



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Gestión de inventario para incrementar el nivel de satisfacción del cliente en una empresa biofarmacéutica, en Lima, 2022

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniera Industrial**

AUTORA:

Bernaola Navarro, Betsy Arline (orcid.org/000-0001-5644-4493)

ASESOR:

Mg. Ramos Harada, Freddy Armando (orcid.org/0000-0002-3619-5140)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

A todas las personas que siempre creyeron en mí. A mis padres, hermanos y amigos.

Agradecimientos

A la Universidad, por la formación brindada, a mis maestros por las enseñanzas y lecciones de vida, a mi asesor por ser mi guía en la elaboración de esta investigación.

Índice de Contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	8
II. MARCO TEÓRICO.....	14
III. METODOLOGÍA.....	20
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	21
3.2. Variables y operacionalización.....	22
3.3. Población, muestra y muestreo.....	27
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:.....	27
3.5. Procedimientos:.....	28
3.6. Métodos de análisis de datos:.....	29
3.7. Aspectos éticos:.....	29
IV. RESULTADOS.....	30
4.1. Diagnóstico de la situación actual en la gestión de inventarios de la empresa Roche Farma S.A.....	31
4.2. Estadística descriptiva.....	35
4.3. Análisis inferencial para cada hipótesis.....	37
4.3.1. Análisis de la hipótesis general.....	38
V. DISCUSIÓN.....	44
VI. CONCLUSIONES.....	48
VII. RECOMENDACIONES.....	50
REFERENCIAS.....	52
ANEXOS	

Índice de Tablas

Tabla 1: Tabla de Pareto en el área de atención al cliente en la empresa biofarmacéutica.....	11
Tabla 2: Matriz de Operacionalización.....	26
Tabla 3: Registro de entregas a tiempo antes de implementación.....	32
Tabla 4: Registro de entregas a tiempo después de la implementación	32
Tabla 5: Cuadro comparativo de entregas a tiempo	33
Tabla 6: Registro de entregas perfectas antes de implementación.....	34
Tabla 7: Registro de entregas perfectas después de implementación	34
Tabla 8: Cuadro comparativo de entregas perfectas	35
Tabla 9: Cuadro comparativo de rotura de stock	35
Tabla 10: Cuadro comparativo de pérdida de stock.....	36
Tabla 11: Estadístico Descriptivo de Hipótesis General.....	39
Tabla 12: Pruebas de normalidad.....	40
Tabla 13: Estadísticas de muestras emparejadas	41
Tabla 14: Estadístico de Hipótesis 1	42
Tabla 15: Estadístico de Hipótesis 2.....	43

RESUMEN

El presente estudio de investigación tuvo por finalidad determinar cómo la implementación de la gestión de inventarios incrementa el nivel de satisfacción del cliente en una empresa biofarmacéutica en Lima en el año 2022.

Mediante el tipo de investigación aplicada, nivel descriptivo y diseño pre experimental, de pre test y pos test. La población son 10 reportes de los indicadores de las variables medidos cada 2 semanas. La muestra es igual que la población, por tanto, censal. Para recolectar información se empleó la técnica de observación y las fichas de registros de datos como instrumentos.

Se concluyó que la aplicación de la gestión de inventarios incrementa significativamente el nivel de satisfacción del cliente en 33.14%, ya que antes se registró un puntaje de 56.97% y después 90.11%; esta diferencia es significativa, según lo comprueba el valor estadístico de $\text{Sig.} = 0,540 < 0,05$.

PALABRAS CLAVE: Gestión de inventarios, rotura de stock, destrucción de inventario, satisfacción del cliente.

ABSTRACT

The purpose of this research study was to determine how the implementation of inventory management increases the level of customer satisfaction in a biopharmaceutical company in Lima in the year 2022.

By means of the type of applied research, descriptive level and pre-experimental, pre-test and post-test design. The population is 10 reports of the variable indicators measured every 2 weeks. The sample is the same as the population, therefore, census. To collect information, the observation technique and data record cards were used as instruments.

It was concluded that the application of inventory management significantly increases the level of customer satisfaction by 33.14%, as before it recorded a score of 56.97% and after 90.11%; this difference is significant, as proven by the statistical value of $\text{Sig.} = 0.540 < 0.05$.

KEYWORDS: Inventory management, stock-outs, stock destruction, customer satisfaction.

I. INTRODUCCIÓN

Realidad Internacional: En la actualidad, un punto diferenciador en las empresas biofarmacéuticas es la gestión de inventarios, puesto que es la herramienta que ayuda a gestionar una entrega a tiempo, lo que quiere decir, una atención oportuna al paciente. La gestión de inventarios en muchos laboratorios tiende a ser poco eficaz, puesto que, en su mayoría de veces, requiere de un seguimiento manual, lo que genera un alto consumo de tiempo y provoca muchos errores humanos. En este sentido, los principales errores que afectan a los clientes y a la compañía es una deficiente planificación de abastecimiento, lo que provoca escasez de medicamentos críticos y compras excesivas de productos de baja rotación, que a su vez deriva en residuos. Empresas transnacionales del sector biofarmacéutico trabajan con SAP, sin embargo, han requerido de alguna implementación adicional para una correcta gestión de inventarios. Si hablamos de innovación en tecnologías para logística, Abbott es un claro ejemplo de ello, ya que ellos implementaron un sistema llamado AlinIQ IMS, el cual les ayuda a mantener un seguimiento completo de sus productos, incluyendo información necesaria tales como, la fecha de recepción, de vencimiento, número de lote, etc. Este sistema les ha permitido ahorrar en costes mediante la reducción de pérdidas y de algunos gastos operativos.

Realidad Nacional: Un gran número de laboratorios en Perú no posee un almacén propio, sino que alquila un espacio, ya que lo ven más rentable. Esto muchas veces presenta problemas, principalmente porque el personal de almacén no está tan familiarizado ni comprometido con la cultura y visión de la empresa. La gestión de inventario es importante para que se pueda tener un orden dentro del almacén y así las actividades puedan desarrollarse de la forma más eficiente posible. Este proceso ayuda a que las empresas puedan identificar problemas con el stock y así poder reducir pérdidas. Es necesario que la empresa realice un seguimiento constante de sus inventarios para poder abastecer correctamente a sus clientes y también para brindar un mayor control del negocio.

Realidad Local: El principal problema que se encuentra en la empresa biofarmacéutica en estudio es a partir de una deficiente gestión de inventarios, lo que genera problemas como quiebres de stock, compras excesivas o insuficientes, altos costos derivados de la provisión; todo ello influye en un bajo nivel de

satisfacción del cliente, debido a que el consumidor final, en este caso el paciente, no puede recibir su tratamiento a tiempo. Asimismo, entregas tardías, productos con defectos o corto vencimiento, son también problemas que generan una reputación mala en la empresa, ocasionando así que el cliente prefiera a la competencia

En la presente investigación se evaluarán y analizará los datos brindados por la empresa, con la finalidad de poder conocer y evaluar la situación actual, gestión de aprovisionamiento, entrega de pedidos, y como impacta en la satisfacción del cliente, y poder brindar recomendaciones acertadas que permitan reducir los diferentes problemas encontrados posteriormente al desarrollado el trabajo, del mismo modo, se revisarán y analizará los problemas encontrados con el diagrama de Ishikawa.

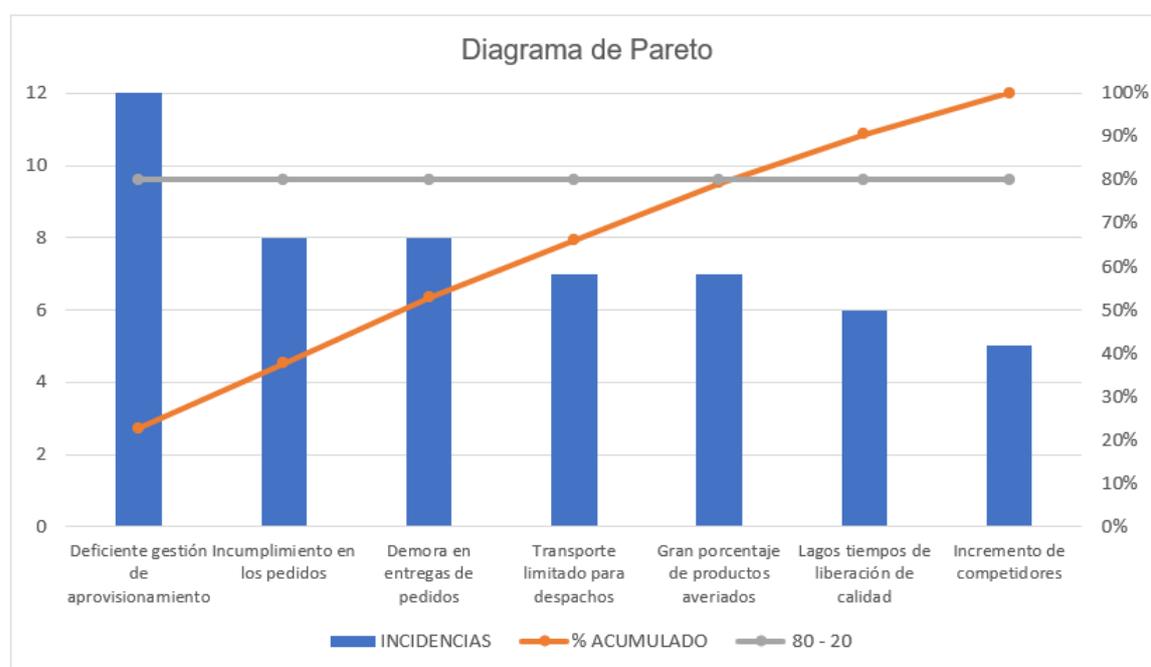
Figura N° 1: Diagrama de Ishikawa



Tabla 1: Tabla de Pareto en el área de atención al cliente en la empresa biofarmacéutica

CAUSAS	INCIDENCIAS	SUMA ACUMULADA	% INDIVIDUAL	% ACUMULADO	80 - 20
Deficiente gestión de aprovisionamiento	12	12	23%	23%	80%
Incumplimiento en los pedidos	8	20	15%	38%	80%
Demora en entregas de pedidos	8	28	15%	53%	80%
Transporte limitado para despachos	7	35	13%	66%	80%
Gran porcentaje de productos averiados	7	42	13%	79%	80%
Lagos tiempos de liberación de calidad	6	48	11%	91%	80%
Incremento de competidores	5	53	9%	100%	80%
TOTAL	53		100%		

Figura N° 2: : Diagrama de Pareto



En relación con lo descrito anteriormente, concluimos el siguiente título de investigación: “Gestión de inventario para incrementar el nivel de satisfacción del cliente en una empresa biofarmacéutica, en Lima, 2022”.

Formulación del problema: El problema general encontrado es ¿De qué manera la gestión de inventarios aumentará el nivel de satisfacción de los clientes en una empresa biofarmacéutica, Lima, 2022? Además, se consideró como primer

problema específico ¿Cómo la gestión de inventarios acrecentará las entregas perfectas de pedidos de los clientes en una empresa biofarmacéutica, Lima, 2022?; como segundo problema específico tenemos ¿Cómo la gestión de inventarios incrementará la puntualidad en entregas de pedidos de los clientes en una empresa biofarmacéutica, Lima, 2022?

