	Varios
29	Producto 10040	46	46	Varios
30	Producto 10041	10	10	Varios

Nota. Fragmento de base de datos de 5380 productos donde se puede apreciar la cantidad de compra, cantidad de venta, categoría de producto, precio de compra, precio de venta y el stock promedio en bodega. Autoria propia

Figura 10.

Excel con la disposición de productos de la farmacéutica

E	F	G
PRECIO DE COMP	PRECIO DE VENT	STOCK PROMEDIO EN BODE
8,04	8,48	105
7,5	7,92	0
39,24	36,84	123
12,95	13,61	186
8,82	8,88	3
38,3	35,43	144
237,2	252,54	0
32,5	33,16	15
12,5	13,08	324
0,68	0,77	0
4,55	5,46	45
2,47	3,7	0
8,3	8,13	30
7,8	9,39	108
0,38	1,13	0
29,17	30,29	63
10,1	9,72	105
7,43	7,32	117
39,18	35,03	33
39	38,14	0
14,21	13,43	738
4,09	3,89	6498
1,88	3,52	687
3,96	4,38	0
3,66	3,99	0
3,66	4,02	0
2,06	2,19	1452
4,87	5,76	0
15,7	18,36	0

Nota. Figura anterior. Autoria propia

Figura 11.

Categorías por tiendas por ventas totales

	A	B	C
1	categorias	TIENDAS	VENTAS TOTALES
2	Categoría 1	TIENDA 5	805.196,32
3	Categoría 2	TIENDA 28	404.121,72
4	Categoría 2	TIENDA 25	595.496,76
5	Categoría 2	TIENDA 18	711.357,99
6	Categoría 2	TIENDA 31	806.943,47
7	Categoría 2	TIENDA 14	1.016.934,06
8	Categoría 2	TIENDA 24	1.047.592,20
9	Categoría 2	TIENDA 22	1.128.831,75
10	Categoría 3	TIENDA 44	48.076,81
11	Categoría 3	TIENDA 36	86.343,33
12	Categoría 3	TIENDA 23	215.140,46
13	Categoría 3	TIENDA 34	264.476,52
14	Categoría 3	TIENDA 43	353.479,93
15	Categoría 3	TIENDA 29	444.637,33
16	Categoría 3	TIENDA 42	610.698,39
17	Categoría 3	TIENDA 1	711.969,30
18	Categoría 3	TIENDA 46	741.120,20
19	Categoría 3	TIENDA 37	783.716,56
20	Categoría 3	TIENDA 3	796.750,44
21	Categoría 3	TIENDA 32	978.185,40
22	Categoría 3	TIENDA 6	2.015.122,68
23	Categoría 4	TIENDA 45	29.970,18
24	Categoría 4	TIENDA 40	57.519,35
25	Categoría 4	TIENDA 38	154.235,41
26	Categoría 4	TIENDA 33	593.852,33
27	Categoría 4	TIENDA 26	959.798,12
28	Categoría 4	TIENDA 39	966.480,98
29	Categoría 4	TIENDA 12	995.332,48
30	Categoría 4	TIENDA 27	1.106.634,02

Nota. Fragmento de la base de datos de 141 tiendas aleatorias con sus ventas totales en un año. Autoria propia

Figura 12.

Devoluciones

	A	B
1	Mes	Valor\$
2	enero	27.981,83
3	febrero	29.253,26
4	marzo	31.330,07
5	abril	18.475,92
6	mayo	18.747,35
7	junio	23.561,33
8	julio	25.785,40
9	agosto	31.666,53
10	septiembre	27.368,83
11	octubre	26.755,84
12	noviembre	26.934,53
13	diciembre	31.188,61

Nota. Tabla de valor en dólares en dólares de devoluciones totales de un año completo. Autoria propia

Variables para tener en cuenta para análisis de desempeño de farmacia:

Las métricas de logística son medidas cuantitativas que se utilizan para evaluar el rendimiento y la eficiencia de las operaciones logísticas en una empresa. Estas métricas proporcionan información valiosa sobre diversos aspectos de la cadena de suministro y ayudan a identificar áreas de mejora. Las métricas relacionadas con pedidos rechazados, defectos y devoluciones son esenciales para medir la calidad y el funcionamiento del proceso logístico.

Pedidos Rechazados:

Los pedidos rechazados son como los intentos de entrega que no llegan a completarse. Pueden ocurrir por diversas razones, como si un producto está agotado o si hay algún error en la información del pedido. En resumen, son como invitados que no pueden entrar a la fiesta.

Métrica clave: Tasa de Pedidos Rechazados

Esta métrica nos dice cuántos de estos invitados no pudieron entrar en comparación con el total de invitados esperados. Es como medir cuántos invitados quedaron fuera de la fiesta en comparación con todos los que fueron invitados.

Desperfectos:

Los desperfectos se refieren a productos que llegan con problemas. Pueden ser daños visibles o defectos en el producto que no cumplen con los estándares de calidad. Es como recibir un regalo que está roto o no funciona correctamente.

Métrica clave: Tasa de Desperfectos

Imagina que tienes una canasta de frutas, y algunas de ellas están dañadas. Esta métrica nos dice cuántas frutas están en mal estado en comparación con todas las frutas que tenemos en la canasta.

Devoluciones:

Las devoluciones son como cuando decides devolver un producto a la tienda. Puede ser porque el producto no era lo que esperabas o porque tenía algún problema.

Métrica clave: Tasa de Devoluciones

Esta métrica nos dice cuántos productos fueron devueltos en comparación con todos los productos que vendimos. Es como calcular cuántas veces la gente dijo "esto no es lo que esperaba" en relación con todas las ventas que hicimos. Al analizar estas métricas, podemos entender mejor cómo estamos manejando los pedidos.

RESULTADOS

Para estos primeros resultados se analizarán los valores obtenidos de la encuesta realizada. Estos valores fueron analizados en SPSS 25.

Tabla 6.

Frecuencia de datos

	Recuento	% de N columnas
Farmacia de proyecto	156	41%
Santa martha	54	14%
Fybeca	74	19%
Sana sana	7	2%
Pharmacys	25	7%
Cruz azul	58	15%
Otro	10	3%
Total	384	100%

Nota. Frecuencia de datos para la pregunta de (A que farmacia asistió por última vez).

Autoría propia

Estos resultados proporcionan una visión general de las preferencias de los encuestados en cuanto a la farmacia a la que asistieron por última vez. Aquí hay algunas consideraciones adicionales para analizar estos datos:

- **Mayor aceptación:** Parece que la mayoría de las personas encuestadas asistieron a la "Farmacia de proyecto". Esto podría indicar que esta farmacia es popular o ampliamente reconocida entre los encuestados.
- **Diversidad de opciones:** Aunque la "Farmacia de proyecto" es la opción más elegida, también hay una distribución considerable entre otras farmacias como "Fybeca", "Santa Martha" y "Cruz Azul". Esto puede sugerir que hay competencia en el mercado farmacéutico y que varias opciones son atractivas para diferentes segmentos de la población.
- **Farmacias menos elegidas:** "Sana Sana", "Pharmacys" y "Otro" parecen tener una menor representación.

Tabla 7.*Variable de género*

	Recuento	% de N columnas
masculino	135	35%
femenino	249	65%
Total	384	100%

Nota. Tabla para recuento de géneros encuestados. Creados por cuenta propia

- **Distribución de género:**

La mayoría de los encuestados se identifican como femeninos (65%), mientras que el 35% se identifica como masculino. Esto proporciona información importante sobre la composición de género de la muestra de encuesta.

Tabla 8.*Variable de edad*

	Edad
Media	43,21
Mediana	45
Moda	22
Desviación estándar	18,48
Varianza	341,53

Nota. Descripción de la variable edad separada por la media, mediana, moda, desviación estándar y varianza. Autoria propia

- **Media:** La media de la variable es 43.21. Esto indica el valor promedio de la variable entre todos los encuestados. La media es afectada por valores atípicos y puede dar una idea general del valor típico de la variable.
- **Mediana:** La mediana es 45.00. La mediana es el valor que se encuentra justo en el medio cuando los datos se ordenan de menor a mayor. Es menos sensible a valores atípicos que la media y puede proporcionar una idea de la "tendencia central" de la variable.
- **Moda:** La moda es 22.00. La moda es el valor que aparece con mayor frecuencia en los datos. Puede indicar el valor más comúnmente reportado por los encuestados.

- Desviación estándar: La desviación estándar es 18.48. Indica la dispersión o variabilidad de los datos con respecto a la media. Un valor alto de desviación estándar sugiere que los datos están más dispersos alrededor de la media.
- Varianza: La varianza es 341.53. Es otra medida de dispersión que muestra cuánto se desvían los datos de la media. La varianza es el cuadrado de la desviación estándar.

Variable de farmacia – satisfacción

Tabla 9.

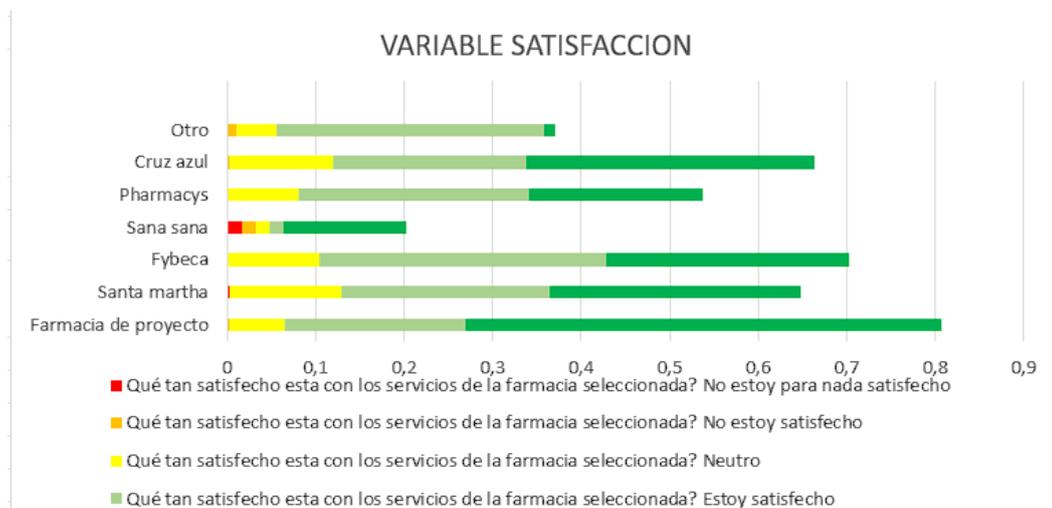
Comparativa satisfacción con las farmacias seleccionadas

	Farmacia de proyecto	Santa martha	Fybeca	Sana sana	Pharmacys	Cruz azul	Otro
No estoy para nada satisfecho	-	0,2%	-	1,6%	-	-	-
No estoy satisfecho	0,3%	-	0,1%	1,6%	-	0,2%	1,1%
Neutro	6,2%	12,8%	10,2%	1,6%	8,1%	11,8%	4,4%
Estoy satisfecho	20,4%	23,5%	32,4%	1,6%	26,1%	21,7%	30,4%
Estoy completamente satisfecho	53,7%	28,4%	27,4%	13,9%	19,5%	32,5%	1,1%

Nota. Comparativa de la satisfacción de los clientes con la farmacia seleccionada con anterioridad medida en porcentaje. Autoria propia

Figura 13.

Grafica de satisfacción



Nota. Variable de satisfacción en un grafica de barras acostadas con colores tipo semáforo. Autoria propia

En la tabla provista se exhiben las evaluaciones de satisfacción por parte de los clientes en relación con las farmacias seleccionadas. Al analizar detenidamente los datos, se destaca que en el caso de la "Farmacia de Proyecto", objeto central de estudio, se registra un índice de satisfacción del 53.7%. Este resultado es significativamente superior en comparación con los porcentajes de satisfacción observados en las demás farmacias.

