



Universidad César Vallejo

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Sistema informático para el control de inventarios de la botica Señor
de Ccoyllorritry, CUSCO- 2024**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Sanchez Narvaez, Junior (orcid.org/0009-0008-3753-4782)

ASESOR:

Mg. Barrientos Ynfante, Marco Antonio (orcid.org/0000-0001-9886-7267)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ

2024

Dedicatoria

A mi Padre Eber a mi Madre Marleni a mis hermanos Cesar, Favio, por su apoyo constante e incondicional, por enseñarme el valor de la perseverancia y la búsqueda del conocimiento que contribuyeron con mi formación profesional y personal. Esta tesis es un reflejo de sus valores y su dedicación a mi educación

A mí mismo, Por la dedicación, el esfuerzo y las horas invertidas en este proyecto. Esta tesis es un logro personal que me llena de orgullo y satisfacción.

Agradecimiento

Primero agradezco a la Universidad César Vallejo por abrirme las puertas de su seno científico, así como también a mi Asesor de tesis MG. Barrientos Ynfante Marco Antonio por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico.

Mi agradecimiento también va dirigido a mi Familia quienes con su apoyo moral han aportado en un gran porcentaje a mis ganas de seguir adelante en mi carrera profesional.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, BARRIENTOS YNFANTE MARCO ANTONIO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Sistema informático para el control de Inventarios de la botica Señor de Ccoyllorrity, CUSCO- 2024.", cuyo autor es SANCHEZ NARVAEZ JUNIOR, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20%, 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, 30 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
MARCO ANTONIO BARRIENTOS YNFANTE DNI: 44185249 ORCID: 0000-0001-9886-7267	Firmado electrónicamente por: BARRIENTOS el 30- 07-2024 11:37:49

Código documento Trilce: TRI - 0838790



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, SANCHEZ NARVAEZ JUNIOR estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Sistema informático para el control de Inventarios de la botica Señor de Ccoyllorritry, CUSCO- 2024.", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

Nombres y Apellidos	Firma
JUNIOR SANCHEZ NARVAEZ DNI: 48561102 ORCID: 0009-0008-3753-4782	Firmado electrónicamente por: JUSANCHEZNA el 30- 07-2024 12:12:00

Código documento Trilce: TRI - 0838791

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Declaratoria de Autenticidad del Asesor.....	iv
Declaratoria de Originalidad del Autor.....	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract.....	x
I.INTRODUCCIÓN	1
II.MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	10
3.1 Tipo de diseño de investigación	10
3.2. Variables e Operacionalización.....	11
3.3. Población, muestra y muestreo.....	12
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	13
3.5. Procedimientos.	13
3.6. Método de análisis de datos.	14
3.7. Aspectos éticos	14
IV. RESULTADOS.....	14
V. DISCUSIÓN.....	21
VI. CONCLUSIONES	25
VII.RECOMENDACIONES	26
REFERENCIAS.....	27
ANEXOS	33

Índice de tablas

Tabla1. Población de estudio.....	12
Tabla2. Detalle descriptivo sobre ECI	15
Tabla3. Detalle descriptivo sobre RS.....	16
Tabla4. Prueba de normalidad de ECI	17
Tabla5. Prueba de normalidad de RS	18
Tabla6. Resultado estadístico de muestras asimiladas.....	19
Tabla7. Correlaciones de muestras reunidas.....	19
Tabla8. Evaluación de muestras reunidas	19
Tabla9. Resultado estadístico de muestras asimiladas	20
Tabla10. Correlaciones de muestras reunidas	20
Tabla11. Evaluación de muestras reunidas.....	20
Tabla12. Tecnologías usadas para el desarrollo del sistema.....	48

Índice de figuras

Figura 1. Contrastación sobre la media de ECI	15
Figura 2. Contrastación sobre la media de RS	16
Figura 3. Exactitud de control de inventario ECI	45
Figura 4. Rotación de stock.....	45
Figura 5. Metodología XP o programación extrema	46
Figura 6. Diagrama AS – IS de reporte de precisión de inventario	46
Figura 7. Diagrama TO – BE de reporte de precisión de inventario	47
Figura 8. Diagrama AS – IS de reporte de rotación de stock.....	47
Figura 9. Diagrama TO – BE de reporte de rotación de stock.....	48
Figura 10. Tablas MySQL	49
Figura 11. Página del libro variable dependiente: control de inventario.....	54
Figura 12. Portada del libro de la variable dependiente.....	55
Figura 13. Solicitud de revisión de artículo científico, revista RISTI... ..	55