Justificación del estudio La presente investigación alude a la gestión de inventarios para una correcta planificación de abastecimiento y así acrecentar el nivel de satisfacción de los clientes. La tesis posee justificación **teórica**, puesto que, mediante la aplicación de conceptos de cadena de suministros, logísticos y de aprovisionamiento, se busca conseguir explicaciones a las situaciones internas descritas anteriormente, como quiebres de stock, pérdida de productos, etc., y del entorno, como la competencia. Esto permitirá comparar dichas bases teóricas con la realidad de la empresa biofarmacéutica en estudio. La presente investigación posee como justificación **social**, la concientización con el medio ambiente, ya que, al reducir los medicamentos destinados a destrucción, se reduce también la incineración. Por otro lado, se busca involucrar a todos los trabajadores del área de almacén para trabajar con ellos hacia un mismo objetivo, buscando constantemente implementación de mejoras y el crecimiento de la empresa. Por otro lado, este proyecto se justifica desde una perspectiva **económica**, ya que la empresa se verá beneficiada al reducir gastos de las pérdidas evitadas y así mejorará el flujo de efectivo siendo mucho más rentable.

Hipótesis: Según Izcara, S. (2014) “Las hipótesis son los elementos sobre los que se fundamenta la reflexión en torno al hecho investigado. Son unas respuestas tentativas o explicación anticipada al problema de investigación” (p.40). La investigación presenta como hipótesis general, la gestión de inventario incrementa el nivel de satisfacción de los clientes en la empresa biofarmacéutica, Lima, 2022. Además, se posee como primera hipótesis específica que la gestión de inventario incrementa las entregas perfectas de pedidos en la empresa biofarmacéutica, Lima, 2022. Asimismo, como segunda hipótesis específica se considera que la gestión de

inventarios incrementa la puntualidad en las entregas de pedidos de los clientes en la empresa biofarmacéutica, Lima, 2022.

Objetivos: El objetivo general es analizar cómo la gestión de inventario incrementa el nivel de satisfacción de los clientes en la empresa biofarmacéutica, Lima, 2022. En este sentido, el primer objetivo específico es determinar cómo la gestión de inventarios incrementa las entregas perfectas de pedidos de los clientes en la empresa biofarmacéutica, Lima, 2022. Asimismo, el segundo objetivo específico se es determinar cómo la gestión de inventarios incrementa la puntualidad en las entregas de pedidos de los clientes en la empresa biofarmacéutica, Lima, 2022.

II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes Nacionales

Villagra (2021). “Estrategias y mejoras operativas aplicadas a la gestión de inventarios y operaciones para obtener eficiencia operativa”. El objetivo general de la investigación fue asegurar la satisfacción del cliente manteniendo un enfoque en la gestión de inventarios en la empresa América Móvil S.A., basándose en la metodología DMAIC. El análisis realizado tuvo como resultado un ahorro económico del 0.07% y una eficiencia operativa de 82.2%. Llegando a la conclusión de que una reestructuración en el organigrama operacional ayudó en obtener un mayor impacto en el nivel de satisfacción del cliente, como consecuencia se redujeron los tiempos de pedidos y el nivel de inventario.

Bellido; Parihuaman (2022). “Diseño de un modelo de gestión de inventarios para optimizar la planificación de inventarios en Pymes comerciales de productos cárnicos”. El objetivo general de la investigación fue optimizar la planificación de los inventarios para optimizar la rotación de estos, utilizando metodologías 5S, gestión de inventario y DDMRP. Los resultados mostraron una reducción de 10.87 min en el tiempo de ciclo del proceso de recepción de pedidos, mientras que, en el proceso de armado de pedidos, el tiempo se redujo en 6.34 min. Asimismo, otro resultado mostrado fue el incremento en la exactitud de registro de inventarios en un 13.64%. Finalmente, se concluyó que el uso de metodologías como la gestión de inventarios y DDMRP reducen el stock de seguridad, ya que efectúan una correcta la planificación de inventarios.

Franco; Yauri (2021). “Modelo de planificación y control de la producción para aumentar las entregas a tiempo a través de Demand-Driven MRP y PDCA en un entorno Make to-Order de la industria no primaria manufacturera”. El objetivo general de la tesis fue aumentar las entregas a tiempo implementando diversos modelos de planificación y control, como la metodología DDMRP junto con la herramienta de gestión de procesos. Los resultados alcanzados en el trabajo de investigación fueron bastante favorables, debido a que fueron capaces de reducir el tiempo acumulado de espera de materiales a 0.4152s y teniendo un porcentaje de entrega a tiempo del 100%. Finalmente, se concluyó que la aplicación de los

modelos mencionados, ayudaron a disminuir en su totalidad el tiempo muerto por la falta de existencias de materiales.

Tinoco (2020), en su tesis titulada “Implementación de un modelo de gestión de compras para optimizar la ejecución de los proyectos de una empresa constructora”, planteó llevar a cabo un sistema de gestión de compras para una empresa del sector construcción, con el propósito de mejorar procesos en el desarrollo de los proyectos, enfocándose en el lead time de abastecimiento. Como resultados se obtuvo una mejora en la utilidad de 12% gracias a la ejecución de la gestión de compras, la cual también logró una mejora en el Lead Time de abastecimiento.

Torres (2019), en su investigación “Propuesta de mejora para la gestión de inventarios en empresa de confecciones de la ciudad de Chiclayo” planteó como objetivo utilizar un Plan de Requerimiento de Materiales (MRP) que permitió la proyección de requerimientos considerando la demanda de los productos, asimismo con la utilización de la metodología 5S buscó facilitar la toma de decisiones y presentó una reducción en los costos de producción. Como resultados se obtuvo que la empresa en estudio, ahorró alrededor de 200,000.00 soles en cuanto a la inversión de productos terminados. Además, redujo los días de inventario de 47.7 a 29 días, lo cual demostró la buena gestión y desarrollo de la MRP.

Antecedentes Internacionales

Castillo (2016). “Diseño del sistema de gestión de inventarios para la empresa Surtijapon LTDA”. El objetivo principal de esta investigación fue llevar a cabo un sistema que permita minimizar costos a través de un modelo que describió el compartimiento de los inventarios. Los resultados mostraron una reducción de aproximadamente \$ 35,506,764.1, luego de la ejecución del nuevo modelo frente al actual. El nuevo modelo ayudó a la empresa en la optimización de recursos y también en una mejor toma de decisiones para una correcta gestión de inventarios. Finalmente, se concluyó que la ejecución de estrategias y una gestión de

inventarios adecuada fueron fundamentales para que la empresa aumente la eficiencia en muchos de sus procesos.

Santana (2018) en su tesis “Propuesta para el manejo y control óptimo del inventario. El caso de una farmacia en la CDMX” presentó como objetivo general de la investigación la propuesta de una política de inventario con el fin de obtener un manejo y control más óptimo de los medicamentos de un establecimiento farmacéutico utilizando metodologías de gestión de inventario, clasificación ABC, análisis FSN y el modelo EOQ. Además, gracias los diversos tipos de pronósticos que se evaluaron con la información de ventas y rotación brindada por la empresa, se obtuvieron resultados favorables. los cuales indicaron que, gracias a la gestión de inventario, la farmacia mejoró sus operaciones reduciendo costos en sobre stock. Asimismo, ahora la farmacia puede trabajar de una manera más ordenada al poder conocer la demanda y sus pronósticos.

Shiau Wei (2017). “Factores que influyen en la gestión de la eficacia en las PYME’s manufactureras”. Esta investigación nos habla sobre la mala e ineficiente gestión de inventarios que existe en la mayoría de Pymes en Malasia, debido, principalmente, a la escasa documentación de los registros de almacén, que generan un mal registro de información y provocan errores en los reportes. Por ello, Shiau tiene como objetivo conocer los principales factores que intervienen en la gestión de inventarios, para conseguir una mejor toma de decisiones, asegurarse de que se mantenga una cantidad oportuna de los productos en el almacén y para trabajar con información correcta que ayudará en el rendimiento empresarial. Los resultados de la investigación demostraron que los principales problemas en la gestión de inventarios se debieron a la sobreproducción, subproducción y retrasos. Además, identificó que los principales factores fueron la planificación, registros de almacenes y el conocimiento y compromiso de los empleados.

Ulcuango (2019), en la investigación “Diseño de un sistema de gestión de inventarios para el supermercado la Mia”, propuso como objetivo aplicar la gestión de inventarios para un supermercado, con el fin de solucionar algunos problemas encontrados en la empresa, para ello comenzó con la recolección de información

de la demanda durante 2 años. De igual manera, utilizó el sistema ABC, para identificar los productos con mayor rotación y ventas, donde encontró 423 productos de tipo A, 797 del tipo B y 836 del tipo C. Luego, con toda la información y análisis obtenidos, aplicó el modelo EOQ, donde obtuvo ahorros en relación a los productos de la clase A de aproximadamente 37.37%.

González (2020), en su investigación nos presenta el uso de la metodología de gestión de inventarios donde desarrolla un pronóstico de la demanda, con el fin de alinear los inventarios con las estrategias de la empresa. Gracias a este pronóstico, se obtuvo los siguientes resultados, en relación a los productos que se encontraban dentro de la clasificación A se tenía un antes de 88,02% y posterior a la ejecución un 99,75%, con respecto a la clasificación B se tiene un antes de 79,12% y posteriormente un 99,67%, en la clasificación C se tiene un antes de 40,82% y luego un 59,31%; todo ello ayudó a incrementar nivel de servicio en un 14.39%.

Teorías Relacionadas

Inventarios

Según Chase, Jacobs y Aquilano (2009) definen inventarios como “las existencias de una pieza o recurso utilizado en una organización”. Los inventarios son los elementos, bienes o unidades tangibles que posee la empresa para su distribución, y hace referencia a materia prima, productos en transformación o proceso, productos finales o terminados. Asimismo, podemos indicar que un inventario es el almacenamiento de bienes que posteriormente serán utilizados para satisfacer la demanda futura del cliente.

Productividad

López (2012, p.25) define productividad como la habilidad para fabricar y/o producir cualquier objeto por medio de energía, además es la velocidad con la que se hace alguna actividad, considerando una transformación física y mental.

Gutiérrez (2010, p.21) considera que es común relacionar la productividad con eficiencia y eficacia, y que lo mayormente buscado es tratar de optimizar la mayor

cantidad de recursos posibles, que es lo que indica el concepto de eficiencia; sin embargo, considera también importante buscar la eficacia, con el fin de alcanzar los objetivos propuestos.

Sistema de Control de Inventarios

Los sistemas de control de inventarios ayudan en la planificación y la reposición de stock, con este sistema podemos saber con mayor certeza cuál será la cantidad necesaria a pedir y cuando se debe realizar la solicitud. Para la elección del sistema, es necesario conocer detalladamente la demanda y saber si se trata de una demanda independiente o dependiente.

Demanda

Es la cantidad de un servicio o producto que el cliente desea y está dispuesto a adquirir en un periodo futuro específico.

Tasa de aprovisionamiento

Es la encargada de calcular el impacto que tendrá la falta de existencias de un producto durante un tiempo. El agotamiento de mercancías no afecta el nivel del servicio hasta que un cliente solicite el producto.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Enfoque

Hernández, Fernández y Baptista (2016) nos indican que el enfoque cuantitativo es secuencial y probatorio, además menciona que respeta un orden, y no se pueden eludir los pasos. Nos menciona también, que una investigación científica con enfoque cuantitativo es deductiva, ya que parte de lo general a lo específico. Además, en su elaboración implica la recolección de datos, preguntas e hipótesis, relacionamiento entre variables, encuestas, experimentación, etc. El enfoque cuantitativo usa los datos recolectados para evaluar las hipótesis basadas en información numérica y análisis estadístico, con la finalidad de implantar un modelo de comportamiento, que a su vez ayuda a comprobar las teorías planteadas.