Asimismo, resulta crucial resaltar que, en contraste con las demás farmacias, nuestra entidad exhibe el porcentaje más bajo en cuanto a insatisfacción. Esta situación refleja de manera positiva tanto el posicionamiento de la organización en cuestión, como la calidad de su servicio al cliente. Este análisis cobra especial relevancia en el contexto de la investigación que estamos llevando a cabo.

Variable de farmacia – precios

Tabla 10.

Comparativa entre farmacia seleccionada y aceptacion de precios

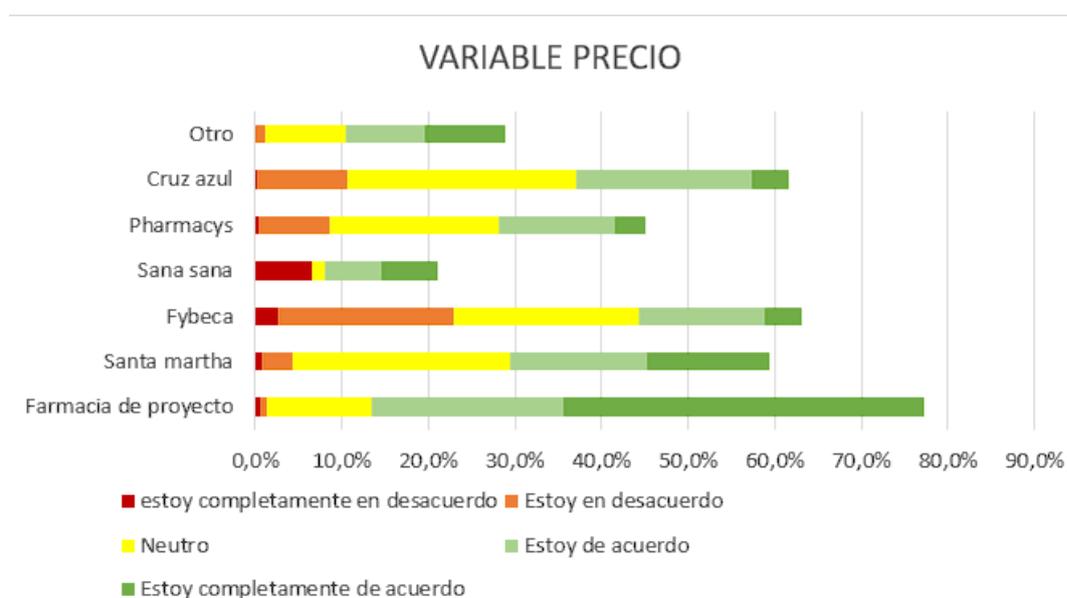
	Farmacia de proyecto	Santa martha	Fybeca	Sana sana	Pharmacys	Cruz azul	Otro
No estoy para nada satisfecho	0,5%	0,8%	2,6%	6,5%	0,4%	0,2%	1,1%
No estoy satisfecho	0,9%	3,6%	20,2%	-	8,1%	10,5%	9,3%
Neutro	12,0%	25,1%	21,4%	1,6%	19,5%	26,3%	9,3%
Estoy satisfecho	22,2%	15,7%	14,5%	6,5%	13,5%	20,3%	9,3%
Estoy completamente satisfecho	41,6%	14,2%	4,3%	6,5%	3,5%	4,4%	9,3%

Nota. Comparativa de datos de farmacia seleccionada y precios medidas en porcentaje.

Autoria propia

Figura 14.

Grafico de precio



Nota. Gráfico de Variable de satisfacción en un grafica de barras acostadas con colores

tipo semáforo. Autoria propia

- **Farmacia de Proyecto:** Se destaca un notable porcentaje (41.6%) de clientes que están "Completamente de acuerdo" en que los precios de esta farmacia son mejores que los de la competencia. Además, solo un 0.5% se encuentra en la categoría de "Estoy completamente en desacuerdo", lo que sugiere que la mayoría de los clientes no considera que los precios sean desfavorables.
- **Santa Martha:** Aunque un 14.2% de los clientes se encuentra "Completamente de acuerdo" en que los precios son competitivos, un 14.2% también está "En desacuerdo" o "Completamente en desacuerdo". Esto indica una división de opiniones más marcada en comparación con otras farmacias.
- **Fybeca:** La distribución de respuestas es más uniforme en esta farmacia, con un 21.4% en la categoría "Neutro". Un 4.3% de los clientes está "Completamente de acuerdo", mientras que un 20.2% está "En desacuerdo", lo que sugiere una percepción variada en cuanto a la competitividad de los precios.
- **Sana Sana:** Aquí, un 6.5% de los clientes está "Completamente de acuerdo" en que los precios son competitivos. Sin embargo, el 6.5% también se encuentra "En desacuerdo", lo que indica que los clientes tienen opiniones divididas sobre la competitividad de los precios.
- **Pharmacys:** La mayoría de los clientes (26.1%) está "Neutro", mientras que porcentajes similares (13.5% y 20.3%) están "De acuerdo" y "Completamente de acuerdo", respectivamente. Además, un 8.1% está "En desacuerdo", mostrando una variedad de percepciones.
- **Cruz Azul:** Similar a "Farmacia de Proyecto", existe una proporción significativa (32.5%) de clientes que están "Completamente de acuerdo" en que los precios son competitivos. Sin embargo, también hay un 10.5% que está "En desacuerdo", lo que sugiere una ligera polarización de opiniones.
- **Otro:** Los porcentajes son menos prominentes en esta categoría, lo que dificulta hacer una evaluación concluyente. La mayoría de los clientes está "Neutro" o "Completamente de acuerdo".

Variable descuento

Tabla 11.

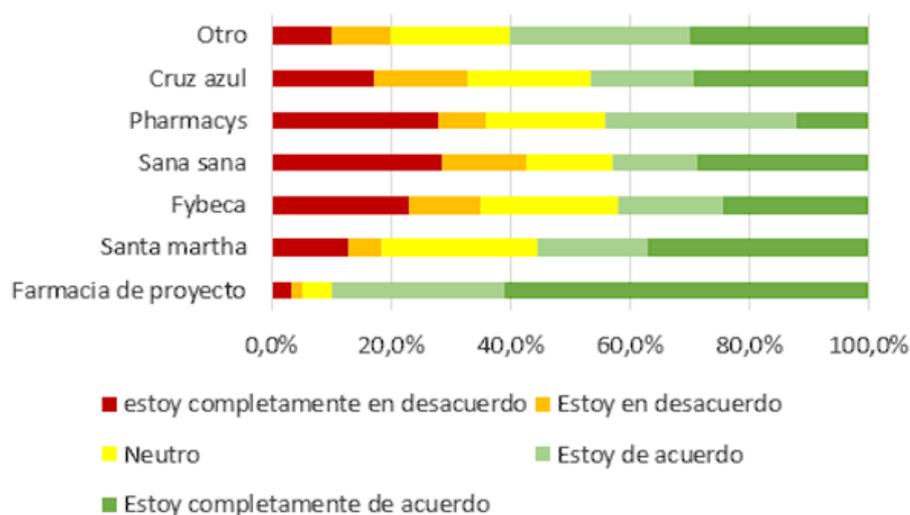
Comparativa de visitas por descuentos como atractivo de compra

	Farmacia de proyecto	Santa martha	Fybeca	Sana sana	Pharmacys	Cruz azul	Otro
No estoy para nada satisfecho	3,2%	13,0%	23,0%	28,6%	28,0%	17,2%	10,0%
No estoy satisfecho	1,9%	5,6%	12,2%	14,3%	8,0%	15,5%	10,0%
Neutro	5,1%	25,9%	23,0%	14,3%	20,0%	20,7%	20,0%
Estoy satisfecho	28,8%	18,5%	17,6%	14,3%	32,0%	17,2%	30,0%
Estoy completamente satisfecho	60,9%	37,0%	24,3%	28,6%	12,0%	29,3%	30,0%

Notas. Comparativa de datos medidos en porcentaje. Autoria propia

Figura 15.

Grafica de satisfacción



Notas. Gráfico de Excel donde se usa una gráfica de barras acostadas con colores tipo semáforo. Autoria propia

En este cuadro, se exploran las percepciones de los clientes en relación con los descuentos ofrecidos por diferentes farmacias como motivo de su visita. Aquí se presenta un análisis enfocado en estas percepciones particulares:

- **Farmacia de Proyecto:** Un significativo 60.9% de los clientes está "Completamente de acuerdo" en que los descuentos de esta farmacia fueron el motivo de su visita. Esta respuesta es preponderante y puede indicar que los

descuentos tienen un impacto considerable en la atracción de clientes a esta farmacia.

- **Santa Martha:** Aproximadamente un 37.0% de los clientes está "Completamente de acuerdo" en que los descuentos fueron el motivo de su visita. Aunque menor que en "Farmacia de Proyecto," sigue siendo una proporción significativa. Además, un 15.5% está "Estoy en desacuerdo," lo que sugiere que algunos visitantes no consideran los descuentos como el principal motivo de su visita.
- **Fybeca:** Un 24.3% de los clientes está "Completamente de acuerdo" en que los descuentos fueron el motivo de su visita. Sin embargo, también se observan porcentajes notables en "Neutro" y "Estoy de acuerdo." Esto sugiere una diversidad de motivos de visita más allá de los descuentos.
- **Sana Sana:** Aunque el 28.6% está "Completamente de acuerdo," un 28.6% también está "Estoy de acuerdo." Además, un 28.6% también está "En desacuerdo," lo que muestra opiniones divididas sobre si los descuentos fueron el motivo de la visita.
- **Pharmacys:** Un 32.0% está "Estoy de acuerdo" en que los descuentos fueron el motivo de su visita, mientras que un 28.0% está "Completamente de acuerdo." Sin embargo, un 20.0% también está "Neutro," indicando que los descuentos pueden ser solo un factor entre varios.
- **Cruz Azul:** Aquí, un 29.3% de los clientes está "Completamente de acuerdo" en que los descuentos fueron el motivo de su visita. Aunque un porcentaje considerable, también es relevante notar el 17.2% en "Estoy de acuerdo" y el 17.2% en "Estoy en desacuerdo," lo que nuevamente refleja diversidad en las percepciones.

Variable frecuencia de compra

Tabla 12.

Comparativa de frecuencia de compras

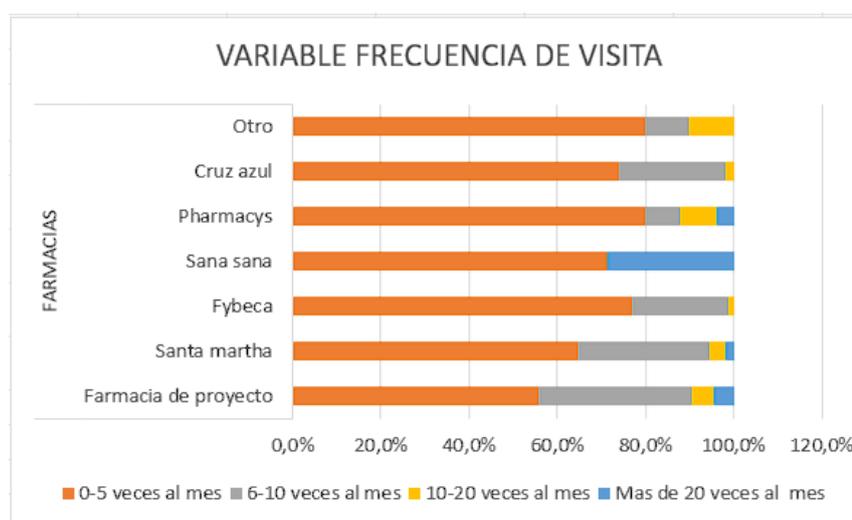
	Farmacia de proyecto	Santa martha	Fybeca	Sana sana	Pharmacys	Cruz azul	Otro
0-5 veces al mes	55,8%	64,8%	77,0%	71,4%	80,0%	74,1%	80,0%
6-10 veces al mes	34,6%	29,6%	21,6%	0,0%	8,0%	24,1%	10,0%

10-20 veces al mes	5,1%	3,7%	1,4%	0,0%	8,0%	1,7%	10,0%
Mas de 20 veces al mes	4,5%	1,9%	0,0%	28,6%	4,0%	0,0%	0,0%

Nota. Datos sacados de SPSS 25. Aatoria propia

Figura 16.