Resumen

El actual trabajo de investigación, tiene como título Sistema informático para el control de Inventarios de la botica Señor de Ccoyllorryty, Cusco 2024, propone como objetivo principal determinar la manera en que impacta un sistema informático para el control de inventario de la botica Señor de Ccoyllorryty, cusco 2024. La problemática se enfocó a la exactitud de inventario y en la rotación de stock. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo. Según la metodología de estudio es una investigación aplicada el diseño de la investigación es pre experimental la muestra incluyo veinte fichas, la técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, Se tomo como indicadores (ECI) y (RS) que fueron analizados en dos tiempos los resultados determinaron que, (ECI) alcanzo 53.9% y 91.6% en el Pre y PostTest, respectivamente donde se determina un incremento del 37.7%; Asimismo, el indicador (RS) alcanzo un 73.4% y 82.2% en el Pre y PostTest, respectivamente donde se logró un incremento del 15.8%. De esta manera se llegó a la conclusión que un sistema informático mejora el control de inventario de la botica señor de Ccoyllorryty.

Palabras clave: Inventario, exactitud, control, rotación, stock.

Abstract

The current research work, titled Computer System for Inventory Control of the Señor de Ccoyllorryty Pharmacy, Cusco 2024, proposes as its main objective to determine the way in which a computer system for inventory control of the Señor de Ccoyllorryty Pharmacy impacts, Cusco 2024. The problem focused on inventory accuracy and stock rotation. The research had a quantitative approach. According to the study methodology, it is an applied research, the research design is pre-experimental, the sample includes twenty cards, the data collection technique was the recording and the instrument was the registrarían card. The indicators were taken as (ECI) and (RS) that were analyzed in two times, the results determined that (ECI) reached 53.9% and 91.6% in the Pre and PostTest, respectively where an increase of 37.7% is determined; Likewise, the indicator (RS) reached 73.4% and 82.2% in the Pre and PostTest, respectively where an increase of 15.8% was achieved. In this way, it was concluded that a computer system improves the inventory control of the Mr. Ccoyllorryty pharmacy.

Keywords: Inventory, accuracy, control, rotation, stock.

I. INTRODUCCIÓN

El increíble progreso de la economía Mundial hace que las empresas se enfrenten a una competencia cada vez más feroz, el uso de las tecnologías de información hace que las empresas aumenten la productividad y una mejor eficiencia en la toma de decisiones la implementación posibilita realizar tareas en un mejor tiempo y reduciendo los errores humanos. Por lo cual se requiere desarrollar un software para controlarlo de manera efectiva, de este modo tener una óptima gestión de la empresa.

En el ámbito internacional: FRASCO Sociedad Anónima en el año 1996 año de su creación, en Guayaquil-Ecuador la familia Nogales encabezada por el Ing. Roberto X Nogales hasta la actualidad, dicha empresa nació ante un mercado no conforme; obteniendo mucha acogida en México y los países industriales, realizando un sistema para la optimización en los procesos (Angulo, [2018](#))

A nivel nacional se desarrolla la administración de inventarios interno para pequeñas y medianas empresas como la ciudad de Piura implementado un control de existencias en la microempresa dedicada a la elaboración de joyas “silvy Joyería-Piura” y de esta manera controlar sus inventarios la administradora requería tener un mejor control para que le brinde mayores datos y ayudando a las decisiones a tomar (Gonzalez - [2017](#)).

A nivel local la Botica señor de Ccoyllorryty, está ubicada en la Plaza principal de Ocongate de la Región Cusco Provincia de Quispicanchi, se dedica a la distribución de medicamentos entre otros, con veinte años en el mercado, se pudo observar que realiza su control de inventario de la manera tradicional utilizando libros de apuntes y de esa manera no cuentan con un buen control de sus inventarios y así exponiendo a la empresa a pérdidas en el inventario, caducidad de los medicamentos y un mal control de sus ventas, obteniendo una baja rentabilidad para la empresa “Botica Señor de Ccoyllorryty”. Por el cual se planteó contar con un sistema informático para el control de inventario.

En la “Botica señor de Ccoyllorryty” se observó que el proceso debía ser manejado con el uso de las tecnologías de información ya que al no contar con ello había muchos factores que tienen que ser optimizados, su control actual no define de manera eficaz sus procesos como en el abastecimiento, permanencia y salida de los productos, de esta manera en ocasiones quedaban desabastecidos en algunos productos, como también durante la permanencia de ellos se tenía existencia de productos vencidos originando de este modo una pérdida tanto en inventario como pérdidas en las ventas. Para la formulación del problema de esta investigación. Se consideró que la demanda creció significativamente en los últimos años. Y la falta de un sistema para el control de sus inventarios creó escenarios insostenibles debido a pérdidas y una baja rentabilidad en la empresa.