El proyecto de investigación es de enfoque cuantitativo, pues asume una gran cantidad de problemas que, por medio de la utilización de herramienta como espina de Ishikawa y diagrama de Pareto, se obtuvo información sobre los problemas fundamentales de la empresa en estudio para lograr plantear hipótesis, las cuales deberán ser probadas de forma secuencial para corroborar su veracidad.

Finalidad

La finalidad del presente proyecto de investigación es aplicada, Domínguez (2015, p. 53) indica que una investigación aplicada busca solucionar los problemas identificados, mediante el desarrollo de las variables.

El proyecto de investigación busca realizar una mejora a la problemática planteada, incrementando la satisfacción del cliente, utilizando herramientas de gestión de inventarios que se irán evaluando y midiendo continuamente.

Nivel

“El nivel descriptivo y explicativo analiza cuidadosamente los eventos o situaciones a tratar, identifica problemas, a partir de resultados realiza comparaciones y evaluaciones descriptivas” (Domínguez, 2015, p.52).

Se busca realizar la mejora en el área Logística y Comercial, en donde el objetivo principal es brindar una buena atención a los clientes, con el fin de que todos los pacientes obtengan su tratamiento a tiempo. Se iniciará identificando las actividades y procesos relacionadas a la variable independiente, gestión de inventarios, para luego poder observar y analizar los problemas más recurrentes, con el fin de realizar un procedimiento que considere las herramientas e los instrumentos adecuados a la situación. Además, se realizará el seguimiento continuo a los indicadores, para asegurar el correcto desarrollo de la metodología y herramientas aplicadas. Finalmente, se planteará la mejor estrategia en la gestión de inventarios que ayude con el incremento del nivel de satisfacción del cliente.

3.1.2. Diseño experimental

“Los pre-experimentos sirven para aproximarse al fenómeno que se estudia, administrando un tratamiento o estímulo a un grupo para generar hipótesis y después medir una o más variables para observar sus efectos” (Campbell, 1969).

La investigación presenta un diseño pre experimental, puesto que los datos no se recolectan de manera aleatoria, ya que se busca establecer un efecto de una causa que se ha manipulado. Se recolectarán los datos convenientes, se analizarán los métodos y ocupaciones a fin de examinar un proceso empírico preliminar.

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: Gestión de inventarios

Alfalla (2007), indica “Una de las principales tareas dentro de la administración de la empresa y las operaciones de toda organización es la gestión de inventarios, ya que de realizarse esta actividad de una manera eficiente podrá permitir tener una buena toma de decisiones.” Menciona, además, lo importante que es considerar que cada vez que una empresa u organización toma decisiones inmediatas, son consideradas de un bajo valor o nivel, mientras que, por el otro lado, puede demostrarse la eficiente gestión de inventarios.

Saravia (1996, p.431), nos menciona sobre la finalidad u objetivo de la gestión de inventarios que es “...el punto de equilibrio entre la demanda de productos y la disposición de bienes para poder satisfacerla, pues el fin principal es poder atender todas las solicitudes de los consumidores ya que al no poder realizarlo o no tener una buena gestión de inventarios se pueden incurrir en sobre stocks de productos que pueden llegar a ser considerados obsoletos, generando que se inmovilice el capital de la empresa”. Por esa razón, es sustancial entender que una buena planificación de la demanda, puede ayudar a realizar una mejor gestión de inventarios y que más stock de productos no necesariamente significa un inventario saludable.

La gestión de inventarios es el seguimiento del inventario desde su producción al almacenamiento y luego hasta el despacho al cliente. Su objetivo principal es tener los productos correctos en el lugar y momento adecuado.

Dimensiones

Planificación de la Demanda

“La demanda puede provenir del mercado, siendo este conseguido de los inventarios de productos terminados, y del interior de la empresa, siendo parte el inventario de suministros o productos en tránsito para la manufactura.” Arbones (1989, p.115)

La optimización de la planificación, nos ayuda a conocer más el comportamiento de la demanda junto con una planificación mejorada, además, puede ayudar a que los inventarios no sufran problemas de stock y asimismo poder cumplir en tiempo y forma con los clientes. El problema más común, relacionado a los inventarios, es la rotura de stock, pues presenta diversas consecuencias negativas para la empresa, debido a que no solo se pierde una venta por la falta de stock, sino que también se ve dañada la reputación de la empresa al no poder cumplir con el cliente.

Una rotura de inventarios puede ser ocasionada por diversas causas y en diferentes puntos de la cadena de abastecimiento, si bien estas causas presentan factores que no se pueden controlar en su totalidad, es importante poder manejar una buena planificación en el aprovisionamiento de productos, ya que esta etapa demostrará

el nivel de impacto y capacidad de respuesta que tendrá la organización frente a cualquier cambio.

$$\text{Índice de Rotura} = \frac{\text{Pedidos no satisfechos}}{\text{Pedidos Totales}} \times 100$$

Rotación de Inventarios

La rotación de inventario indica la cantidad de veces que será necesario reponer las existencias del producto en el almacén por un periodo determinado de tiempo. Este indicador demuestra el impacto que tiene el stock en el almacén, ya que con ello podemos identificar los productos con más rotación, que son los que generan más ventas y también, los productos que están generando mayores costos de almacenamiento debido a su baja rotación. Con esta información, se plantean estrategias con respecto a la ubicación de los productos en almacén para mejorar el layout, reducir tiempos de picking, etc; y también, estrategias para la capacidad de almacenamiento y la planificar con eficacia el abastecimiento.

$$\text{Tasa de Rotación} = \frac{\text{Cantidad vendida}}{\text{Inventario Promedio}}$$

Pérdida de Stock

La pérdida de stock es la destrucción de productos vencidos o sobrantes dentro de los almacenes, aquellos que ya no serán rotados por algún motivo. Estos bienes o productos finales, consumen el espacio físico en los almacenes y además consumen recursos humanos, lo cual genera pérdidas monetarias para la empresa.

$$\text{Índice de pérdida de stock} = \frac{\text{Cantidad no utilizada}}{\text{Cantidad total producida}}$$

Variable dependiente: Satisfacción del cliente

Philip Kotler define la satisfacción del cliente como la sensación de placer o decepción que tiene un consumidor al recibir un producto o servicio, considerando si cumple o no con sus expectativas. Además, indica que los clientes experimentan tres principales niveles de satisfacción: Insatisfacción, satisfacción y complacencia:

Entregas a Tiempo (On time Delivery)

Según Ferrín (2014, p.101) indica que “la entrega de las mercaderías es el eslabón final, los costos de transporte son una parte importante en el costo logístico. La calidad de dicho transporte se mide por un plazo y la condición de entrega” Asimismo, es sustancial indicar que, en el proceso de entregas, se realizan diversos procesos que ayudan a lograr entregas puntuales a los clientes. La puntualidad es uno de los indicadores más importantes que ayudan a medir el cumplimiento de la entrega de algún producto y/o servicio en el plazo solicitado.

$$OTD = \frac{N^{\circ} \text{ de Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de Pedidos recibidos al mes}} \times 100$$

Entregas Perfectas

Gabinet (2015) define las entregas perfectas como el conjunto de parámetros que forman la calidad total de un producto, adicionalmente a lo comúnmente indicado en tiempo, forma y documentación, también hace referencia a la presentación y trato de los transportistas que están a cargo de las entregas.

$$EP = \frac{N^{\circ} \text{ de entregas observadas}}{N^{\circ} \text{ Total de entregas en el mes}} \times 100$$

Tabla 2: Matriz de Operacionalización

TÍTULO: "GESTIÓN DE INVENTARIO PARA INCREMENTAR EL NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN UNA EMPRESA BIOFARMACÉUTICA, EN LIMA, 2022"							
	VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	FÓRMULA
Variable independiente	Gestión de Inventarios	Para Cespón R. (2012) es el proceso de administración del inventario, con el fin de reducir al máximo las unidades, sin afectar el servicio al cliente, a través de una adecuada planeación y control	Es el seguimiento del inventario desde su producción al almacenamiento y luego hasta el despacho al cliente. Su objetivo principal es tener los productos correctos en el lugar y momento adecuado.	Planificación de la demanda	Índice de rotura de stock	Razón	índice de Rotura = Pedidos no atendidos / pedidos totales x 100
				Rotación de inventarios	índices de rotación	Razón	índice de Rotación = Cantidad vendida / inventario promedio
				Destrucción de Stock	Índice de pérdida de Stock	Razón	índice de Pérdida de Stock = Cantidad no utilizada / Cantidad solicitada x 100
Variable dependiente	Satisfacción del cliente	Para Kotler P. (1989), la satisfacción del cliente se puede entender como "el nivel del estado de ánimo de una persona que resulta de comparar el rendimiento percibido de un producto o servicio con sus expectativas"	Es la sensación de placer o decepción que tiene un consumidor al recibir un producto o servicio, considerano si cumple o no con sus expectativas.	Entregas a tiempo	Índice de cumplimiento	Razón	OTD = Pedidos entregados a tiempo / Total de pedidos recibidos al mes x 100
				Entregas perfectas	Pedidos devueltos u observados	Razón	EP = Entregas observadas / Total de entregas x 100

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población:

Hernández, Fernández y Baptista (2014) indican que “la población es la agrupación de objetos que se asemeja una de la otra con mismas especificaciones”. En relación a ellos, la población de la presente investigación está representada por 10 reportes de los indicadores de las variables medidos quincenalmente.

3.3.2. Muestra:

En el presente proyecto, la muestra es calculada con indicadores semanales, por lo que es elegida por conveniencia, es decir, es la misma que la población.

3.3.3. Muestreo:

De igual manera que se indicó en la muestra, el muestreo en esta investigación es no aleatorio y se elige por conveniencia en relación a la población, por consiguiente, no se presentará una herramienta de muestreo.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

“Se evalúan los registros de recolección de datos, las pruebas estandarizadas e indicadores, así como otro tipo de medición” (Hernández, Fernández y Baptista, 2015, p.217).

La presente investigación utiliza la técnica de observación directa y el análisis de esta para la recopilación de datos, con el fin de verificar el correcto uso de la información y el desarrollo de los nuevos procesos implementados. Asimismo, se realiza la revisión de información de la empresa tanto en documento físico como en el sistema.

“Los instrumentos son herramientas, materiales o conceptuales que ayuda a las técnicas de investigación en especial aquellas técnicas que recopilan datos” (Ñaupas, 2015, p.273).

Se utilizó como instrumento de recolección de datos las fichas de observación, fichas bibliográficas, además, se utilizaron los reportes de los indicadores para la creación de la ficha de recolección de datos que visualizarán en los Anexos.

El instrumento se valida a través de la verificación por juicio de expertos, donde se verifica que el constructo de los indicadores sea el adecuado y pueda brindar soporte a la investigación.

3.5. Procedimientos:

La empresa en estudio es una biofarmacéutica transnacional, que si bien tiene operaciones desde hace muchos años en Perú no se encarga de la fabricación de sus productos en el país, sino que realiza importaciones desde sus fábricas alrededor del mundo, esto genera un menor control en cuanto al stock, ya que para poder tener en el almacén un producto se debe esperar mucho tiempo, lo cual muchas veces genera complicaciones cuando hay alguna desviación en la demanda. Otro punto importante, es la planificación del abastecimiento, ya que esto ayudará a tener una mejor gestión de los inventarios, lo cual generará una reducción en las roturas de stock, mayor control de la rotación de inventarios y entregas perfectas en tiempo, cantidad y calidad al cliente. Por ello, esta investigación busca realizar la aplicación de la gestión de inventarios para acrecentar el nivel de satisfacción de los clientes

La aplicación de la gestión de inventarios inicia en la primera etapa, la cual consta de la recopilación de información del estado actual de la compañía, donde se busca identificar y corroborar los problemas más comunes y el impacto que estos presentan. Asimismo, se busca recolectar información de los tiempos de importación, productos más vendidos, productos con quiebre y sobre stock, entre otros. En la segunda etapa, se realizará un diagrama de flujo para conocer y realizar una autoevaluación de los procesos, con el fin de, posteriormente, poder diseñar el sistema de gestión de inventarios y encontrar las herramientas adecuadas para su ejecución. En relación a la tercera etapa, se realiza la elaboración y diseño de la estrategia a utilizar, considerando los resultados del diagrama de Pareto, para buscar la solución mediante la implementación de la herramienta. En este punto, se evaluará la utilización de herramientas como el modelo EOQ y el modelo de

clasificación de inventarios ABC. Con respecto a la cuarta etapa, se ejecutarán las herramientas planteadas y además se realizará la medición de los indicadores, con el fin de poder verificar su comportamiento. Además, se realizará la validación de los instrumentos. Finalmente, en la quinta etapa, se realizará el análisis de los reportes obtenidos y la comparación del estado actual y posterior de la empresa.