Gráfico de frecuencia de visita



Nota. Gráfico de Excel donde se usa una gráfica de barras acostadas con colores tipo semáforo. Aatoria propia

- **Farmacia de Proyecto:** La mayoría de los clientes (55.8%) compra medicamentos de 0 a 5 veces al mes. Además, un 34.6% lo hace de 6 a 10 veces al mes. Esto sugiere que existe una base de clientes estable que realiza compras regularmente.
- **Santa Martha:** Similar a "Farmacia de Proyecto", el 64.8% de los clientes compra medicamentos de 0 a 5 veces al mes. Además, el 29.6% lo hace de 6 a 10 veces al mes. Esto muestra una tendencia similar en la frecuencia de compra en comparación con la "Farmacia de Proyecto".
- **Fybeca:** La gran mayoría de los clientes (77.0%) compra medicamentos de 0 a 5 veces al mes. Además, solo un pequeño porcentaje (1.4%) realiza compras de 10 a 20 veces al mes. Esto podría indicar que la mayoría de los clientes tienen una necesidad médica ocasional.

- **Sana Sana:** Un notable 71.4% de los clientes compra medicamentos de 0 a 5 veces al mes, y un considerable 28.6% compra medicamentos más de 20 veces al mes. Esto sugiere una distribución de clientes con diferentes niveles de necesidades médicas.
- **Pharmacys:** Similar a "Sana Sana", el 80.0% de los clientes compra medicamentos de 0 a 5 veces al mes. Además, un 8.0% lo hace de 6 a 10 veces al mes. Esto indica una base de clientes que realiza compras frecuentes.
- **Cruz Azul:** Al igual que "Sana Sana" y "Pharmacys", un gran porcentaje (80.0%) compra medicamentos de 0 a 5 veces al mes. Además, un 24.1% lo hace de 6 a 10 veces al mes. Esto sugiere una similitud en los patrones de compra.

Variable ingresos – descuentos

Tabla 13.

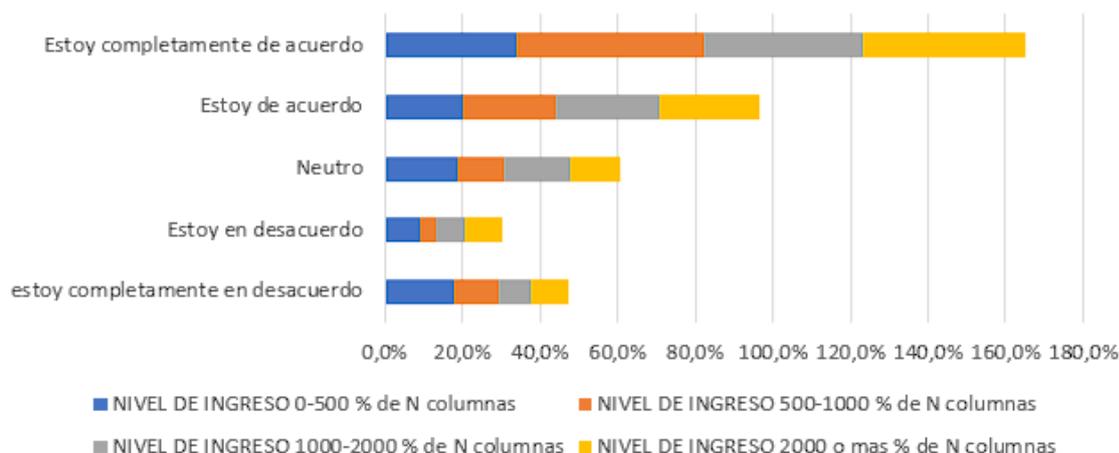
Ingresos - Descuentos

	0-500 % de N columnas	500-1000 % de N columnas	1000-2000 % de N columnas	2000 0 más % de N columnas
estoy completamente en desacuerdo	17,80%	11,50%	8,50%	9,70%
Estoy en desacuerdo	9,30%	4,10%	7,00%	9,70%
Neutro	18,60%	12,30%	16,90%	12,90%
Estoy de acuerdo	20,20%	23,80%	26,80%	25,80%
Estoy completamente de acuerdo	34,10%	48,40%	40,80%	41,90%

Nota. Datos sacados de SPSS 25. Autoria propia

Figura 17.

Grafico de nivel de ingresos



Nota. Gráfico de Excel donde se usa una gráfica de barras acostadas con colores tipo semáforo. Autoría propia

- **Nivel de Ingreso 0-500:**

- Un 34.1% de los clientes en este rango de ingresos "Está completamente de acuerdo" en que los descuentos fueron el motivo de su visita, lo que sugiere que los descuentos pueden tener un impacto significativo en este grupo.
- Además, un 20.2% "Está de acuerdo", lo que suma al porcentaje de clientes que valoran los descuentos.

- **Nivel de Ingreso 500-1000:**

- El 48.4% de los clientes en este rango de ingresos "Está completamente de acuerdo" en que los descuentos motivaron su visita. Esto es un aumento significativo en comparación con el grupo anterior.
- Además, un 23.8% "Está de acuerdo", lo que nuevamente agrega a la percepción positiva de los descuentos.

- **Nivel de Ingreso 1000-2000:**
 - En este rango de ingresos, el 40.8% "Está completamente de acuerdo" en que los descuentos fueron el motivo de su visita. Si bien ligeramente menor que en el rango anterior, sigue siendo un porcentaje considerable.
 - Además, un 26.8% "Está de acuerdo", lo que respalda la importancia de los descuentos para este grupo.
- **Nivel de Ingreso 2000 o más:**
 - Aquí, el 41.9% "Está completamente de acuerdo" en que los descuentos fueron el motivo de su visita. Aunque ligeramente menor que en el segundo rango, sigue siendo un porcentaje notable.
 - Además, un 25.8% "Está de acuerdo", lo que muestra que los descuentos también son valorados en este grupo de mayores ingresos.

Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo:

- Chi-cuadrado: 128.620
- grados de libertad (gl): 10
- Valor de p (Sig.): 0.000

En esta sección, se están evaluando las pruebas de significancia global para el modelo. El valor de p (0.000) es menor que el nivel de significancia comúnmente utilizado (como 0.05), lo que indica que el modelo en su conjunto es estadísticamente significativo. Esto significa que al menos una de las variables independientes tiene un efecto significativo en la variable dependiente.

Resumen del modelo:

- Logaritmo de la verosimilitud -2: 233.046
- R cuadrado de Cox y Snell: 0.285
- R cuadrado de Nagelkerke: 0.467

El logaritmo de la verosimilitud -2 es una medida de cómo se ajusta el modelo a los datos. Los valores más bajos indican un mejor ajuste. Los valores de R cuadrado de Cox y Snell y R cuadrado de Nagelkerke indican cuánta varianza del modelo se está explicando en comparación con un modelo nulo. Estos valores indican que el modelo está explicando aproximadamente el 28.5% y el 46.7% de la varianza, respectivamente.

Tabla de clasificación:

- Porcentaje global: 86.2%

Esta tabla muestra cómo el modelo ha sido capaz de predecir correctamente la clasificación de los casos. El porcentaje global indica la precisión general del modelo en la predicción de la variable dependiente. En este caso, el modelo ha sido capaz de predecir correctamente el 86.2% de los casos.

Estos resultados indican que el modelo tiene un buen ajuste a los datos y es capaz de predecir razonablemente bien la variable dependiente, al menos según la información proporcionada en la salida.

- **Conocimiento sobre la farmacia seleccionada:** El coeficiente (B) es 0.495. Esto significa que un aumento de 1 en el conocimiento sobre la farmacia seleccionada está asociado con un aumento del 64.0% en la probabilidad de que el evento dependiente ocurra. El valor de p (Sig.) es 0.003, lo que indica que esta variable es estadísticamente significativa.
- **Disponibilidad de productos en la farmacia seleccionada:** El coeficiente (B) es 0.589. Un aumento de 1 en la disponibilidad de productos en la farmacia seleccionada se asocia con un aumento del 80.2% en la probabilidad del evento dependiente. El valor de p (Sig.) es 0.008, lo que indica significancia estadística.
- **Percepción de precios en la farmacia seleccionada:** El coeficiente (B) es 0.564. Un aumento de 1 en la percepción de precios en la farmacia seleccionada

se asocia con un aumento del 75.7% en la probabilidad del evento dependiente. El valor de p (Sig.) es 0.003, lo que indica significancia estadística.

- **Calificación de atención en la farmacia seleccionada:** El coeficiente (B) es 0.653. Un aumento de 1 en la calificación de atención en la farmacia seleccionada está asociado con un aumento del 96.2% en la probabilidad del evento dependiente. El valor de p (Sig.) es 0.008, lo que indica significancia estadística.
- **Ubicación estratégica de la farmacia seleccionada:** El coeficiente (B) es 0.245. Un aumento de 1 en la ubicación estratégica de la farmacia seleccionada está asociado con un aumento del 27.8% en la probabilidad del evento dependiente. El valor de p (Sig.) es 0.273, lo que indica que esta variable no es estadísticamente significativa.
- **Frecuencia de compra de medicamentos:** El coeficiente (B) es 0.117. Un aumento de 1 en la frecuencia de compra de medicamentos se asocia con un aumento del 12.4% en la probabilidad del evento dependiente. El valor de p (Sig.) es 0.695, lo que indica que esta variable no es estadísticamente significativa.
- **Influencia de descuentos en la visita a la farmacia:** El coeficiente (B) es 0.073. Un aumento de 1 en la influencia de descuentos en la visita a la farmacia se asocia con un aumento del 7.5% en la probabilidad del evento dependiente. El valor de p (Sig.) es 0.589, lo que indica que esta variable no es estadísticamente significativa.
- **Tiempo de espera de despacho en la farmacia:** El coeficiente (B) es -0.100. Un aumento de 1 en el tiempo de espera de despacho en la farmacia está asociado con una disminución del 9.5% en la probabilidad del evento dependiente. El valor de p (Sig.) es 0.663, lo que indica que esta variable no es estadísticamente significativa.
- **Nivel de educación del encuestado:** El coeficiente (B) es -0.015. Un aumento de 1 en el nivel de educación del encuestado está asociado con una disminución

del 1.5% en la probabilidad del evento dependiente. El valor de p (Sig.) es 0.958, lo que indica que esta variable no es estadísticamente significativa.

- **Nivel de ingresos mensuales del encuestado:** El coeficiente (B) es -0.009. Un aumento de 1 en el nivel de ingresos mensuales del encuestado está asociado con una disminución del 0.9% en la probabilidad del evento dependiente. El valor de p (Sig.) es 0.961, lo que indica que esta variable no es estadísticamente significativa.
- **Constante:** El coeficiente (B) es -7.933. Esta es la constante o intercepto del modelo. El valor de p (Sig.) es 0.000, lo que indica que la constante es estadísticamente significativa.