A continuación, se realizó la proposición del problema general: P.G. ¿De qué modo ayudará un sistema informático para el control de inventario para la Botica Señor de Ccoyllorryty Cusco-2024?

PE1: ¿Qué efecto tendrá un sistema informático en la exactitud en el control de inventario de la Botica Señor de Ccoyllorryty Cusco-2024?

PE2: ¿Cómo afecta un sistema de control de inventario en la rotación de stock en la botica Señor de Ccoyllorryty Cusco-2024?

Justificación operativa. Nos da a conocer la importancia de la aplicación, y brinda un óptimo control de inventario y que es un instrumento imprescindible que beneficiara a recaudar datos veraces que aportara al desarrollo.

El desarrollo de un software para controlar el inventariado es de precisa importancia para optimizar en el control de inventario para la Botica Señor de Ccoyllorryty.

Justificación económica. La implementación de un sistema aumenta la eficiencia, por lo que, a su vez, los beneficios de la empresa se pondrían hacia el alza como también permite tener costos del producto con mayor precisión.

Justificación Tecnológica. La implementación de sistemas de información mejora la eficiencia organizacional y fomenta una ventaja competitiva para el éxito empresarial. Por lo tanto, los investigadores deberían investigar más sobre cómo mejorar el desempeño organizacional y permitir que las empresas mantengan una ventaja competitiva. (Tashtoush, [2021](#))

Justificación por conveniencia. La empresa se beneficiará en cuanto a la identificación de su control por lo cual repercute a los intereses propios de la empresa, ya que permitirá mejorar el control en la introducción, permanencia y salida de los productos, de este modo reducir las pérdidas.

Justificación social. Ofrece información que apoya a los colaboradores a controlar el inventario con mayor seguridad.

Justificación Metodológica. Se empleará fichas de apunte para examinar y realizar la investigación.

Justificación teórica. se justifica porque desea comprender mejor los sistemas dirigidos al control de inventario para demostrar su aprovechamiento.

Justificación práctico. Utilizar un sistema para centralizar la información de inventario: Esto permite tener una única fuente de verdad para la información de inventario, lo que facilita el acceso y la actualización de datos.

A medida que continua la investigación el objetivo general es: Determinar la manera en que impacta un sistema informático para el control de inventario para la Botica Señor de Ccoyllorryty. Y se determinó objetivos específicos.

OE1: Determinar en qué medida un sistema informático incrementa la exactitud de control de inventario para la botica Señor de Ccoyllorryty.

OE2: Determinar en qué medida un sistema informático incrementa la rotación de stock en la botica señor de Ccoyllorryty.

Hipótesis general. Un sistema informático impacta de manera positiva en el control de inventario en la botica Señor de Ccoyllorryty Cusco.

Hipótesis específica.

H1: Un sistema informático mejorar la exactitud de control de inventario en la botica Señor de Ccoyllorryty Cusco, 2024.

H2: Un sistema informático mejorar la rotación de stock del control de inventario en la botica Señor de Ccoyllorryty Cusco, 2024.

II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes Internacionales: Es un proyecto de estudio denominado, aplicación de un software de registro de inventario para la entidad Benjumea Colombia. como objetivo primordial era la implementación de un control de inventario sistemático y resolver uno de los principales inconvenientes de dicha empresa, la cual es una pésima administración de la recolección de la información y de los inventarios, ofreciendo una deficiente atención al consumidor resultando en mermas en el costo-beneficio. La relevancia de disponer un software que brinde un registro de los inventarios es clave en la entidad. Además, la gestión de inventarios es crucial porque un mal control no solo nos dirige al robo hormiga también provoca pérdidas, impactando significativamente en la economía de la empresa por lo cual el sistema informático controla una información eficaz y útil, minimiza los gastos, mejora la liquidez y con ello mantiene estándares óptimos de inventario otorgando así un excelente servicio al cliente (Valencia, [2019](#)).

Control de Inventarios y su impacto en el estado alcista en Ecuador. Resumen: El presente artículo examina el control de Inventarios y su proyección en el Estado alcista de la entidad FRASCO, tuvo como objetivo manifestar que el software brinde un eficiente registro de inventarios es primordial ya que favorecerá a recaudar datos que para contribuir al desarrollo del estado financiero de la entidad, y que garantice buenas operaciones diarias, administrar inventarios óptimos, maximice la rotación del inventario e implemente adecuadamente el instructivo de régimen y procedimientos para el control del inventario (Angulo, [2018](#)).