3.6. Métodos de análisis de datos:

“El análisis de método de datos puede darse codificándolos y transfiriendo a una matriz, apoyados de un programa computacional” (Sampieri y Mendoza 2018, p.312).

En relación a los dos tipos de análisis de datos, se considera lo siguiente:

- Estadística Descriptiva: Se usó el programa Microsoft Excel, con la finalidad de crear gráficos que ayuden en la comparación de resultados, después de la aplicación de las herramientas respectivas
- Estadística Inferencial: Con el fin de demostrar la validez de las hipótesis, se usó el programa SPSS, donde se realizó la prueba paramétrica de T Student.

3.7. Aspectos éticos:

El desarrollo del proyecto se realiza en una empresa biofarmacéutica, la cual por políticas de regulatoria e internas de la empresa, no está permitida la utilización de su nombre; no obstante, permite poder realizar la investigación con datos de la misma, ya que representa una oportunidad de mejora para la empresa. Asimismo, antes de la publicación de esta investigación, se deberá presentar el proyecto final al área Comercial y Legal con el fin de revisar que no se esté compartiendo información sensible.

IV. RESULTADOS

4.1. Diagnóstico de la situación actual en la gestión de inventarios de la empresa Roche Farma S.A.

La aplicación de la gestión de inventarios inició en la primera etapa, en la cual se recopiló información del estado actual de la compañía. En logística, esta acción se realizó en conjunto con la analista, quien brindó información detallada de los niveles de inventario desde el año 2020, tiempos de importación, el reporte de stock cada dos días, así como también, información de los 2 últimos procedimientos de destrucción y resultados de sus KPI's. Dicha información sirvió para conocer el estado de la empresa, además de poder identificar y corroborar los problemas más comunes y el impacto que presentaban. Por otro lado, se realizó la recolección de datos en el área Comercial, con el fin de poder información acerca de productos más vendidos, problemas en las atenciones, entre otros.

En la segunda etapa, se realizó un diagrama de flujo para conocer y realizar una autoevaluación de los procesos, con el fin de, poder diseñar el sistema de gestión de inventarios y encontrar las herramientas adecuadas para su ejecución. En este punto, se vio necesario considerar al área de Calidad, ya que forma parte de diversos procesos relacionados a logística y la disponibilidad del stock.

En relación a la tercera etapa, se realizó la elaboración y diseño de la estrategia a utilizar, considerando los resultados del diagrama de Pareto, para buscar la solución mediante la implementación de la herramienta. En este punto, se evaluó la utilización de herramientas como el modelo de clasificación de inventarios ABC, con el fin de definir la importancia de los productos, también se ejecutó el modelo EOQ, el cual ya es realizado de manera automática por el programa OMP (Operations Materials Planning), asimismo, se evaluó la creación de reportes completados por las 3 áreas involucradas para un mejor seguimiento en el caso de guías observadas. Además, se evaluó la implementación de un nuevo proceso para el área logística con relación a la información de stock que comparten, ya que actualmente no existe alerta alguna cuando un producto posee menos de 12 meses de vencimiento o cuando el stock está por agotarse. Por último, se inició un trabajo en conjunto con el área de Supply para la gestión de abastecimiento, en este caso, se realizó una proyección de venta de productos específicos, tomando en cuenta algún cambio en la fabricación del producto (ejm. Cambio en el país de fabricación,

demoras en la actualización de R.S., transferencia, etc), el Sell out del cliente y de la empresa, inventario por mes y el stock de seguridad que se debe mantener según contrato; con esta información se pudo realizar la proyección de compra para abastecer al cliente aproximadamente por 9 meses.

Tabla 3: Registro de entregas a tiempo antes de implementación

REGISTRO DE ENTREGAS A TIEMPO			
Investigador	Betsy Arline Bernaola Navarro		
Empresa	Roche Farma (Perú) S.A.		
índice	Índice de cumplimiento		
ÍTEM	Pedidos no entregados a tiempo	Total de Entregas	% Fallas
1	2	8	25.00%
2	1	5	20.00%
3	2	8	25.00%
4	2	7	28.57%
5	3	7	42.86%
6	1	10	10.00%
7	1	12	8.33%
8	1	5	20.00%
9	2	10	20.00%
10	3	14	21.43%
		PROM	22.12%

De acuerdo a lo observado en la tabla 3, podemos indicar que el promedio de fallas en el indicador de entregas a tiempo es 22.12%.

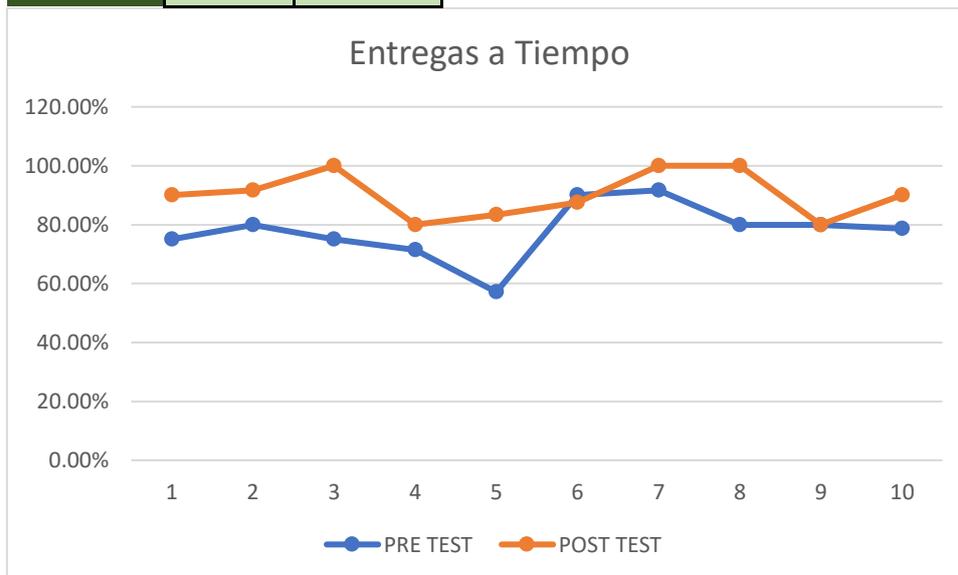
Tabla 4: Registro de entregas a tiempo después de la implementación

REGISTRO DE ENTREGAS A TIEMPO			
Investigador	Betsy Arline Bernaola Navarro		
Empresa	Roche Farma (Perú) S.A.		
índice	Índice de cumplimiento		
ÍTEM	Pedidos no entregados a tiempo	Total de Entregas	% Fallas
1	0	10	0.00%
2	1	12	8.33%

3	0	3	0.00%
4	0	5	0.00%
5	0	12	0.00%
6	1	8	12.50%
7	0	8	0.00%
8	0	5	0.00%
9	0	7	0.00%
10	1	10	10.00%
		PROM	3.08%

Tabla 5: Cuadro comparativo de entregas a tiempo

ÍTEM	PRE TEST	POST TEST
1	75.00%	90.00%
2	80.00%	91.67%
3	75.00%	100.00%
4	71.43%	80.00%
5	57.14%	83.33%
6	90.00%	87.50%
7	91.67%	100.00%
8	80.00%	100.00%
9	80.00%	80.00%
10	78.57%	90.00%
PROMEDIO	77.88%	90.25%



De acuerdo a lo observado en la tabla 5 podemos indicar que gracias a la implementación y ejecución de la gestión de inventarios el promedio de fallas en el indicador de entregas a tiempo se redujo a 3.08%.

Tabla 6: Registro de entregas perfectas antes de implementación

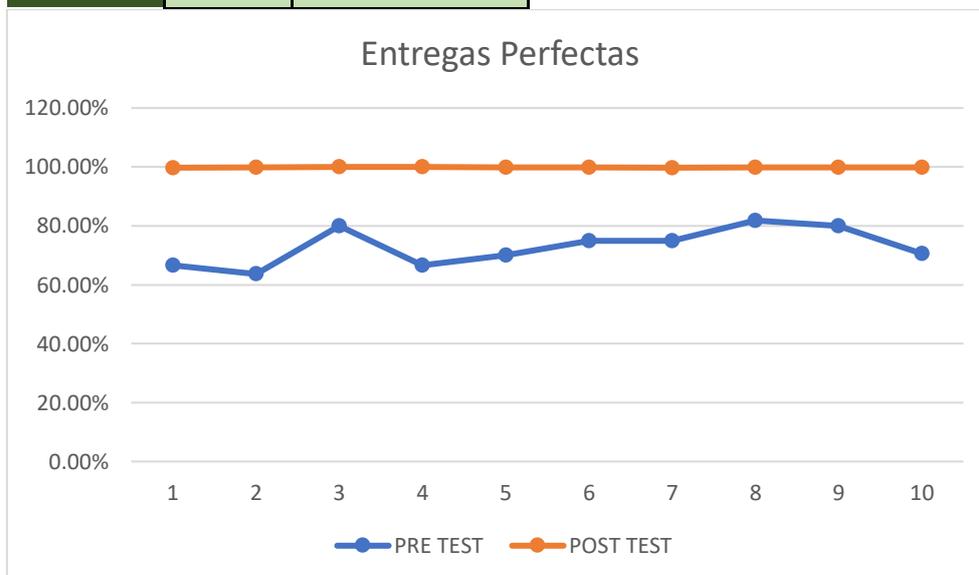
REGISTRO DE ENTREGAS PERFECTAS				
Investigador	Betsy Arline Bernaola Navarro			
Empresa	Roche Farma (Perú) S.A.			
índice	Pedidos devueltos u observados			
ÍTEM	Entregas Observadas	Total de Entregas	% Fallas	
1	1	3	33.33%	
2	4	11	36.36%	
3	1	5	20.00%	
4	1	3	33.33%	
5	3	10	30.00%	
6	2	8	25.00%	
7	1	4	25.00%	
8	2	11	18.18%	
9	1	5	20.00%	
10	5	17	29.41%	
		PROM	27.06%	

Tabla 7: Registro de entregas perfectas después de implementación

REGISTRO DE ENTREGAS PERFECTAS				
Investigador	Betsy Arline Bernaola Navarro			
Empresa	Roche Farma (Perú) S.A.			
índice	Pedidos devueltos u observados			
ÍTEM	Entregas Observadas	Total de Entregas	% Mejora	% Fallas
1	1	4	99.75	25.00%
2	2	9	99.78	22.22%
3	0	5	100.00	0.00%
4	0	3	100.00	0.00%
5	1	11	99.91	9.09%
6	1	8	99.88	12.50%
7	1	4	99.75	25.00%
8	2	11	99.82	18.18%
9	1	5	99.80	20.00%
10	3	17	99.82	17.65%
		PROM	99.85	14.96%