Los coeficientes (B) representan el cambio en la probabilidad de que el evento dependiente ocurra por cada aumento unitario en la variable independiente, manteniendo constantes las demás variables. Los valores de p (Sig.) indican si cada variable independiente es estadísticamente significativa. Las variables con valores de p pequeños (por ejemplo, < 0.05) se consideran más propensas a tener un impacto significativo en el resultado. Las variables con valores de p más altos pueden no ser significativas para el modelo.

Frecuencia de Compra y Satisfacción con Servicios:

Análisis de Correlación entre "Nivel de Conocimiento sobre Farmacia" y "Satisfacción con Servicios"

Variables involucradas:

1. **P2:** Nivel de Conocimiento sobre Farmacia
 - Valores:
 - 1: Desconocimiento Total
 - 2: Conocimiento Limitado
 - 3: Conocimiento Básico
 - 4: Conocimiento Parcial de Servicios

- 5: Conocimiento Completo de Servicios

2. P3: Satisfacción con Servicios

Hipótesis:

- **Hipótesis Nula (H0):** No existe una correlación significativa ya que entre el nivel de conocimiento sobre la farmacia en estudio y la satisfacción con sus servicios de esta.
- **Hipótesis Alternativa (H1):** Existe una correlación significativa ya que entre el nivel de conocimiento sobre la farmacia en estudio y la satisfacción con sus servicios de esta.

Tabla 14.

Nivel de conocimiento de farmacias por satisfacción del servicio

		Correlaciones^b	
		Satisfacción con Servicios	Frecuencia de Compra de Medicamentos
Satisfacción con Servicios	Correlación de Pearson	1	,109 ^a
	Sig. (bilateral)		,033
Frecuencia de Compra de Medicamentos	Correlación de Pearson	,109 ^a	1
	Sig. (bilateral)	,033	

^a. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

^b. N por listas=384

Resultados:

- **Coefficiente de Correlación de Pearson (r):**
 - Entre "Satisfacción con Servicios" y "Frecuencia de Compra de Medicamentos", el coeficiente de correlación de Pearson es **r = 0,109**.
- **Significancia (p-valor):**
 - El p-valor asociado con esta correlación es **p = 0,033**.

Interpretación:

1. Fuerza y Dirección de la Correlación:

- El coeficiente de correlación de Pearson $r = 0,109$ indica una correlación positiva débil entre la "Satisfacción con Servicios" y la "Frecuencia de Compra de Medicamentos". Esto significa que a medida que la satisfacción con los servicios de la farmacia aumenta, la frecuencia de compra de medicamentos también tiende a aumentar, aunque la relación es débil.

2. Significancia Estadística:

- El p-valor $p = 0,033$ es menor que 0,05, lo que indica que la correlación es estadísticamente significativa al nivel del 5%. Esto significa que es poco probable que esta correlación observada se deba al azar.

Conclusión: Aunque la correlación entre la "Satisfacción con Servicios" y la "Frecuencia de Compra de Medicamentos" es estadísticamente significativa, la relación es débil. Esto sugiere que, aunque hay una tendencia positiva, otros factores además de la satisfacción con los servicios podrían influir en la frecuencia de compra de medicamentos.

Conocimiento de la Farmacia y Satisfacción con Servicios:

- ¿Las personas que conocen más sobre la farmacia tienden a estar más satisfechas con sus servicios?

Variables involucradas:

1. **Conocimiento de la Farmacia (P2):** Mide cuánto sabe una persona sobre una farmacia específica.
2. **Satisfacción con Servicios (P3):** Evalúa cuán satisfecha está una persona con los servicios ofrecidos por la farmacia.

Hipótesis:

- **Hipótesis Nula (H0):** No existe una correlación significativa entre el conocimiento de la farmacia y la satisfacción con sus servicios.

- **Hipótesis Alternativa (H1):** Existe una correlación positiva significativa entre el conocimiento de la farmacia y la satisfacción con sus servicios.

Justificación: La hipótesis alternativa se basa en la suposición de que las personas que están más familiarizadas o tienen un mayor conocimiento sobre una farmacia específica podrían tener expectativas más claras sobre los servicios que ofrece. Esto podría llevar a una mayor satisfacción si esas expectativas se cumplen. Por otro lado, si una persona no conoce bien la farmacia, sus expectativas podrían no estar bien definidas, lo que podría llevar a una menor satisfacción si la farmacia no cumple con esas expectativas vagas o no definidas. (Carmen Rojas Gómez, 2019)

Tabla 15.

Comparativa

		Correlaciones^b	
		Nivel de Conocimiento sobre Farmacia	Satisfacción con Servicios
Nivel de Conocimiento sobre Farmacia	Correlación de Pearson	1	,497**
	Sig. (bilateral)		,000
Satisfacción con Servicios	Correlación de Pearson	,497**	1
	Sig. (bilateral)	,000	

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

b. N por listas=384

Resultados:

- **Coefficiente de Correlación de Pearson (r):**
 - Entre "Nivel de Conocimiento sobre Farmacia" y "Satisfacción con Servicios", el coeficiente de correlación de Pearson es **r = 0,497**.
- **Significancia (p-valor):**
 - El p-valor asociado con esta correlación es **p = 0,000**.

Interpretación:

1. Fuerza y Dirección de la Correlación:

- El coeficiente de correlación de Pearson $r = 0,497$ indica una correlación positiva moderada entre el "Nivel de Conocimiento sobre Farmacia" y la "Satisfacción con Servicios". Esto sugiere que a medida que el nivel de conocimiento sobre la farmacia aumenta, la satisfacción con los servicios también tiende a aumentar.

2. Significancia Estadística:

- El p-valor $p = 0,000$ es extremadamente bajo, lo que indica que la correlación es estadísticamente significativa al nivel del 1% (como se indica con el doble asterisco). Esto sugiere que es extremadamente improbable que esta correlación observada se deba al azar.

3. Tamaño de la Muestra:

- La nota "N por listas=384" indica que el análisis se basó en una muestra de 384 participantes. Es un tamaño de muestra razonablemente grande, lo que añade confianza a los resultados.

Conclusión: Existe una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa entre el "Nivel de Conocimiento sobre Farmacia" y la "Satisfacción con Servicios". Esto sugiere que las personas que tienen un mayor conocimiento sobre la farmacia tienden a estar más satisfechas con sus servicios. Sin embargo, es importante recordar que correlación no implica causalidad. Aunque estas dos variables están correlacionadas, no podemos concluir que un mayor conocimiento sobre la farmacia cause una mayor satisfacción con los servicios (o viceversa). Podría haber factores externos o variables no observadas que influyan en ambas variables

Ubicación estratégica y frecuencia de compra:

- ¿Las personas que consideran que la farmacia está ubicada estratégicamente compran medicamentos con más frecuencia?

Variables involucradas:

1. **Ubicación Estratégica (P8):** Evalúa la percepción de los encuestados sobre si la farmacia está ubicada de manera estratégica.
2. **Frecuencia de Compra de Medicamentos (P9):** Mide con qué frecuencia una persona compra medicamentos en la farmacia.

Hipótesis:

- **Hipótesis Nula (H0):** No existe una correlación significativa entre la percepción de una ubicación estratégica de la farmacia y la frecuencia de compra de medicamentos.
- **Hipótesis Alternativa (H1):** Existe una correlación positiva significativa entre la percepción de una ubicación estratégica de la farmacia y la frecuencia de compra de medicamentos.

Tabla 16.

Ubicación por frecuencia de compra

		Correlaciones ^a	
		Percepción de Ubicación Estratégica	Frecuencia de Compra de Medicamentos
Percepción de Ubicación Estratégica	Correlación de Pearson	1	,068
	Sig. (bilateral)		,185
Frecuencia de Compra de Medicamentos	Correlación de Pearson	,068	1
	Sig. (bilateral)	,185	

a. N por listas=384

Resultados:

- **Coefficiente de Correlación de Pearson (r):**
 - Entre "Percepción de Ubicación Estratégica" y "Frecuencia de Compra de Medicamentos", el coeficiente de correlación de Pearson es **r = 0,068**.

- **Significancia (p-valor):**

- El p-valor asociado con esta correlación es **p = 0,185**.

Interpretación:

1. Fuerza y Dirección de la Correlación:

- El coeficiente de correlación de Pearson **r = 0,068** indica una correlación positiva muy débil entre la "Percepción de Ubicación Estratégica" y la "Frecuencia de Compra de Medicamentos". Esto sugiere que, aunque hay una ligera tendencia a que las personas que perciben la ubicación de la farmacia como estratégica compren medicamentos con un poco más de frecuencia, la relación es muy débil.

2. Significancia Estadística:

- El p-valor **p = 0,185** es mayor que 0,05, lo que indica que la correlación no es estadísticamente significativa al nivel del 5%. Esto sugiere que la correlación observada podría deberse al azar y no representa una relación real entre las dos variables en la población.

Tabla 17.

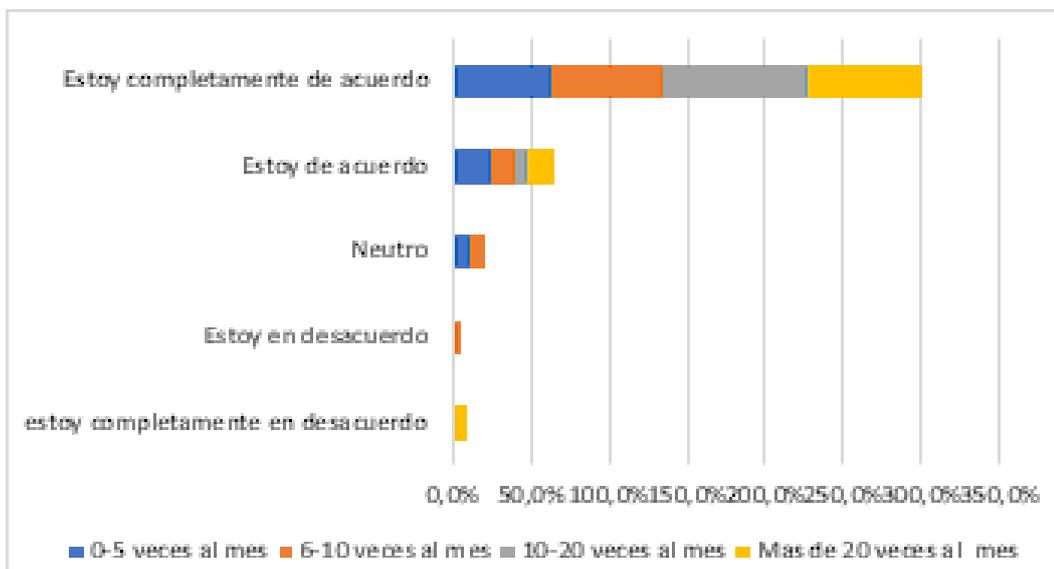
Significancia

		¿Considera usted que la farmacia previamente seleccionada esta ubicada de manera estratégica?			
		0-5 veces al mes	6-10 veces al mes	10-20 veces al mes	Mas de 20 veces al mes
¿Con que frecuencia usted compra medicamentos?	estoy completamente en desacuerdo	0,4%	0,0%	0,0%	9,1%
	Estoy en desacuerdo	1,6%	2,9%	0,0%	0,0%
	Neutro	11,0%	9,7%	0,0%	0,0%
	Estoy de acuerdo	23,9%	16,5%	6,7%	18,2%
	Estoy completamente de acuerdo	63,1%	70,9%	93,3%	72,7%

Nota. Datos sacados de SPSS 25. Autoria propia

Figura 18.

Grafico de nivel de compra



Nota. Gráfico de Excel donde se usa una gráfica de barras acostadas con colores tipo semáforo. Autoria propia

Conclusión: No hay evidencia suficiente para afirmar que existe una correlación significativa entre la "Percepción de Ubicación Estratégica" y la "Frecuencia de Compra de Medicamentos" en la población de estudio. Aunque hay una ligera tendencia positiva, la relación es muy débil y no es estadísticamente significativa. Por lo tanto, no podemos concluir que las personas que perciben la ubicación de la farmacia como estratégica compren medicamentos con más frecuencia basándonos en estos datos.

Descuentos como motivo de visita y frecuencia de compra:

- ¿Las personas que consideran los descuentos como un motivo principal para visitar la farmacia compran medicamentos con más frecuencia?

Variables involucradas:

1. **Descuentos como Motivo de Visita (P10):** Evalúa si los descuentos ofrecidos por la farmacia son un factor determinante para que los encuestados visiten la farmacia.

2. **Frecuencia de Compra de Medicamentos (P9):** Mide con qué frecuencia una persona compra medicamentos en la farmacia.

Hipótesis:

- **Hipótesis Nula (H0):** No existe una correlación significativa entre considerar los descuentos como un motivo principal de visita y la frecuencia de compra de medicamentos.
- **Hipótesis Alternativa (H1):** Existe una correlación positiva significativa entre considerar los descuentos como un motivo principal de visita y la frecuencia de compra de medicamentos.

Justificación: La hipótesis alternativa se basa en la suposición de que las personas que consideran los descuentos como un factor importante para visitar una farmacia podrían estar más incentivadas a comprar medicamentos con más frecuencia, aprovechando las ofertas y promociones. Por otro lado, si una persona no considera los descuentos como un factor determinante, podría no estar tan motivada para comprar medicamentos con regularidad en esa farmacia. (Yesica Alejandra Álvarez Pulido, 2021)

Tabla 18.

Comparativa

		Correlaciones^b	
		Frecuencia de Compra de Medicamentos	Influencia de Descuentos en Visita
Frecuencia de Compra de Medicamentos	Correlación de Pearson	1	,130 ^a
	Sig. (bilateral)		,011
Influencia de Descuentos en Visita	Correlación de Pearson	,130 ^a	1
	Sig. (bilateral)	,011	

^a. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

^b. N por listas=384

Resultados:

- **Coefficiente de Correlación de Pearson (r):**
 - Entre "Frecuencia de Compra de Medicamentos" e "Influencia de Descuentos en Visita", el coeficiente de correlación de Pearson es **$r = 0,130$** .
- **Significancia (p-valor):**
 - El p-valor asociado con esta correlación es **$p = 0,011$** .

Interpretación:

1. Fuerza y Dirección de la Correlación:

- El coeficiente de correlación de Pearson **$r = 0,130$** indica una correlación positiva débil entre la "Frecuencia de Compra de Medicamentos" y la "Influencia de Descuentos en Visita". Esto sugiere que hay una tendencia leve a que las personas que consideran los descuentos como un factor importante para visitar la farmacia compren medicamentos con un poco más de frecuencia.

2. Significancia Estadística:

- El p-valor **$p = 0,011$** es menor que 0,05, lo que indica que la correlación es estadísticamente significativa al nivel del 5%. Esto sugiere que es poco probable que esta correlación observada se deba al azar y representa una relación real entre las dos variables en la población de estudio.

3. Tamaño de la Muestra:

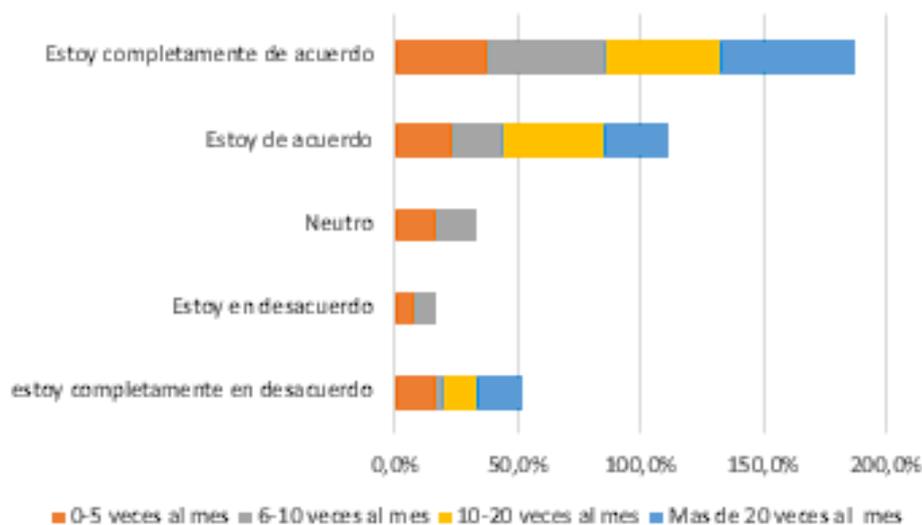
- La nota "N por listas=384" indica que el análisis se basó en una muestra de 384 participantes. Es un tamaño de muestra razonablemente grande, lo que añade confianza a los resultados.

Tabla 19.
Comparativa

		¿Considera que los descuentos de la farmacia seleccionada fue el motivo de su visita?				
		estoy completamente en desacuerdo	Estoy en desacuerdo	Neutro	Estoy de acuerdo	Estoy completamente de acuerdo
¿Considera usted que la farmacia previamente seleccionada esta ubicada de manera estratégica?	0-5 veces al mes	16,1%	7,5%	16,1%	23,1%	37,3%
	6-10 veces al mes	3,9%	8,7%	17,5%	21,4%	48,5%
	10-20 veces al mes	13,3%	0,0%	0,0%	40,0%	46,7%
	Mas de 20 veces al mes	18,2%	0,0%	0,0%	27,3%	54,5%

Nota. Datos sacados de SPSS 25. Aatoria propia

Figura 19.
Nivel de compra



Notas. Gráfico de Excel donde se usa una gráfica de barras acostadas con colores tipo semáforo. Aatoria propia

Conclusión: Existe una correlación positiva débil y estadísticamente significativa entre la "Frecuencia de Compra de Medicamentos" y la "Influencia de Descuentos en Visita". Esto sugiere que las personas que consideran los descuentos como un factor importante para visitar una farmacia tienden a comprar medicamentos con un poco más de frecuencia. Sin embargo, la relación es débil, por lo que, aunque es significativa, no es muy fuerte. Es importante recordar que correlación no implica causalidad. Aunque estas dos variables están correlacionadas, no podemos concluir

que considerar los descuentos como un motivo principal de visita cause una mayor frecuencia de compra (o viceversa). (ÁLVAREZ, 2015)

Tiempo de espera de despacho y satisfacción con servicios:

- ¿Las personas que están satisfechas con el tiempo de espera de despacho también están generalmente satisfechas con los servicios de la farmacia?

Variables involucradas:

1. **Tiempo de Espera de Despacho (P11):** Evalúa la satisfacción de los encuestados con el tiempo que tardan en recibir sus productos después de hacer una compra en la farmacia.
2. **Satisfacción con Servicios (P3):** Mide el grado de satisfacción general de una persona con los servicios ofrecidos por la farmacia.

Hipótesis:

- **Hipótesis Nula (H0):** No existe una correlación significativa entre la satisfacción con el tiempo de espera de despacho y la satisfacción general con los servicios de la farmacia.
- **Hipótesis Alternativa (H1):** Existe una correlación positiva significativa entre la satisfacción con el tiempo de espera de despacho y la satisfacción general con los servicios de la farmacia.

Justificación: La hipótesis alternativa se basa en la suposición de que las personas que están satisfechas con el tiempo que tardan en recibir sus productos (tiempo de espera de despacho) también estarán satisfechas con los servicios generales de la farmacia. Esto se debe a que un tiempo de espera de despacho eficiente puede ser visto como un indicador de buen servicio al cliente y eficiencia operativa, lo que podría influir positivamente en la percepción general de los servicios de la farmacia. (Jimenez Leyva, 2020)

Tabla 20.

Satisfacion por tiempo de espera

		Satisfacción con Servicios	Valoración de Tiempo de Espera
Satisfacción con Servicios	Correlación de Pearson	1	,479**
	Sig. (bilateral)		,000
Valoración de Tiempo de Espera	Correlación de Pearson	,479**	1
	Sig. (bilateral)	,000	

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

b. N por listas=384

Resultados:

- **Coefficiente de Correlación de Pearson (r):**
 - Entre "Satisfacción con Servicios" y "Valoración de Tiempo de Espera", el coeficiente de correlación de Pearson es **r = 0,479**.
- **Significancia (p-valor):**
 - El p-valor asociado con esta correlación es **p = 0,000**.

Interpretación:

1. Fuerza y Dirección de la Correlación:

- El coeficiente de correlación de Pearson **r = 0,479** indica una correlación positiva moderada entre la "Satisfacción con Servicios" y la "Valoración de Tiempo de Espera". Esto sugiere que hay una tendencia clara a que las personas que están satisfechas con los servicios generales de la farmacia también estén satisfechas con el tiempo de espera de despacho.

2. Significancia Estadística:

- El p-valor $p = 0,000$ es menor que 0,01, lo que indica que la correlación es estadísticamente significativa al nivel del 1%. Esto sugiere que es extremadamente improbable que esta correlación observada se deba al azar y representa una relación real entre las dos variables en la población de estudio.

3. Tamaño de la Muestra:

- La nota "N por listas=384" indica que el análisis se basó en una muestra de 384 participantes. Es un tamaño de muestra razonablemente grande, lo que añade confianza a los resultados.

Figura 20.

Tiempo de espera

		¿Qué tan satisfecho está con los servicios de la farmacia seleccionada?				
		No estoy para nada satisfecho	No estoy satisfecho	Neutro	Estoy satisfecho	Estoy completamente satisfecho
		% de N columnas	% de N columnas	% de N columnas	% de N columnas	% de N columnas
¿Como calificaría el tiempo de espera de despacho en la farmacia seleccionada?	No estoy para nada satisfecho	50,0%	0,0%	1,6%	0,8%	0,5%
	No estoy satisfecho	0,0%	50,0%	4,9%	3,1%	2,2%
	Neutro	0,0%	33,3%	45,9%	29,2%	7,6%
	Estoy satisfecho	0,0%	16,7%	32,8%	47,7%	21,6%
	Estoy completamente satisfecho	50,0%	0,0%	14,8%	19,2%	68,1%

Nota. Datos sacados de SPSS 25. Autoria propia

Conclusión: Existe una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa entre la "Satisfacción con Servicios" y la "Valoración de Tiempo de Espera". Esto sugiere que las personas que están satisfechas con los servicios generales de la farmacia también tienden a estar satisfechas con el tiempo que tardan en recibir sus productos. Dado que la relación es moderada, es una indicación fuerte de que el tiempo de espera de despacho es un factor importante en la satisfacción general del cliente con los servicios de la farmacia. Sin embargo, es importante recordar que correlación no implica causalidad. Aunque estas dos variables están correlacionadas, no podemos concluir que la satisfacción con los servicios cause satisfacción con el tiempo de espera de despacho (o viceversa). (QUINTERO, 2011)

Precios en comparación con la competencia y satisfacción con servicios:

- ¿Las personas que consideran que los precios de la farmacia son mejores que los de la competencia también están más satisfechas con los servicios de la farmacia?

VARIABLES INVOLUCRADAS:

1. **Precios en Comparación con la Competencia (P6):** Esta variable evalúa la percepción de los encuestados sobre si los precios de la farmacia son más competitivos en comparación con otras farmacias.
2. **Satisfacción con Servicios (P3):** Esta variable mide el grado de satisfacción general de los encuestados con los servicios que ofrece la farmacia.

Formulación de Hipótesis:

- **Hipótesis Nula (H0):** No hay correlación entre la percepción de precios competitivos y la satisfacción general con los servicios de la farmacia.
- **Hipótesis Alternativa (H1):** Hay una correlación positiva entre la percepción de precios competitivos y la satisfacción general con los servicios de la farmacia.