Tabla 8: Cuadro comparativo de entregas perfectas

ÍTEM	PRE TEST	POST TEST
1	66.67%	99.75%
2	63.64%	99.78%
3	80.00%	100.00%
4	66.67%	100.00%
5	70.00%	99.91%
6	75.00%	99.88%
7	75.00%	99.75%
8	81.82%	99.82%
9	80.00%	99.80%
10	70.59%	99.82%
PROMEDIO	72.94%	99.85%



4.2. Estadística descriptiva

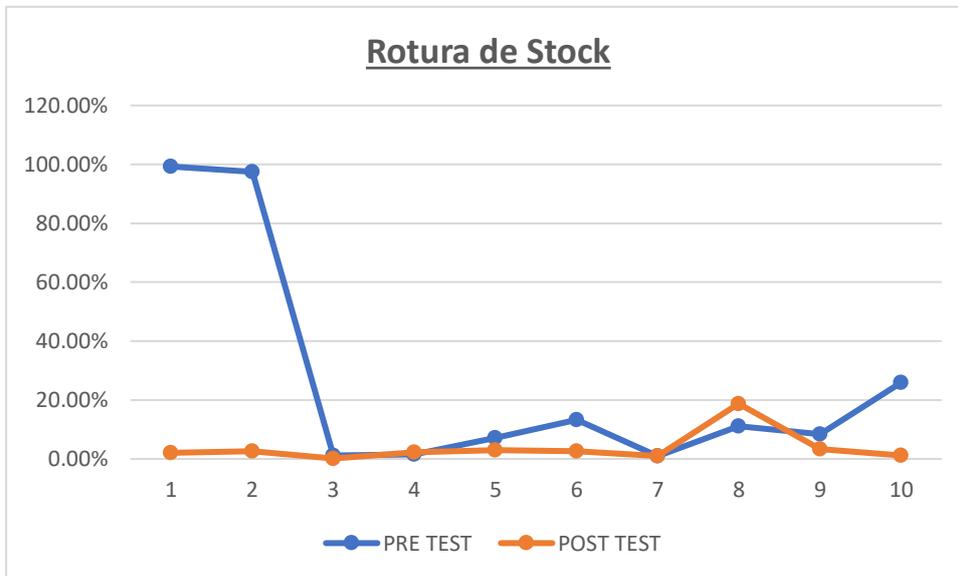
Variable Independiente: Gestión de Inventarios

Indicador: Rotura de Stock

Tabla 9: Cuadro comparativo de rotura de stock

ÍTEM	PRE TEST	POST TEST
1	100.00%	50.00%
2	22.22%	0.00%
3	10.00%	0.00%
4	21.73%	0.00%
5	65.90%	0.00%

6	65.00%	0.00%
7	100.00%	50.00%
8	97.02%	55.56%
9	100.00%	46.15%
10	100.00%	98.00%
PROMEDIO	68.19%	29.97%



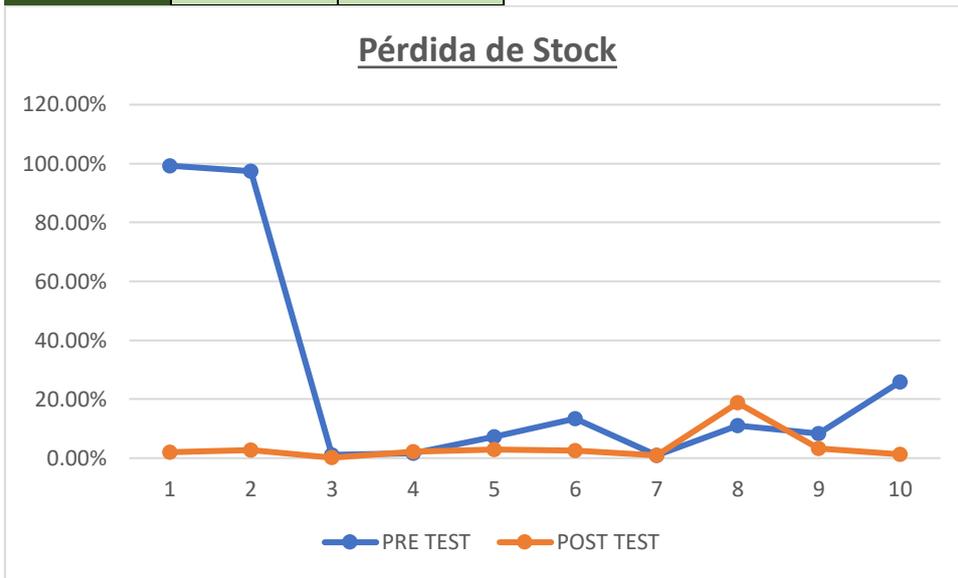
INTERPRETACIÓN: Según el cuadro comparativo N°1, se puede observar la reducción de la rotura de stock en un 38.22%, gracias a una mejora en el proceso de abastecimiento y a un correcto seguimiento a la demanda de los productos críticos.

Indicador: Pérdida de Stock

Tabla 10: Cuadro comparativo de pérdida de stock

ÍTEM	PRE TEST	POST TEST
1	99.27%	2.00%
2	97.46%	2.67%
3	1.18%	0.14%
4	1.57%	2.24%
5	7.22%	2.94%
6	13.33%	2.63%
7	0.96%	0.96%
8	11.11%	18.75%
9	8.42%	3.33%

10	25.93%	1.25%
PROMEDIO	26.65%	3.69%



INTERPRETACIÓN: Según el cuadro comparativo N°2, se puede observar la reducción en la pérdida de stock en un 22.95%, gracias al trabajo en conjunto de Comercial y Logística para rotar productos con defectos menores y/o averías cosméticas.

4.3. Análisis inferencial para cada hipótesis

Tabulación de la Variable Independiente

cant	Variable Dependiente	"Nivel de servicio" antes		Variable Dependiente	"Nivel de servicio" después	
	Nivel de servicio	Entregas a Tiempo	Entregas Perfectas	Nivel de servicio	Entregas a Tiempo	Entregas Perfectas
	v	%	%	Entregas perfectas X Entregas a tiempo	%	%
1	50.00	75.00	66.67	89.78	90.00	99.75
2	50.91	80.00	63.64	91.46	91.67	99.78
3	60.00	75.00	80.00	100.00	100.00	100.00
4	47.62	71.43	66.67	80.00	80.00	100.00
5	40.00	57.14	70.00	83.26	83.33	99.91
6	67.50	90.00	75.00	87.39	87.50	99.88
7	68.75	91.67	75.00	99.75	100.00	99.75
8	65.45	80.00	81.82	99.82	100.00	99.82
9	64.00	80.00	80.00	79.84	80.00	99.80

10	55.46	78.57	70.59	89.84	90.00	99.82
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

4.3.1. Análisis de la hipótesis general

Con la finalidad de contrastar la hipótesis general, se debe determinar si los datos correspondientes al nivel de servicio presentan un comportamiento paramétrico o no, por ello se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Will. Asimismo, dado que la cantidad de datos es menor a 30, se considerará la siguiente regla de decisión:

Si $\text{sig} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si $\text{sig} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

	ANTES	DESPUÉS	CONCLUSIÓN
SIG > 0.05	SI	SI	PARAMÉTRICO
SIG > 0.05	SI	NO	NO PARAMÉTRICO
SIG > 0.05	NO	SI	NO PARAMÉTRICO
SIG > 0.05	NO	NO	NO PARAMÉTRICO

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
SatisfaccionDelCliente_antes	.166	10	.200*	.939	10	.540
SatisfaccionDelCliente_despues	.422	10	<.001	.665	10	<.001

Interpretación: De la tabla anterior, se puede comprobar que la significancia del “Nivel de satisfacción del cliente” antes de la implementación tiene un valor mayor a 0.5 y el valor después tiene una significancia menor a 0.5, por lo tanto y de acuerdo a la regla de decisión, se demuestra que presentan comportamientos **no paramétricos**. Puesto que, se desea saber si la satisfacción del cliente se ha incrementado, se procederá al análisis de contrastación de la hipótesis general con el estadístico Wilcoxon.

4.3.2. Contrastación de la hipótesis general

H₀: La gestión de inventario no aumenta la satisfacción del cliente en la empresa biofarmacéutica.

H_a: La gestión de inventario aumenta la satisfacción del cliente en la empresa biofarmacéutica.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{\text{SatisfaccionDelClienteAntes}} \geq \mu_{\text{SatisfaccionDelClienteDespues}}$$

$$H_a: \mu_{\text{SatisfaccionDelClienteAntes}} < \mu_{\text{SatisfaccionDelClienteDespues}}$$

Tabla 11: Estadístico Descriptivo de Hipótesis General

Pruebas NPar

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. estándar	Mínimo	Máximo
SatisfaccionDelCliente_antes	10	56.9690	9.67901	40.00	68.75
SatisfaccionDelCliente_despues	10	96.7720	5.06815	87.39	100.00

Estadísticos de prueba^a

	SatisfaccionDelCliente_despues - SatisfaccionDelCliente_antes
Z	-2.803 ^b
Sig. asin. (bilateral)	.005

Interpretación: Según los resultados conseguidos en la tabla anterior, se demuestra que la media de la “Nivel de satisfacción del cliente” antes (56.96) es menor que la media después (96.77), por lo tanto, se acepta la hipótesis de investigación alterna; por consiguiente, se demuestra que la gestión de inventarios aumenta significativamente la satisfacción del cliente en la empresa biofarmacéutica.

4.3.3. Análisis de la hipótesis específica 1 (Entregas perfectas)

	ANTES	DESPUÉS	CONCLUSIÓN
SIG > 0.05	SI	SI	PARAMÉTRICO
SIG > 0.05	SI	NO	NO PARAMÉTRICO
SIG > 0.05	NO	SI	NO PARAMÉTRICO
SIG > 0.05	NO	NO	NO PARAMÉTRICO

Tabla 12: Pruebas de normalidad

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EntregasPerfectas_antes	.166	10	.200*	.931	10	.454
EntregasPerfectas_despues	.230	10	.143	.881	10	.135

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación: De la tabla anterior, se puede observar que la significancia de “Entregas perfectas” antes y después, tienen valores mayores a 0.05, respectivamente, por lo tanto y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos **paramétricos**. Asimismo, puesto que se desea saber si las entregas perfectas se han incrementado, se procederá al análisis de contrastación de la hipótesis general con el estadístico T-Student.

4.3.3.1. Contrastación de la hipótesis específica 1

H₀: La gestión de inventario no aumentan las entregas perfectas en la empresa biofarmacéutica.

H_a: La gestión de inventario aumenta las entregas perfectas en la empresa biofarmacéutica.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{\text{SatisfaccionDelClienteAntes}} \geq \mu_{\text{SatisfaccionDelClienteDespues}}$$

$$H_a: \mu_{\text{SatisfaccionDelClienteAntes}} < \mu_{\text{SatisfaccionDelClienteDespues}}$$

Tabla 13: Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	EntregasPerfectas_antes	72.9390	10	6.37975	2.01745
	EntregasPerfectas_despues	99.8510	10	.09351	.02957

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					Significación	
		Media	Desv. estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	P de un factor	P de dos factores
				Medi a de error estándar	Inferio r			
P	EntregasPerfectas_	-	6.371	2.014	-	-	-	-
ar	antes -	26.91	25	77	31.46	22.35	13.3	9
1	EntregasPerfectas_	200			972	428	57	
	despues							

Interpretación: Según la tabla anterior, se demuestra que la media de las “Entregas perfectas” antes (72.93) es menor que la media posterior (99.85), por lo tanto, se acepta la hipótesis de investigación alterna, por consiguiente, es posible demostrar que la gestión de inventarios aumenta significativamente las entregas perfectas en la empresa biofarmacéutica.

4.3.4. Análisis de la hipótesis específica 2 (Entregas a tiempo)

	ANTES	DESPUÉS	CONCLUSIÓN
SIG > 0.05	SI	SI	PARAMÉTRICO
SIG > 0.05	SI	NO	NO PARAMÉTRICO
SIG > 0.05	NO	SI	NO PARAMÉTRICO
SIG > 0.05	NO	NO	NO PARAMÉTRICO

Tabla 14: Estadístico de Hipótesis 1

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EntregasATiempo_antes	.213	10	.200*	.912	10	.293
EntregasATiempo_despues	.193	10	.200*	.886	10	.155

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación: Según la tabla anterior, se observa que la significancia de “Entregas a tiempo” antes y después de la aplicación, poseen valores mayores a 0.05, respectivamente, por lo tanto, se demuestra que tienen comportamientos **paramétricos**. Asimismo, puesto que se desea saber si las entregas a tiempo se han incrementado, se procederá al análisis de contrastación de la hipótesis general con el estadístico T-Student

4.3.4.1. Contrastación de la hipótesis específica 2

H₀: La gestión de inventario no aumentan las entregas a tiempo en la empresa biofarmacéutica.

H_a: La gestión de inventario aumenta las entregas a tiempo en la empresa biofarmacéutica.

Regla de decisión:

H₀: $\mu_{\text{SatisfaccionDelClienteAntes}} \geq \mu_{\text{SatisfaccionDelClienteDespues}}$

H_a: $\mu_{\text{SatisfaccionDelClienteAntes}} < \mu_{\text{SatisfaccionDelClienteDespues}}$

Tabla 15: Estadístico de Hipótesis 2

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	EntregasATiempo_antes	77.8810	10	9.65722	3.05388
	EntregasATiempo_despues	90.2500	10	7.83796	2.47858

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					t	Significación		
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia			P de un factor	P de dos factores	
					Inferior	Superior				
P	EntregasATiempo_	-	9.556	3.021	-	-	-	9	.00	.003
ar	antes -	12.36	34	98	19.20	5.532	4.0		1	
1	EntregasATiempo_	900			519	81	93			
	despues									

Interpretación: De la tabla anterior, se puede comprobar que la media de las “Entregas a tiempo” antes (77.88) es menor que la media después (90.25), por lo tanto, se acepta la hipótesis de investigación alterna, por consiguiente, queda demostrado que la gestión de inventarios aumenta significativamente las entregas a tiempo en la empresa biofarmacéutica.

V. DISCUSIÓN

DISCUSIÓN 1

Se obtuvieron resultados que mostraban una mayor media en la “Satisfacción del cliente” después de la implementación del proyecto (96.77), ya que la media anterior era de (56.96). Por lo cual, se acepta la hipótesis de la investigación, comprobando así, que la gestión de inventarios incrementa significativamente el nivel de satisfacción de los clientes en la empresa biofarmacéutica, empleando las herramientas necesarias, la comparación se realiza con una muestra de 15 semanas antes y después, evidenciando que la satisfacción del cliente antes mostraba un promedio de 56.97 % y después 90.11%. De igual modo, Olivera (2017) planteó como objetivo establecer una relación entre la gestión de inventarios y la satisfacción del cliente, mostrando una mejora significativa de 12.58% en su proyecto en la empresa Conecta Retail. Asimismo, Santana (2018) brindó una propuesta de una política de inventario con el fin de obtener un manejo y control más óptimo de los medicamentos de un establecimiento farmacéutico, donde gracias al análisis FNS y el modelo EOQ, la farmacia mejoró sus operaciones reduciendo costos en sobre stock; finalmente, Michael Porter menciona que, al realizar cualquier mejora dentro de los procesos de la empresa, podremos lograr la satisfacción del cliente.

DISCUSIÓN 2

La prueba de T-Student de las entregas a tiempo ha comprobado que la media antes (77.88) es menor que la media de las “Entregas a tiempo” después (90.25), por lo tanto, se acepta la hipótesis de investigación alterna en la cual queda demostrado que la gestión de inventarios aumenta significativamente las entregas a tiempo en la empresa biofarmacéutica, San Isidro 2022. Se detalla que las entregas a tiempo han incrementado de un 77.88% a 90.25%, lo que demuestra que existe un cumplimiento en entregar los pedidos dentro de las fechas pactadas. Diaz (2018) en su tesis de maestría menciona cómo el tiempo de entrega afecta directamente al nivel de servicio y además comenta que es importante tener bien identificados las actividades a desarrollar, es decir, conocer por completo el proceso

de cadena de suministro. Asimismo, Franco y Yauri (2021) presentaron un proyecto de investigación con el objetivo de incrementar las entregas a tiempo implementando diversos modelos de planificación y control, Los resultados obtenidos en el trabajo de investigación fueron bastante favorables, ya que fueron capaces de reducir el tiempo acumulado de espera de materiales a 0.4152s y teniendo un porcentaje de entrega a tiempo del 100%. Por otro lado, Oliver (2017) logró demostrar con su implementación una mejora en las entregas a tiempo de 13.34%, pasando de 63.33% a 76.67%. Finalmente, como lo indican Bowersox, Closs y Cooper (2007), el tiempo de espera es un factor que está directamente relacionado con la satisfacción del cliente y que es fundamental reducirlo sin descuidar otros factores. Además, mencionan sobre el comportamiento del cliente indicando que el cliente está muchas veces dispuesto a obtener el producto en un tiempo más prolongando siempre y cuando sea recompensado con un menor precio.

DISCUSIÓN 3

La prueba de T-Student de las entregas a tiempo ha comprobado que la media antes (72.93) es menor que la media de las “Entregas perfectas” después (99.85), por lo tanto, se acepta la hipótesis de investigación alterna en la cual queda demostrado que la gestión de inventarios aumenta significativamente las entregas perfectas en la empresa biofarmacéutica, San Isidro 2022. Se detalla que las entregas a tiempo han incrementado de un 72.94% a 99.85%, lo cual demuestra el compromiso de la empresa por cumplir con la entrega de pedidos en tiempo y forma. Gonzales (2017) en su investigación menciona cómo la implementación de una optimización el sistema de compras, utilizando la herramienta de homologación de proveedores ayudó a obtener una mejora del 25.69% en relación a la calidad de entrega, un 38.25% en relación a productividad y un 57.75% con respecto a las entregas perfectas. Asimismo, Olivera (2018) demostró en su trabajo de investigación cómo gracias a la aplicación de gestión de inventarios, pudo reducir las quejas de los clientes debido a inconvenientes en las entregas, logrando así una mejora de 11.25% Finalmente, como lo indican Bowersox, Closs y Cooper

(2007), lo esencial en un servicio logístico es hacer todo bien desde el inicio, puesto que se considera en un mismo nivel de importancia el entregar un pedido completo pero fuera de tiempo, que entregarlo a tiempo pero incompleto, es importante cuidar cada detalle en la entrega de un pedido.

VI. CONCLUSIONES

Primera conclusión

Según los resultados obtenidos, se concluye que la aplicación de una óptima gestión de inventarios logra mejorar e incrementar significativamente la satisfacción del cliente en la empresa biofarmacéutica en un 33.14%, tal como se puede evidenciar en la Tabla N°15 en la página 39.

Segunda conclusión

Se concluye que la gestión de inventarios incrementa las entregas a tiempo de los clientes en una empresa biofarmacéutica, puesto que ha quedado corroborado en la contrastación de hipótesis, el cual se encuentra en la Tabla N°9, el aumento de las entregas perfectas, pasando de 77.88% a 90.25%

Tercera conclusión

Se concluye que la óptima gestión de inventarios incrementa las entregas perfectas de los clientes en una empresa biofarmacéutica, puesto que ha quedado corroborado en la contratación de hipótesis, el cual se encuentra en la Tabla N°12, el aumento de las entregas perfectas, pasando de 72.94% a 99.85%

VII. RECOMENDACIONES

Primera recomendación

Se recomienda hacer uso de la herramienta de gestión de inventario en los procesos logístico de otras filiales de la empresa debido a los buenos resultados obtenidos, como incrementar la satisfacción del cliente en un 33.14%

Segunda recomendación

Asimismo, se recomienda a gerencia continuar con la implementación de herramientas de gestión de inventario para incrementar el nivel de satisfacción de los clientes y así poder, principalmente, que cada paciente tenga su medicamento a tiempo. Esto ayudará a que las ventas se incrementen, ya que la mayoría de laboratorios presentan largos tiempos de entrega, lo cual se convertiría en una oportunidad de crecer en el mercado.

Tercera recomendación

Por último, se recomienda seguir evaluando las actividades que realmente agregan valor a la empresa, ya que el sector salud, la reputación es muy importante. Asimismo, se recomienda continuar en constante búsqueda de mejora continua, principalmente en procesos logísticos y comercial, ya que son las áreas que generan más pérdidas en la empresa por malos procedimientos

REFERENCIAS

BEJARANO, Maria Auxiliadora Guerrero; SUÁREZ, Richard John Parra; VERA, Mayda Flor Arce. La satisfacción laboral y su efecto en la satisfacción del cliente, un análisis teórico. *INNOVA Research Journal*, 2018, vol. 3, no 8, p. 140-146

BELLIDO, Rosario; Parihuaman, Leonardo. Diseño de un modelo de gestión de inventarios para optimizar la planificación de inventarios en Pymes comerciales de productos cárnicos. Tesis para optar el grado de bachiller [en línea]. Lima, 2022. Disponible en <http://hdl.handle.net/10757/659191>

BERNALES, Marco; FELIX, Sergio. Aplicación de Lean Logistic para minimizar el tiempo de atención en el almacén de la empresa Quanta Services Perú. Tesis para optar el título profesional de ingeniero [en línea] Lima, 2019. Disponible en <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/50592>

BUER, Sven-Vegard; STRANDHAGEN, Jan Ola; CHAN, Felix TS. The link between Industry 4.0 and lean manufacturing: mapping current research and establishing a research agenda. *International journal of production research*, 2018, vol. 56, no 8, p. 2924-2940.

CARDENAS, Edison Yuver Moreno. Calidad del servicio de internet y satisfacción del cliente. *Industrial data*, 2019, vol. 22, no 2, p. 105-116.

Del Rocio Quesada Castro, M. & Posada, J.G.A. (2019). Implementation of lean manufacturing techniques in the bakery industry in Medellin. *Gestao e Producao*, 26(2). Doi: 10.1590/0104-530x-2505-19

De la Cruz H., Altamirano E., Del Carpio C. (2020). Lean model to reduce picking time delays through Heijunka, Kanban, 5S and JIT in the construction sector.

LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology. <http://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2020.1.1.92>

Džubáková, M. y Kopták, M. (2017) Work Standardisation in Logistics Processes, pp. 109-123. En: Quality Innovation Prosperity / Kvalita Inovácia Prosperita (<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=74&sid=4f8d2fc5-85d840a8-99d5-c70877c5f0ac%40sessionmgr103>)

DISNEY, Stephen M.; NAIM, Mohamed M.; TOWILL, Denis R. Dynamic simulation modelling for lean logistics. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 1997.

FERNÁNDEZ Baca, Jorge. *Microeconomía, teoría y aplicaciones*. Lima: Universidad del Pacífico, 2000. 518 pp. ISBN: 9972670603213

FONTALVO HERRERA, Tomás; DE LA HOZ GRANADILLO, Efraín; MORELOS GÓMEZ, José. La productividad y sus factores: incidencia en el mejoramiento organizacional. *Dimensión empresarial*, 2018, vol. 16, no 1, p. 47-60.