Justificación:

La hipótesis alternativa se basa en la idea de que, si los clientes perciben que los precios de la farmacia son más competitivos en comparación con otras farmacias, es probable que estén más satisfechos con los servicios generales que ofrece la farmacia. Un precio competitivo puede ser visto como un indicador de valor por parte de los clientes, lo que podría influir positivamente en su satisfacción general con los servicios. (Apaza Paco, 2015)

Tabla 21.

Correlacion

		Correlaciones ^b	
		Satisfacción con Servicios	Valoración de Tiempo de Espera
Satisfacción con Servicios	Correlación de Pearson	1	,479**
	Sig. (bilateral)		,000
Valoración de Tiempo de Espera	Correlación de Pearson	,479**	1
	Sig. (bilateral)	,000	

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

b. N por listas=384

Resultados:

- **Coefficiente de Correlación de Pearson (r):**
 - Entre "Satisfacción con Servicios" y "Comparativa de Precios vs. Competencia", el coeficiente de correlación de Pearson es **r = 0,510**.
- **Significancia (p-valor):**
 - El p-valor asociado con esta correlación es **p = 0,000**.

Interpretación:

1. Fuerza y Dirección de la Correlación:

- El coeficiente de correlación de Pearson **r = 0,510** indica una correlación positiva moderada a fuerte entre la "Satisfacción con Servicios" y la "Comparativa de Precios vs. Competencia". Esto sugiere que hay una tendencia clara a que las personas que están satisfechas con los servicios generales de la farmacia también perciben que los precios de la farmacia son más competitivos en comparación con otras farmacias. (Pardo Flórez, 2055)

2. Significancia Estadística:

- El p-valor $p = 0,000$ es menor que 0,01, lo que indica que la correlación es estadísticamente significativa al nivel del 1%. Esto sugiere que es extremadamente improbable que esta correlación observada se deba al azar y representa una relación real entre las dos variables en la población de estudio.

Figura 21.

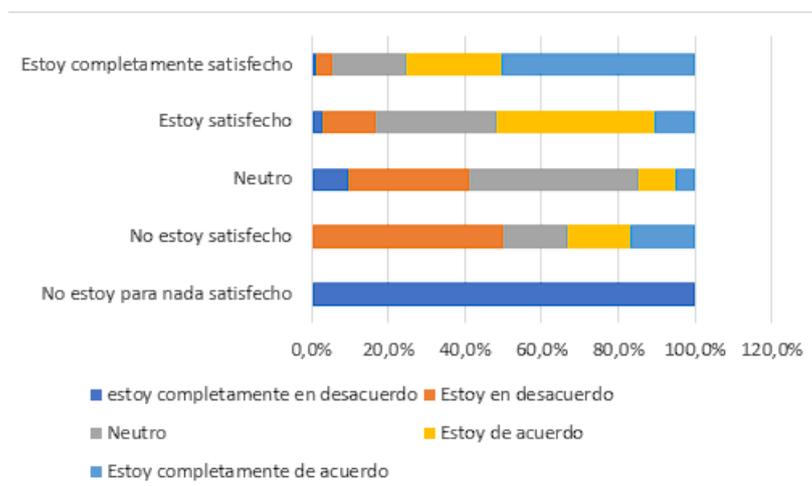
Comparativa para satisfacción contra precios

		¿Qué tan satisfecho está con los servicios de la farmacia seleccionada?				
		No estoy para nada satisfecho	No estoy satisfecho	Neutro	Estoy satisfecho	Estoy completamente satisfecho
		% de N columnas	% de N columnas	% de N columnas	% de N columnas	% de N columnas
¿Considera que los precios de la farmacia seleccionada son mejores que los de la competencia?	estoy completamente en desacuerdo	100,0%	0,0%	9,8%	3,1%	1,1%
	Estoy en desacuerdo	0,0%	50,0%	31,1%	13,8%	4,3%
	Neutro	0,0%	16,7%	44,3%	31,5%	19,5%
	Estoy de acuerdo	0,0%	16,7%	9,8%	40,8%	24,9%
	Estoy completamente de acuerdo	0,0%	16,7%	4,9%	10,8%	50,3%

Nota. Datos sacados de SPSS 25. Autoría propia

Figura 22.

Nivel de precios



Nota. Gráfico de Excel donde se usa una gráfica de barras acostadas con colores tipo semáforo. Autoría propia

Análisis de detalles de productos

Tabla 22.

Productos por ventas por stock

PRODUCTOS	CANTIDAD DE COMPRA	CANTIDAD DE VENTAS	CATEGORIA	PRECIO DE COMPRA	PRECIO DE VENTA	STOCK PROMEDIO EN BODEGA
Producto 10033	10566	8069	CATETER	4,09	3,89	6498
Producto 1845	11459	6151	PARCHES	6,65	4,86	15462
Producto 1852	10151	6639	RELOJES	1,36	1,42	6447
Producto 2036	5518	4516	DELINEADORES	0,5	0,53	7080
Producto 2196	10229	7660	COMPRESIDOS	7,28	7,06	9837
Producto 2727	21339	14268	BETUN	3,92	3,33	15246
Producto 4399	7338	4712	COMPRESIDOS	1,04	1,04	5547
Producto 4654	10252	6973	JABON EN BARRA/LIQUIDOS	8,1	6,46	13845
Producto 9499	9294	3894	PORTA RETRATOS	33,32	32,05	7710

Nota. Se sacaron los 10 mejores promedios de bodega para el análisis de productos por ventas por stock. Autoria propia

Cómo podemos observar en la tabla la manera correcta de interpretar estos datos es tratando la información relacionada con las ventas y las existencias de varios productos en una farmacéutica, la tabla está conformada con los 10 mejores stocks de la base de datos

Podemos observar que el producto 2727 es el más vendido con un total de 21339 unidades compradas y 14268 unidades vendidas ya que este producto parece estar en la categoría de betún sin embargo el precio de venta ha disminuido en comparación con el precio de la compra en los productos con categoría comprimidos hay dos productos que sobresaltan encima de los demás el producto 2196 con 10229 unidades compradas y 7660 unidades vendidas y el otro producto es el producto 4399 con 7338 unidades compradas y 4712 vendidas ambos productos tienen un precio de

venta similar al precio de la compra en un stock promedio en la bodega podemos ver que el producto 1845 del apartado de parches tiene un stock promedio de bodega más alto con 15462 unidades esto podría deberse a que hubo un desequilibrio entre la cantidad de compra y la cantidad vendida ya que lo lleva a un exceso de existencias o un sobre stock del mismo.

En la categoría con mayor cantidad de ventas se encuentra catéter y el producto es el 10033 que tiene 8069 unidades vendidas lo que es la cantidad más alta de ventas entre todas las categorías en una diferencia de precios de compra y precio de venta varios productos tienen precios de venta que son más bajos que sus precios de compra en el caso del producto 1033 y el producto 2727 esto podría afectar negativamente la rentabilidad a menos de que haya otros factores como compras de granel o no se reflejen en los datos que nos han proporcionado

En los productos de alta demanda podemos encontrar que la categoría de relojes del producto 1852 y de alineadores del producto 2036 tienen una cantidad significativa de ventas en relación con sus compras lo que sugiere una demanda sólida del mismo en cambio con el producto que tiene precio de venta más alto es el producto 9499 porta retratos tiene un precio de venta de \$32.05 centavos que es uno de los precios más altos entre los productos del listado de la tabla

Análisis de Disponibilidad y Eficiencia de Ventas para la Toma de Decisiones en el Canal de Distribución

El análisis de los datos proporcionados sobre los puntos de venta, disponibilidad de productos, ventas totales, stock promedio de almacenamiento, rotación de inventario y eficiencia de ventas ofrece una perspectiva valiosa para la toma de decisiones en el canal de distribución. Estos indicadores permiten evaluar la eficacia de la gestión de inventario y ventas, así como la relación entre la disponibilidad de productos y el rendimiento general del canal.

Figura 23.

Disponibilidad en punto

	Puntos de venta que tiene el producto	Total de puntos de venta del canal
Disponibilidad en punto	50	314
	16%	

Nota. Datos sacados del excel brindado por la farmacia de proyecto, se usó la siguiente ecuación *Disponibilidad en punto = (Puntos de venta que tiene el producto/Total de puntos de venta, respuesta en porcentaje)*. (Alejandro Domínguez doncel, 2015)

En primer lugar, la disponibilidad en punto revela que el producto está presente en un total de 50 puntos de venta, lo que representa aproximadamente el 16% del total de puntos de venta en el canal. Este dato indica que existe una presencia significativa del producto en el mercado, lo cual es un factor positivo para alcanzar a un público más amplio y diverso.

Figura 24.

Rotacion de inventario

	venta total	stock medio de almacen
rotacion de inventario	2456615	947360
	2,59	

Nota. Datos sacados del excel brindado por la farmacia de proyecto, se usó la siguiente ecuación *Rotación de inventario = (Venta total/Stock medio de almacén)*. (Alejandro Domínguez doncel, 2015)

La rotación de inventario, calculada a través de la relación entre las ventas totales y el stock promedio de almacenamiento, arroja un valor de 2.59. Esta cifra sugiere que el inventario del producto se está moviendo con una velocidad relativamente buena, ya que supera el valor de 1, lo que indica que las existencias se renuevan más de una vez durante el período analizado. Esto puede interpretarse como una señal de una gestión de inventario adecuada y una demanda constante por parte de los consumidores.

Figura 25.

Eficiencia de ventas

	Ventas reales	ventas potenciales
eficiencia de ventas	2456615	1509255
	1,63	

Nota. Datos sacados del excel brindado por la farmacia de proyecto, se usó la siguiente ecuación $Eficiencia\ de\ ventas = (Venta\ reales/Ventas\ potenciales)$. (Alejandro Domínguez doncel, 2015)

La eficiencia de ventas, que relaciona las ventas totales con el stock promedio de almacenamiento, se sitúa en 1.63. Este indicador refleja que, en promedio, por cada unidad en stock, se logran ventas por un valor de 1.63 unidades. Una cifra superior a 1 implica que el producto está generando ingresos más allá de su valor en inventario, lo que denota una utilización eficiente de los recursos y una capacidad para convertir el inventario en ingresos tangibles.

Este análisis sugiere que el producto en cuestión ha logrado una distribución amplia al estar presente en un porcentaje significativo de puntos de venta. Además, la rotación de inventario y la eficiencia de ventas indican que la gestión de inventario es adecuada y que el producto está siendo demandado de manera constante y eficiente. Estos datos apuntan a una situación saludable en términos de presencia en el mercado y utilización de recursos, lo que podría ser considerado como un indicio positivo para la toma de decisiones estratégicas en el canal de distribución. Sin embargo, es importante tener en cuenta factores adicionales como la competencia, tendencias del mercado y cambios en la demanda para una evaluación completa y precisa.

PROPUESTAS

Propuesta para Mejorar la Satisfacción del Cliente en la Farmacia mediante la Gestión del Tiempo de Espera

La identificación de una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa entre la "Satisfacción con Servicios" y la "Valoración de Tiempo de Espera" en la farmacia destaca la relevancia intrínseca del tiempo de espera de despacho en la percepción global del cliente respecto a la calidad de los servicios ofrecidos. Esta relación sugiere que, si bien otros factores también influyen en la satisfacción del cliente, la gestión eficiente del tiempo de espera emerge como un componente fundamental para maximizar la satisfacción general. Dada la magnitud moderada de esta correlación, es razonable inferir que el tiempo de espera impacta de manera sustancial en la experiencia del cliente y, por ende, su satisfacción global.