Grob, C. (2019). Inventory management. In: *Inventory Management in Multi-Echelon Networks*. AutoUni – Schriftenreihe, vol 128. Springer, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-23375-4_2

GUTIÉRREZ PULIDO, Humberto. *Calidad total y productividad*. 2010.

HERRERA, Jorge Lopez. *Productividad*. Palibrio, 2012.

JONES, Daniel T.; HINES, Peter; RICH, Nick. Lean logistics. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 1997, vol. 27, no 3-4, p. 153-174.

JUANES, Bruno. Lean logistics [en línea]. España: Latam de Everis Business Consulting Disponible en <http://www.everis.com/spain/WCLibraryRepository/References/Art%C3%ADculos%20business%20consulting/LEAN%20LOGISTICS.pdf>

Kotler, P. & Keller, K. (2012). Dirección de marketing. (14ta Ed.). México: Pearson Educación. p.144.

Kumar, S., Dhingra, A. K., & Singh, B. (2018). Process improvement through LeanKaizen using value stream map: a case study in India. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 96(5–8), 2687–2698

LARA, S. Satisfacción del cliente. 2003.

LA TORRE, Andrea; REYES, Pilar. Diseño de una propuesta de mejoramiento para la gestión de la cadena de abastecimiento en la empresa Industrias Limpiecito S.A.S mediante la Filosofía Lean Logistics. Trabajo de grado para optar al título como Profesional 76 en Ingeniería Industrial. Bogotá, 2017. Disponible en <http://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/123456789/104/1/LatorreRinconAndreaDelPilar-2017.pdf>

LEAVEN, Laquanda; AHMMAD, Kamal; PEEBLES, Demesha. Inventory management applications for healthcare supply chains. *International Journal of Supply Chain Management*, 2017, vol. 6, no 3, p. 1-7.

LEYVA, Sandra. Lean logistics y gestión de la logística interna en la empresa Pesquera Shanel S.A.C. Tesis para optar por el título de Ingeniero. [en línea]. Piura, 2021. Disponible en <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/87706>

M. L. Rios Villasante, “Diseño e implementación de un sistema logístico de planificación de inventarios para el área de envasado en la empresa Bodega Sotelo S.A.C.,” Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), 2017. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/622404>

MARCO, Juan. Las claves del éxito del lean logistics [en línea]. España: IMF Business School. Disponible

en <http://www.imfformacion.com/blog/corporativo/prl/las-claves-del-exito-del-lean-logistics>

MEDINA, Gisela. Incremento de la productividad del área de logística de la empresa OMNILIFE del Ecuador S.A., mediante el desarrollo, implementación y validación de un modelo de gestión basado en logística reversa. Tesis (Master en Ingeniería Industrial y productividad). Quito: Escuela Politécnica Nacional, 2016. Disponible en <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/16611/1/CD-7243.pdf>

MORA, Luis. Diccionario de logística y Supply chain. Colombia: High Logistics, 2008. 150 pp

Nallusamy, S., & Adil Ahamed, M. A. (2017). Implementation of Lean Tools in an Automotive Industry for Productivity Enhancement - A Case Study. *International Journal of Engineering Research in Africa*, 29, 175-185

MOROCHO REVOLLEDO, Thalia Carolina. Calidad de servicio y satisfacción del cliente de la empresa Alpecorp SA, 2018. 2019.

Paredes, Andrés (2017) Aplicación de la herramienta Value Stream Mapping a una empresa embaladora de productos de vidrios pp. 262-274. *Revista Entramado* vol.13. Disponible en <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=21&sid=f2342f59-1ed14b18-9631-de4b294e2989%40sessionmgr4007>

PIÑERO, Edgar Alexander; VIVAS, Fe Esperanza Vivas; DE VALGA, Lilian Kaviria Flores. Programa 5S's para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 2018, vol. 6, no 20, p. 99-110.

PUCHOC, Diego; TREJO, Jeison. Propuesta de mejora basada en Lean Logistics mediante un enfoque Kaizen para incrementar el on time efectivo de las operaciones de distribución de un operador logístico en el Perú. Tesis para optar el

grado de bachiller [en línea]. Lima, 2020. Disponible en <http://hdl.handle.net/10757/659191>

ROJAS JÁUREGUI, Anggela Pamela; GISBERT SOLER, Víctor. Lean manufacturing: herramienta para mejorar la productividad en las empresas. *3C Empresa, Investigación y pensamiento crítico*, 2017, p. 116-124.

Rother, M.; Shook, J. (1999). Learning to see: Value Stream Mapping to Create Value and Eliminated Muda. Lean Enterprise Institute, Brookline

SALAS-NAVARRO, Katherinne; MAIGUEL-MEJÍA, Henry; ACEVEDO CHEDID, Jaime. Inventory Management Methodology to determine the levels of integration and collaboration in supply chain. 2017.

Santana Anaya, Ricardo. (2018). "Propuesta para el manejo y control óptimo del inventario : el caso de una farmacia en la CDMX". (Tesis de Maestría). Universidad Nacional Autónoma de México, México. Recuperado de <https://repositorio.unam.mx/contenidos/459209>

SLADOGNA, Mónica. Productividad-Definiciones y perspectivas para la negociacion colectiva. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 2017, vol. 53, no 9, p. 1689-1699.

THOMPSON, Ivan. La satisfacción del cliente. *Rev Med (Bolivia)*, 2005, vol. 6, p. 31.

Veres, C., Marian, L., Moica, S. & Al-Akel, K. (2018). Case study concerning 5S method impact in an automotive company. *Procedia Manufacturing*, 22, 902-905. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.03.127>

Villagra Chavez, N. J. (2021). Estrategias y mejoras operativas aplicadas a la gestión de inventarios y operaciones para obtener eficiencia operativa [Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial,

Universidad de Lima]. Repositorio institucional de la Universidad de Lima.
<https://hdl.handle.net/20.500.12724/13252>

WRONKA, Anna. Lean logistics. Journal of Positive Management, 2016, vol. 7, no 2, p. 55-63

TÍTULO: "GESTIÓN DE INVENTARIO PARA INCREMENTAR EL NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN UNA EMPRESA BIOFARMACÉUTICA, EN LIMA, 2022"

YACHACHÍN, Rosario. Implementación de Lean Logistic para mejorar la Gestión de Almacenamiento en la Empresa Textiles Camones S.A. Tesis para optar por el título de Ingeniero. [en línea]. Lima, 2016. Disponible en <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/3151>

ANEXOS

Anexo 1:

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL
¿Cómo la gestión de inventarios incrementará el nivel de satisfacción de los clientes en una empresa biofarmacéutica, Lima, 2022?	Determinar cómo la gestión de inventario incrementa el nivel de satisfacción de los clientes en una empresa biofarmacéutica, Lima, 2022	La gestión de inventario incrementa el nivel de satisfacción de los clientes en una empresa biofarmacéutica, Lima, 2022.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS
¿Cómo la gestión de inventarios incrementará las entregas perfectas de pedidos de los clientes en una empresa biofarmacéutica, San Isidro, Lima, 2022?	Determinar cómo la gestión de inventarios incrementa las entregas perfectas de pedidos de los clientes en una empresa biofarmacéutica, Lima, 2022	La gestión de inventario incrementa las entregas perfectas de pedidos en una empresa biofarmacéutica, Lima, 2022
¿Cómo la gestión de inventarios incrementará la puntualidad en entregas de pedidos de los clientes en una empresa biofarmacéutica, Lima, 2022?	Determinar cómo la gestión de inventarios incrementa la puntualidad en las entregas de pedidos de los clientes en una empresa biofarmacéutica, Lima, 2022.	La gestión de inventarios incrementa la puntualidad en las entregas de pedidos de los clientes en una empresa biofarmacéutica, Lima, 2022.

Anexo 2:

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	FÓRMULA
Gestión de Inventarios	Para Cespón R. (2012) es el proceso de administración del inventario, con el fin de reducir al máximo las unidades, sin afectar el servicio al cliente, a través de una adecuada planeación y control	Es el seguimiento del inventario desde su producción al almacenamiento y luego hasta el despacho al cliente. Su objetivo principal es tener los productos correctos en el lugar y momento adecuado.	Planificación de la demanda	Índice de rotura de stock	Razón	$\text{Índice de Rotura} = \text{Pedidos no satisfechos} / \text{pedidos totales} \times 100$
			Rotación de inventarios	Índices de rotación	Razón	$\text{Índice de Rotación} = \text{Cantidad vendida} / \text{inventario promedio}$
Satisfacción del cliente	Para Kotler P. (1989), la satisfacción del cliente se puede entender como "el nivel del estado de ánimo de una persona que resulta de comparar el rendimiento percibido de un producto o servicio con sus expectativas"	Es la sensación de placer o decepción que tiene un consumidor al recibir un producto o servicio, considerano si cumple o no con sus expectativas.	Entregas a tiempo	Índice de cumplimiento	Razón	$\text{OTD} = \text{Pedidos entregados a tiempo} / \text{Total de pedidos recibidos al mes} \times 100$
			Entregas perfectas	Pedidos devueltos u observados	Razón	$\text{EP} = \text{Entregas observadas} / \text{Total de entregas} \times 100$

Anexo 5:

REGISTRO DE PÉRDIDA DE STOCK			
Investigador	Betsy Arline Bernaola Navarro		
Empresa	Roche Farma (Perú) S.A.		
índice	Pérdida de Stock		
ÍTEM	Cantidad no utilizada	Cantidad solicitada	% Fallas
1	26253	26446	99.27%
2	27321	28033	97.46%
3	147	12474	1.18%
4	82	5207	1.57%
5	744	10306	7.22%
6	44	330	13.33%
7	15	1557	0.96%
8	6	54	11.11%
9	8	95	8.42%
10	14	54	25.93%
		PROM	26.65%

REALIZADO POR:

DocuSigned by:
Betsy Bernada
5327A31328D54A3...

DocuSigned by:
Pamela Guzmán
30E23F392B26495...
FIRMA Y SELLO

Anexo 6:

REGISTRO DE UNIDADES NO ATENDIDAS			
Investigador	Betsy Arline Bernaola Navarro		
Empresa	Roche Farma (Perú) S.A.		
índice	Rotación de Inventario		
ÍTEM	Cantidad de Unidades no atendidas	Cantidad de Unidades Solicitadas	% Fallas
1	1000	10000	10.00%
2	2000	9000	22.22%
3	11000	11000	100.00%
4	833	3833	21.73%
5	3954	6000	65.90%
6	1950	3000	65.00%
7	8500	8500	100.00%
8	9702	10000	97.02%
9	6000	6000	100.00%
10	5000	5000	100.00%
		PROM	68.19%

REALIZADO POR:

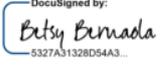
DocuSigned by:
Betsy Bernada
5327A31328D54A3...

DocuSigned by:
Pamela Guzmán
30E23F392B26495...
FIRMA Y SELLO

Anexo 7:

REGISTRO DE ENTREGAS A TIEMPO			
Investigador	Betsy Arline Bernaola Navarro		
Empresa	Roche Farma (Perú) S.A.		
índice	Índice de cumplimiento		

ÍTEM	Pedidos no entregados a tiempo	Total de Entregas	% Fallas
1	2	8	25.00%
2	1	5	20.00%
3	2	8	25.00%
4	2	7	28.57%
5	3	7	42.86%
6	1	10	10.00%
7	1	12	8.33%
8	1	5	20.00%
9	2	10	20.00%
10	3	14	21.43%
		PROM	22.12%

REALIZADO POR: 


FIRMA Y SELLO

Anexo 8:

REGISTRO DE ENTREGAS PERFECTAS			
Investigador	Betsy Arline Bernaola Navarro		
Empresa	Roche Farma (Perú) S.A.		
índice	Pedidos devueltos u observados		

ÍTEM	Entregas Observadas	Total de Entregas	% Fallas
1	1	3	33.33%
2	4	11	36.36%
3	1	5	20.00%
4	1	3	33.33%
5	3	10	30.00%
6	2	8	25.00%
7	1	4	25.00%
8	2	11	18.18%
9	1	5	20.00%
10	5	17	29.41%
		PROM	27.06%

REALIZADO POR: 


FIRMA Y SELLO

Juicio de Expertos

Anexo 1

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr. Hernán Gonzalo Almonte Ucañan
Docente universidad Cesar Vallejo

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Betsy Arline Bernaola Navarro, estudiante del programa de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede ATE, promoción 2022, requiero validar los instrumentos con los cuáles recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Ingeniero Industrial.

El título nombre del proyecto de investigación es:

“GESTIÓN DE INVENTARIO PARA INCREMENTAR EL NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN UNA EMPRESA BIOFARMACÉUTICA, EN LIMA, 2022”

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Matriz de operacionalización
3. Anexo N° 3: Definiciones conceptuales de las variables
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



D.N.I: 74852574 (Betsy Arline Bernaola Navarro)

Anexo 2

Variable 1:

VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventarios

DEFINICIÓN: Es el seguimiento del inventario desde su producción al almacenamiento y luego hasta el despacho al cliente. Su objetivo principal es tener los productos correctos en el lugar y momento adecuado.

DIMENSIONES DE LA VARIABLE GESTIÓN DE INVENTARIO:

- **Rotación de inventarios:** Esta dimensión uno de los parámetros utilizados para el control de gestión de la función logística, expresa el número de veces que se han renovado las existencias durante un período de tiempo.
- **Pérdida de stock:** Se considera la destrucción de productos vencidos o de extras que sobran en los almacenes. Productos que no solo consumen el espacio físico en los almacenes sino que también consumen recursos humanos y presenta pérdidas monetarias para la empresa.
- **Planificación de la demanda:** Esta dimensión permite proyectar la demanda en el futuro y personalizar de forma eficiente la producción de la empresa.

Variable 2:

VARIABLE DEPENDIENTE: Satisfacción del cliente

DEFINICIÓN: Es la sensación de placer, bienestar o decepción que tiene un consumidor al recibir un producto o servicio, considerando si cumple o no con sus expectativas.

DIMENSIONES DE LA VARIABLE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE:

- **Entregas a tiempo:** Mide el tiempo que transcurre desde el que se emite la orden de compra pidiendo la mercancía hasta que el proveedor la entrega al cliente.
- **Entregas perfectas:** Son el conjunto de parámetros que forman la calidad total de un producto, adicionalmente a lo comúnmente indicado en tiempo, forma y documentación, también hace referencia a la presentación y trato de los transportistas que están a cargo de las entregas.

Anexo 4

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL CONSTRUCTO DE LA MATRIZ DE CONSISTENCIA

Variables	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIOS							
Dimensión 1: Planificación de la demanda	X		X		X		
Índice de Rotura = Pedidos no atendidos / pedidos totales x 100							
Dimensión 2: Rotación de inventarios	X		X		X		
Índice de Rotación = Cantidad vendida / inventario promedio							
Dimensión 3: Pérdida de stock	X		X		X		
Índice de Pérdida de Stock = Cantidad no utilizada / Cantidad solicitada x 100							
VARIABLE DEPENDIENTE: SATISFACCIÓN DEL CLIENTE							
Dimensión 1: Entregas a tiempo	X		X		X		
OTD = Pedidos entregados a tiempo / Total de pedidos recibidos al mes x 100							
Dimensión 2: Rotación de inventarios	X		X		X		
EP = Entregas observadas / Total de entregas x 100							

Observaciones (precisar si hay suficiencia):-

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []
 Apellidos y nombres del juez evaluador: Almonte Ucañan Hernán Gonzalo
 Especialidad del evaluador: Ingeniería Industrial

11 de noviembre del 2022
 DNI: 08870069

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



HERNAN ALMONTE UCAÑAN
 INGENIERO INDUSTRIAL

Anexo 1

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr. Jorge Ernesto Cáceres Trigos
Docente universidad Cesar Vallejo

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Betsy Arline Bernaola Navarro, estudiante del programa de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede ATE, promoción 2022, requiero validar los instrumentos con los cuáles recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Ingeniero Industrial.

El título nombre del proyecto de investigación es:

“GESTIÓN DE INVENTARIO PARA INCREMENTAR EL NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN UNA EMPRESA BIOFARMACÉUTICA, EN LIMA, 2022”

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Matriz de operacionalización
3. Anexo N° 3: Definiciones conceptuales de las variables
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



D.N.I: 74852574 (Betsy Arline Bernaola Navarro)

Anexo 2

Variable 1:

VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventarios

DEFINICIÓN: Es el seguimiento del inventario desde su producción al almacenamiento y luego hasta el despacho al cliente. Su objetivo principal es tener los productos correctos en el lugar y momento adecuado.

DIMENSIONES DE LA VARIABLE GESTIÓN DE INVENTARIO:

- **Rotación de inventarios:** Esta dimensión uno de los parámetros utilizados para el control de gestión de la función logística, expresa el número de veces que se han renovado las existencias durante un período de tiempo.
- **Pérdida de stock:** Se considera la destrucción de productos vencidos o de extras que sobran en los almacenes. Productos que no solo consumen el espacio físico en los [almacenes](#) sino que también consumen recursos humanos y presenta pérdidas monetarias para la empresa.
- **Planificación de la demanda:** Esta dimensión permite proyectar la demanda en el futuro y personalizar de forma eficiente la producción de la empresa.

Variable 2:

VARIABLE DEPENDIENTE: Satisfacción del cliente

DEFINICIÓN: Es la sensación de placer, bienestar o decepción que tiene un consumidor al recibir un producto o servicio, considerando si cumple o no con sus expectativas.]

DIMENSIONES DE LA VARIABLE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE:

- **Entregas a tiempo:** Mide el tiempo que transcurre desde el que se emite la orden de compra pidiendo la mercancía hasta que el proveedor la entrega al cliente.
- **Entregas perfectas:** Son el conjunto de parámetros que forman la calidad total de un producto, adicionalmente a lo comúnmente indicado en tiempo, forma y documentación, también hace referencia a la presentación y trato de los transportistas que están a cargo de las entregas.

Anexo 4

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL CONSTRUCTO DE LA MATRIZ DE CONSISTENCIA

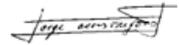
Variables	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIOS							
Dimensión 1: Planificación de la demanda							
Índice de Rotura = Pedidos no atendidos / pedidos totales x 100	X		X		X		
Dimensión 2: Rotación de inventarios							
Índice de Rotación = Cantidad vendida / inventario promedio	X		X		X		
Dimensión 3: Pérdida de stock							
Índice de Pérdida de Stock = Cantidad no utilizada / Cantidad solicitada x 100	X		X		X		
VARIABLE DEPENDIENTE: SATISFACCIÓN DEL CLIENTE							
Dimensión 1: Entregas a tiempo							
OTD = Pedidos entregados a tiempo / Total de pedidos recibidos al mes x 100	X		X		X		
Dimensión 2: Rotación de inventarios							
EP = Entregas observadas / Total de entregas x 100	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable [] 11 de noviembre del 2022

Apellidos y nombres del juez evaluador: CACERES TRIGGOSO, JORGE ERNESTO

DNI: 07305972



Anexo 1

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr. Carlos Pizarro
Docente universidad Cesar Vallejo

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Betsy Arline Bernaola Navarro, estudiante del programa de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede ATE, promoción 2022, requiero validar los instrumentos con los cuáles recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Ingeniero Industrial.

El título nombre del proyecto de investigación es:

“GESTIÓN DE INVENTARIO PARA INCREMENTAR EL NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN UNA EMPRESA BIOFARMACÉUTICA, EN LIMA, 2022”

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Matriz de operacionalización
3. Anexo N° 3: Definiciones conceptuales de las variables
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



D.N.I: 74852574 (Betsy Arline Bernaola Navarro)

Anexo 2

Variable 1:

VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventarios

DEFINICIÓN: Es el seguimiento del inventario desde su producción al almacenamiento y luego hasta el despacho al cliente. Su objetivo principal es tener los productos correctos en el lugar y momento adecuado.

DIMENSIONES DE LA VARIABLE GESTIÓN DE INVENTARIO:

- **Rotación de inventarios:** Esta dimensión uno de los parámetros utilizados para el control de gestión de la función logística, expresa el número de veces que se han renovado las existencias durante un período de tiempo.
- **Pérdida de stock:** Se considera la destrucción de productos vencidos o de extras que sobran en los almacenes. Productos que no solo consumen el espacio físico en los almacenes sino que también consumen recursos humanos y presenta pérdidas monetarias para la empresa.
- **Planificación de la demanda:** Esta dimensión permite proyectar la demanda en el futuro y personalizar de forma eficiente la producción de la empresa.

Variable 2:

VARIABLE DEPENDIENTE: Satisfacción del cliente

DEFINICIÓN: Es la sensación de placer, bienestar o decepción que tiene un consumidor al recibir un producto o servicio, considerando si cumple o no con sus expectativas.

DIMENSIONES DE LA VARIABLE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE:

- **Entregas a tiempo:** Mide el tiempo que transcurre desde el que se emite la orden de compra pidiendo la mercancía hasta que el proveedor la entrega al cliente.
- **Entregas perfectas:** Son el conjunto de parámetros que forman la calidad total de un producto, adicionalmente a lo comúnmente indicado en tiempo, forma y documentación, también hace referencia a la presentación y trato de los transportistas que están a cargo de las entregas.

Anexo 4

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL CONSTRUCTO DE LA MATRIZ DE CONSISTENCIA

Variables	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIOS							
Dimensión 1: Planificación de la demanda							
Índice de Rotura = Pedidos no atendidos / pedidos totales x 100	X		X		X		
Dimensión 2: Rotación de inventarios							
Índice de Rotación = Cantidad vendida / inventario promedio	X		X		X		
Dimensión 3: Pérdida de stock							
Índice de Pérdida de Stock = Cantidad no utilizada / Cantidad solicitada x 100	X		X		X		
VARIABLE DEPENDIENTE: SATISFACCION DEL CLIENTE							
Dimensión 1: Entregas a tiempo							
OTD = Pedidos entregados a tiempo / Total de pedidos recibidos al mes x 100	X		X		X		
Dimensión 2: Rotación de inventarios							
EP = Entregas observadas / Total de entregas x 100	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir-[] No aplicable []

11 de noviembre del 2022

Apellidos y nombres del juez evaluador: Pizarro Barbaran Carlos Cesar

DNI: 07565210

Especialidad del evaluador: Ing Industrial



Carlos César Pizarro Barbañán
DNI n.º 07565210

Tablero de mandos de ejercicios

> Turnitin ?

Título del trabajo	Cargado	Nota	Similitud
Tesis Betsy Bernaola Navarro - turnitin.pdf	24 Nov 2022 22:40 -05	--	22%   



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, RAMOS HARADA FREDDY ARMANDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "Gestión de inventario para incrementar el nivel de satisfacción del cliente en una empresa biofarmacéutica, en Lima, 2022", cuyo autor es BERNAOLA NAVARRO BETSY ARLINE, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 27.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 23 de Noviembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
RAMOS HARADA FREDDY ARMANDO DNI: 07823251 ORCID: 0000-0002-3619-5140	Firmado electrónicamente por: FRAMOSH el 23-11- 2022 12:39:22

Código documento Trilce: TRI - 0451514