Para abordar este desafío, se propone la implementación de una serie de estrategias focalizadas en la optimización del proceso de despacho de productos en la farmacia. En primer lugar, se podría invertir en tecnología avanzada para agilizar la gestión de inventario y el sistema de pedidos, permitiendo un monitoreo en tiempo real y una respuesta ágil a la demanda fluctuante. La automatización de ciertos procesos puede reducir considerablemente los tiempos de preparación y entrega de productos, contribuyendo directamente a una disminución en el tiempo de espera y, por ende, al incremento en la satisfacción del cliente.

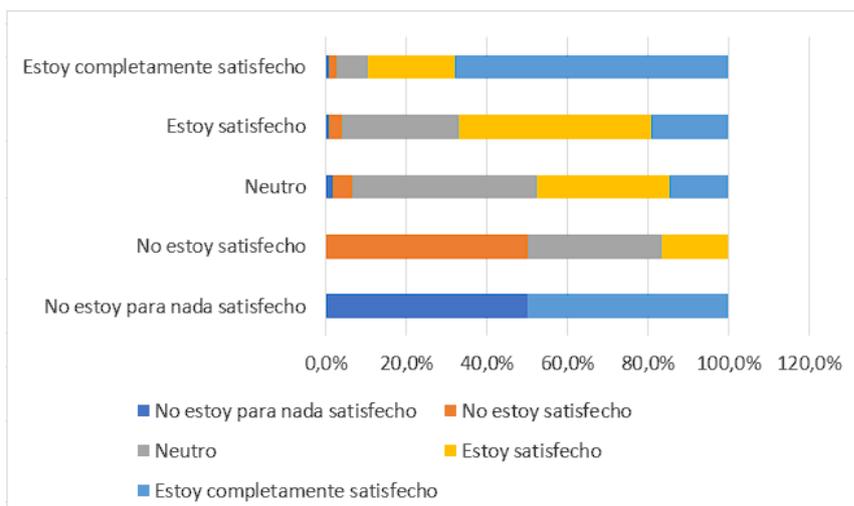
Asimismo, se podría implementar un enfoque proactivo de comunicación con los clientes, brindando información transparente sobre los tiempos de espera estimados y manteniéndolos informados acerca del estado de sus pedidos. Esta transparencia genera confianza y reduce la percepción de espera, lo que influye positivamente en la satisfacción general del cliente. Además, se podría establecer un sistema de retroalimentación donde los clientes puedan expresar sus opiniones y sugerencias para mejorar el servicio, permitiendo una adaptación continua a las necesidades y expectativas cambiantes.

En última instancia, aunque la correlación observada no implica causalidad directa entre la satisfacción con los servicios y la satisfacción con el tiempo de espera de despacho, abordar el tiempo de espera con estrategias concretas y adaptativas puede

ser un elemento crucial para elevar la satisfacción del cliente de manera significativa. Al combinar tecnología, comunicación efectiva y una atención constante a las preferencias del cliente, la farmacia puede construir una base sólida para mejorar la experiencia general del cliente y fortalecer su posición en un mercado altamente competitivo.

Figura 26.

Gráfico de satisfacción



Nota. Gráfico de Excel donde se usa una gráfica de barras acostadas con colores tipo semáforo. Autoría propia

Propuesta de Implementación de Servicios de Distribución Avanzados para Optimizar la Gestión de Inventario en los Puntos de Venta

La propuesta en cuestión se orienta hacia la optimización de la eficiencia en la gestión de inventario en los puntos de venta insertos en la cadena farmacéutica, mediante la implementación de servicios de distribución externa operativos durante las 24 horas del día. La externalización de los procesos de entrega se presenta como una estrategia con el propósito primordial de potenciar la disponibilidad de productos en el inventario y acortar de manera sustantiva los intervalos de tiempo requeridos para efectuar el reabastecimiento, contribuyendo así a un mejor desenvolvimiento de los procesos de almacenamiento y, consecuentemente, de la atención brindada a los clientes.

En el contexto de la industria farmacéutica, la optimización de la gestión de inventario adquiere una relevancia crucial, dada su intersección con la necesidad

imperante de garantizar una satisfacción ininterrumpida del cliente, junto con la operación óptima de los puntos de venta. La implementación propuesta radica en la introducción de servicios de distribución externa, operativos en un régimen continuo de 24 horas, en pos de concretar avances notorios en la administración de inventario y en la aptitud de respuesta ante las demandas cambiantes.

Esta iniciativa se traduce en la posibilidad de alcanzar una administración de inventario con mayor eficacia y agilidad en los puntos de venta de la cadena farmacéutica. La ampliación en la disponibilidad de productos en el inventario, juntamente con la notable reducción en los plazos de reabastecimiento, constituyen metas que, de ser alcanzadas, aportarán un mayor grado de satisfacción por parte de la clientela, gracias a la prontitud en la atención de sus necesidades y la consiguiente mejora en su experiencia en los puntos de venta.

Como resultado de esta propuesta esperamos que, mediante la implementación de servicios de distribución externa en un régimen continuo de 24 horas, se alberga el propósito de alcanzar un nivel superior de eficiencia en la administración de inventario en la cadena farmacéutica. La externalización de estos servicios emerge como un componente esencial en el objetivo de elevar la disponibilidad de productos y reducir los tiempos de reabastecimiento, contribuyendo, en última instancia, a optimizar los procesos internos de almacenamiento y a brindar un servicio más satisfactorio y eficaz a los clientes.

Propuesta de Expansión Geográfica Mediante la Apertura de Nuevos Puntos de Operación a Nivel Nacional

Esta propuesta tiene como objetivo principal promover la expansión geográfica de la compañía farmacéutica. Esta ampliación se fundamenta en dos pilares fundamentales: el sólido nivel de aceptación que ha sido alcanzado y consolidado en el mercado, y la existencia de recursos disponibles que respaldan una expansión significativa en la capacidad operativa de la organización.

Antecedentes y Nivel de Aceptación: El nivel de aceptación, medido en un destacado 56% a partir de un estudio en el que participaron 384 individuos, constituye un indicador substancial de la percepción positiva que la farmacia ha logrado establecer entre su base de clientes. Esta cifra refleja que más de la mitad de los

encuestados mantienen una opinión favorable con respecto a los productos y servicios ofrecidos por la compañía. Este nivel de aceptación sobresaliente no solo demuestra la confianza ganada por la farmacia, sino que también sugiere la existencia de una sólida base de clientes leales.

Recursos para la Expansión: La empresa dispone de recursos financieros que se encuentran a su disposición, otorgándole la capacidad económica necesaria para llevar a cabo una expansión estratégica. Esta ventaja es de vital importancia para respaldar el crecimiento en términos de infraestructura, personal, tecnología y otros aspectos operativos. Estos recursos proporcionan una base sólida que garantiza la implementación exitosa de nuevos puntos de operación en diversas ubicaciones geográficas.

Razones para la Expansión Geográfica: La esencia de esta propuesta radica en la apertura de nuevos puntos de operación a nivel nacional, con el fin de aprovechar tanto el impacto positivo del nivel de aceptación como la disponibilidad de recursos. Esta estrategia busca diversificar la presencia de la empresa en múltiples regiones, lo cual podría ampliar su visibilidad y el acceso a sus productos y servicios. Mediante la creación de nuevos puntos de operación, la farmacia podrá responder de manera más efectiva a las necesidades y preferencias de los clientes en distintas áreas geográficas.

Plan de Implementación: La estrategia de implementación involucra la identificación de ubicaciones estratégicas para establecer los nuevos puntos de operación. Este proceso se fundamenta en un análisis exhaustivo de factores como la densidad poblacional, las oportunidades de mercado y la competencia en cada zona. Los recursos financieros disponibles posibilitarán la adquisición de espacios adecuados, la contratación de personal calificado y la adopción de tecnologías avanzadas para respaldar la operatividad eficiente en cada nuevo punto.

Beneficios Previsibles: La expansión geográfica conlleva diversos beneficios. En primer lugar, permitirá un aumento en la accesibilidad de productos farmacéuticos de alta calidad para un espectro más amplio de personas en todo el país. Además, brindará la oportunidad para que la empresa capitalice su sólida reputación y el nivel positivo de aceptación, ganando terreno en nuevas áreas. A su vez, esta situación puede conducir a un aumento en el volumen de ventas, el fomento de la fidelidad de los clientes y el fortalecimiento de la posición de la empresa en el mercado farmacéutico.

CONCLUSIONES

En el marco de este proyecto de tesis enfocado en la optimización logística de la gestión de inventario, almacenamiento y despacho en una cadena farmacéutica, hemos llegado a conclusiones significativas que tienen implicaciones directas en la mejora de la operación y la satisfacción del cliente.

Los datos recolectados de encuestas proporcionan una visión positiva y respaldan la calidad de los servicios ofrecidos por la farmacia. Variables como la satisfacción con los servicios, los precios, los descuentos y la ubicación destacan la percepción favorable de los clientes. Además, los tiempos de despacho fueron evaluados de manera positiva, lo que demuestra una eficacia razonable en los procesos logísticos.

Dentro de las propuestas de mejora identificadas, tres han emergido como enfoques clave para potenciar la operación y la percepción del cliente:

La primera propuesta, centrada en la gestión del tiempo de espera para mejorar la satisfacción del cliente, tiene el potencial de incrementar la percepción de eficiencia en la atención al cliente. La reducción de tiempos de espera mediante planificación y optimización podría consolidar la satisfacción y la lealtad del cliente.

La segunda propuesta, relacionada con la adopción de servicios de distribución avanzados para optimizar el manejo de inventario en los puntos de venta, representa una perspectiva innovadora. Esta estrategia, orientada a mejorar la eficiencia en los procesos de almacenamiento y entrega, podría tener un impacto positivo en la disponibilidad de productos y la rapidez en el reabastecimiento.

La tercera propuesta, enfocada en la expansión geográfica mediante la apertura de nuevos puntos de operación a nivel nacional, refleja una visión de crecimiento ambiciosa. Impulsada por un sólido índice de aceptación y recursos financieros disponibles, esta propuesta podría llevar la marca de la farmacia hacia horizontes más amplios, al mismo tiempo que atiende las necesidades de una audiencia diversa.

En conjunto, estas propuestas de mejora brindan enfoques estratégicos que, si se implementan con éxito, podrían elevar aún más la eficiencia logística y la satisfacción del cliente en la cadena farmacéutica. Estos hallazgos no solo informan la

toma de decisiones, sino que también resaltan la importancia de la adaptación continua y la mejora en un entorno de competencia constante. Como conclusión de esta investigación, se reafirma que un enfoque en la optimización logística puede tener un impacto positivo tanto en los procesos internos como en la experiencia global del cliente en el ámbito farmacéutico.

RECOMENDACIONES

En primer lugar, considerando la apreciación positiva que los clientes tienen con relación a los servicios prestados, es de vital importancia mantener los estándares de calidad y la atención al cliente en un nivel alto. Mantener el enfoque en asegurar la satisfacción, mantener precios competitivos y contar con ubicaciones convenientes puede fortalecer de manera significativa la relación con los clientes.

En segundo lugar, habiendo obtenido evaluaciones favorables en cuanto a los tiempos de despacho, sería recomendable continuar perfeccionando la eficiencia logística. Implementar estrategias de planificación y optimización con el fin de reducir aún más los tiempos de espera puede contribuir a generar una percepción aún más positiva en cuanto a la atención al cliente.

En tercer lugar, la incorporación de servicios de distribución avanzados presenta una oportunidad relevante. La optimización en la administración de inventario y la adopción de métodos eficaces para el almacenamiento y reabastecimiento tienen el potencial de mejorar la disponibilidad de productos y agilizar los procesos de reabastecimiento.

En cuarto lugar, la exploración de la expansión geográfica es una posibilidad atractiva. Teniendo en cuenta la recepción positiva y los recursos disponibles, la apertura de nuevos puntos de operación a nivel nacional podría ampliar el alcance de la farmacia y llegar a una audiencia más diversa.

En quinto lugar, es esencial centrarse en la tecnología. La implementación de sistemas avanzados de gestión de inventario y logística puede aumentar la eficiencia y la precisión de los procedimientos, generando beneficios tanto internos como externos.

Por último, mantener una mentalidad de mejora continua se erige como un factor fundamental. El entorno competitivo requiere una adaptación constante y la búsqueda de innovación. Mantenerse informado sobre las tendencias actuales en la industria farmacéutica y estar dispuesto a ajustar estrategias de acuerdo con las circunstancias permitirá que la farmacia conserve su relevancia y eficacia en el mercado.

BIBLIOGRAFÍA

- Alejandro Domínguez doncel, G. M. (2015). Métricas del marketing. En A. D. doncel, *Métricas del marketing* (pág. 208). Madrid: Libros profesionales de empresa.
- ÁLVAREZ, J. C. (2015). Logística de almacenamiento y distribución para optimizar los despachos de productos de consumo a clientes de la empresa jemsa representaciones. *escuela de administración de empresas*, 209.
- Apaza Paco, J. P. (2015). Logística de almacenamiento de materia prima en la industria farmacéutica. *REVISTA CON-CIENCIA N°1/VOL 3*, 13.
- Ballesteros Silva, P. P., Castro, M. R., & Barrios Mendoza, H. M. (2015). Modelo de capacitación sobre logística integral de almacenamiento para autoservicios de retail. *Scientia Et Technica*, 11.
- Camacho. (20 de Marzo de 2001). *GestioPolis.com Experto*. Obtenido de GestioPolis.com Experto.: <https://www.gestiopolis.com/que-es-la-administracion-de-la-cadena-de-suministro/>
- Carmen Rojas Gómez, V. P. (2019). Logística de Almacenamiento Como Factor de Desarrollo Competitivo de la Empresa Amazon Durante el periodo 2008 – 2018. *Core Ac Uk*, 53.
- César Armando Romero Hernández, N. A. (2010). Disminuir la tasa de devoluciones en el centro logístico de almacenamiento de servientrega. *tecnologia logistica SOACHA*, 87.
- COTO. (24 de 05 de 2018). *COTO*. Obtenido de COTO: <https://www.cotoconsulting.com/estudios-de-mercado/estudios-cuantitativos-encuestas/>
- dialnet. (2016). *dialnet*. Obtenido de dialnet: <file:///C:/Users/rafae/OneDrive/Desktop/Dialnet-LogisticaInversa-3346655.pdf>
- dispatchtrack. (2017). *dispatchtrack*. Obtenido de dispatchtrack: <https://www.beetrack.com/es/blog/stock-logistica-gestionar-flujo-mercancias>
- endvawnow. (03 de 01 de 2016). *onu*. Obtenido de onu : <https://www.endvawnow.org/es/articles/1335-encuestas-cuantitativas.html>
- Enríquez Villacis, K. N. (21 de 02 de 2022). *Repositorio Digital UCSG*. Obtenido de Repositorio Digital UCSG: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/18339>

- Ernesto Miguel Ramos Noriega, G. J. (03 de 2013). *Universidad Catolica del Peru*.
Obtenido de <https://www.proquest.com/openview/6dbc779ba5ed0eff6b3148bfbcfe3df9/1?pq-origsite=gscholar&cbl=51922&diss=y>
- Facho Chavez, B. D. (2019). *Universidad Cesar Vallejo*. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/49291>
- Ferrero, R. (12 de Julio de 2020). *Maxima formacion*. Obtenido de Maxima formacion: <https://www.maximaformacion.es/blog-dat/que-es-la-correlacion-estadistica-y-como-interpretarla/>
- Figuroa Alejos, D. E. (2020). Plan de mejora en la gestión del Proceso de Picking para incrementar la productividad en el almacén de una empresa comercializadora. págs. 19-25.
- García-Díaz, B. (2014). Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/fh/v38n3/04original03.pdf>
- GÓMEZ, R. D. (2018). *Facultad de ciencias sociales*. Obtenido de https://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/1831/1/logistica_empresarial.pdf
- GRANDA, E. (2019). Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-desabastecimiento-causas-efectos-soluciones-13120592>
- Guzmán-Avendaño, R. E. (2021). *Implementación de un algoritmo para resolver problemas de localización en una cadena de suministros de productos perecederos bajo la metodología Cross Docking*. Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.co/entities/publication/0753bad5-b67d-4094-80e0-03de93910ba2>
- Hernando Camacho Camacho, K. L. (2012). Importancia de la cadena de suministros en las. *Tenth LACCEI Latin American and Caribbean Conference*, 11.
- Humana, S. M. (s.f.). *LA ASAMBLEA LEGISLATIVA*. Obtenido de <https://faolex.fao.org/docs/pdf/pan190306.pdf>
- IPAPPG. (08 de 06 de 2022). *IPAPPG*. Obtenido de IPAPPG: <https://ipappg.edu.pe/blog/las-ventajas-de-spss/>
- Jimenez Leyva, J. O. (2020). Diseño de un Sistema de Almacenamiento para mejorar la Gestión Logística de productos refrigerados en la empresa Gp Pharm S.A - Chorrillos 2020. *Repositorio Universidad cesar vallejo*, 90.

- mailchamp. (2016). *mailchamp*. Obtenido de mailchamp:
<https://mailchimp.com/es/resources/distribution-channels/#:~:text=Un%20canal%20de%20distribuci%C3%B3n%2C%20tambi%C3%A9n,hacerlos%20llegar%20a%20sus%20clientes.>
- Marin, R. (09 de 07 de 2020). *Maxima Formacion* . Obtenido de Maxima Formacion :
<https://www.maximaformacion.es/blog-dat/que-es-la-correlacion-estadistica-y-como-interpretarla/>
- mecalux. (10 de 05 de 2021). *mecalux*. Obtenido de mecalux:
<https://www.mecalux.pe/blog/recepcion-mercaderias-fases>
- Meneses, M. C. (2018). Sistematización de los productos y proveedores con el modelo de gestión logística, cross docking en la caja de compensación comfamiliar andi Santiago de Cali,. págs. 22-27.
- Morales, F. C. (2020). Modelo de regresión. *Economipedia*, 2.
- osiris, J. (2017). *logística empresarial*. Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12493/1/LogisticaEmpresarial.pdf>
- Pardo Flórez, F. P. (2055). Análisis situacional y propuestas de mejora de la logística de almacenamiento de la empresa Almagrán S.A. *Cartagena de Indias D.T. Y .C* , 92.
- Ponce de León Chávez, C. E. (2021). *Repositorio de la Universidad César Vallejo*. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/67700>
- QUINTERO, B. S. (2011). Plan de mejoramiento y análisis de la gestión logística del almacenamiento en la organización Herval Ltda. *Universidad Católica de Pereira Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas*, 84.
- Rentero, A. (20 de 02 de 2018). *hiberus* . Obtenido de hiberus:
<https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/la-logistica-inversa-que-es-y-para-que-sirve/>
- reyes, J. e. (2008). https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/1949/1/Dise%C3%B1o_de_un_modelo_de_log%C3%ADstica_inversa_para_mejorar_la_competitividad_de_las_empresas_del_sector_farmac%C3%A9utico_en_El_Salvador.pdf. Obtenido de https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/1949/1/Dise%C3%B1o_de_un_modelo_de_log%C3%ADstica_inversa_para_mejorar_la_competitividad_de_las_empresas_del_sector_farmac%C3%A9utico_en_El_Salvador.pdf

- Roldán, P. N. (1 de 09 de 2020). *economipedia*. Obtenido de economipedia:
<https://economipedia.com/definiciones/modelo-de-regresion.html>
- Rosas Condori, A. B. (2020). *Universidad Catolica San Pablo*. Obtenido de
<https://repositorio.ucsp.edu.pe/items/eb4ff3ed-8d5f-46e8-8d1b-c1717b21d91d>
- Rujel Rubio, C. F. (21 de 08 de 2022). *Universidad Inca Garcilaso de la vega*.
 Obtenido de <http://intra.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/6515>
- Shopify. (2018). *shopify*. Obtenido de shopify:
<https://www.shopify.com/es/enciclopedia/logistica>
- Systems, N. (s.f.). Obtenido de
<https://www.noegasystems.com/blog/logistica/preparacion-de-pedidos-picking>
- Vieira Virgüez, M. F. (2014). *Universidad Pontifica Bolivariana*. Obtenido de
<https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/2468>
- Westreicher, G. (1 de 02 de 2020). *economipedia*. Obtenido de economipedia:
<https://economipedia.com/definiciones/encuesta.html>
- Yesica Alejandra Álvarez Pulido, A. M. (2021). Plan de mejora del proceso logístico de almacenamiento interno en la empresa Comercial Megaventas S.A.S. *MTD Uniminuto*, 71.



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Fernando Sequiel, Saltos Vera**, con C.C: # **0951626027** y **Rafael, Centeno Menoscal** con C.C: # **1316832078** autores del trabajo de integración curricular: **Plan de mejoramiento logístico para los procesos de gestión de inventario, almacenamiento y despacho en una cadena farmacéutica**, previo a la obtención del título de **Licenciado en Negocios Internacionales** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de integración curricular para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de integración curricular, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **4 de septiembre de 2023**

f. _____

Nombre: **Fernando Sequiel, Saltos
Vera**

C.C: **0951626027**

f. _____

Nombre : **Rafael, Centeno Menoscal**

C.C: **1316832078**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA Y SUBTEMA:	Plan de mejoramiento logístico para los procesos de gestión de inventario, almacenamiento y despacho en una cadena farmacéutica		
AUTOR(ES)	Fernando Sequiel Saltos Vera; Rafael Centeno Menoscal		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Mg . Virginia Carolina Lucín Castillo		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Economía y Empresa		
CARRERA:	Negocios Internacionales		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciado en Negocios Internacionales		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	4 de septiembre de 2023	No. DE PÁGINAS:	95
ÁREAS TEMÁTICAS:	Industria farmacéutica, Logística, Negocios		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Eficiencia, Efectividad, Análisis, Metas, Tecnología, Colaboración		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>El objetivo del plan de mejora logística para los procesos de gestión de inventario, almacenamiento y despacho en una cadena es optimizar la eficiencia y efectividad de estas operaciones clave. Mediante el análisis de la situación actual, se identifican los puntos débiles y los cuellos de botella, estableciendo metas claras y específicas. La implementación de tecnología y sistemas de información, como software de gestión de almacenes (WMS) y sistemas ERP, mejora la automatización y la visibilidad de los datos. Para la gestión de inventario, se realiza un inventario físico completo, se implementa un sistema de clasificación ABC y se utilizan técnicas de pronóstico de demanda. En cuanto al almacenamiento y la distribución, se reorganiza el diseño del almacén, se optimiza el proceso de picking y embalaje, y se incorporan tecnologías de identificación y seguimiento. La colaboración con proveedores y transportistas es fundamental para establecer acuerdos claros y mejorar la coordinación. La capacitación del personal y una cultura de mejora continua son aspectos clave, así como el monitoreo constante y la recopilación de comentarios para realizar ajustes y mejoras periódicas. En resumen, este plan de mejora logística se centra en optimizar los procesos de gestión de inventario, almacenamiento y despacho a través de acciones como el análisis, la tecnología, la colaboración y la mejora continua.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593 960495510 +593 998483750	E-mail: fssaltos34@gmail.com rafael.centeno2001@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UIC):	Nombre: Román Bermeo, Cynthia Lizbeth		
	Teléfono: +593-984228698		
	E-mail: cynthia.roman@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			