Modelo de verificación de inventarios para definir los niveles eficientes en la línea de distribución de Entidad Modesto Casajoana Cía, Resumen: Tiene como efecto principal el artículo, realizar y ejecutar un modelo administración de inventariado sobre la localización de los estándares aptos en la línea de distribución de la empresa Modesto. El inventario utilizo la metodología de acuerdo al sistema ABC teniendo en cuenta las ventas; paso seguido se seleccionaron los productos con mayor venta en la empresa con el fin de localizar la clase de demanda que presenta la empresa; ejecutando una supervisión periódica siendo el modelo probabilístico sobre la demanda activa para tener la escala verdadera de los pedidos. La matriz cuenta con la singularidad de ser eficaz para las empresas encargadas de

abastecer en mercadería de higiene personal y de farmacia, en donde se detecten problemas en la utilización del inventario a efecto del ineficaz control por parte de los ejecutores que participan en las distintas fases de la planificación de la distribución (Juca, [2019](#)).

Antecedentes Nacionales: Tesis denominada “Control de inventario y la rentabilidad para el comercio Control Systems Scaf SAC 2019-2021”. Resumen: El objetivo fue precisamente determinar cómo un mejor control de inventario influye de una manera relevante para el comercio Control Systems Scaf SAC 2019 al 2021. El estudio obtuvo un planteamiento variado, de magnitud descriptivo comparativo de la mano con el diseño no experimental. Como población el proyecto fue conformado por 41 trabajadores de la empresa, teniendo como muestra el diseño no probabilístico por comodidad, de los cuales tenemos una muestra de seis empleadores, y como parte de la metodología de recolección de datos se superpuso la entrevista. Los resultantes adquiridos de la entrevista evidenciaron ausencia de un registro de inventario genera pérdidas en la economía de la empresa, no se tenía conocimiento del costo del stock, la ausencia de control hizo que no se tuviera el control de mercaderías que se encontraban en stock, cuáles salieron para las ventas, los productos que quedaban y los que se tenían como faltantes expresados en valor. En síntesis, se llegó a determinar que la implementación de un control de inventario es de vital importancia porque brinda una mejora en la economía de la empresa, a través del manejo y el método metodológico en el comercio, contando con los colaboradores adecuados juntamente con un sistema beneficiara a la empresa (Quispe, [2022](#)),

Tesis titulada” Incorporación del control de inventarios para el aumento de la producción en la Compañía “Electrical Parts Center” del Distrito Chachapoyas”. Resumen: La denominación de esta tesis es la aplicación del inventario para optimizar la economía en la empresa de centro de repuestos eléctricos de la región de Chachapoyas. El problema que encuentra en Empresa Centro de Repuestos Eléctricos al no disponer con los instrumentos y técnicas adecuadas al administrar su inventario, no registran las salidas y llegadas de mercancías, resultando en un desconocimiento total de cuántas mercancías se tienen en stock. Como en unidades como en valores económicos. Por lo tanto, el objetivo es implementar

inventarios para mejorar la rentabilidad de Central Electric Parts Company, de modo que la información sobre sus bienes, tanto de como en las salidas y reincorporación, como también de políticas y procesos, pueda ser mejor gestionada para un excelente mantenimiento (Chuquimbalqui, [2020](#))

Investigación sobre la gestión de inventarios para el aumento de la economía de Comercial Arellano en Tayabamba – La Libertad 2018 al 2019 Recapitulación: El reciente estudio de exploración tuvo como propósito universal esclarecer la gestión de inventarios y rentabilidad de Comercial Arellano. El estudio es de plan cuantitativa y de diseño no experimental y descriptiva – y la magnitud de la propuesta, se tuvo en cuenta dos poblaciones que serán los 2 socios de la entidad y el estado financiero de la empresa. El método utilizado fueron las encuestas, la visualización y el análisis de documentos mediante herramientas, un cuestionario, una lista de verificación y una guía de análisis de documentos (Arellano, [2020](#)).

Antecedentes Locales: Es una tesis titulada “Gestión de inventarios para aumentar la productividad agrícola en Pacocha S.A.C 2022” El propósito de este tema es aumentar la productividad a través del control de inventarios para la compañía “Agrícola Pacocha S.A.C. Calca 2022”, esto se debe a que la compañía no ha estimado las existencias de inventario para satisfacer con la demanda, ni la cuota de restitución de inventario, además a ello existe un desconocimiento con respecto al tiempo que permanece el inventario en el depósito y no se tiene conocimiento el nivel menudo de inventario en el que se debe tiene que hacer requerimiento; también se hallan utilidades vencidas que no se encuentran en la anotación que lleva la empresa, el cual repercute en una bajo rendimiento. La investigación es aplicada, de nivel descriptivo – propositivo, bosquejo no experimental y planteamiento cuantitativo, la población fue compuesta por los colaboradores de la corporación a quienes se les realizó una encuesta y así recolectar la información que se necesitaba. La alternación, transcurso y caducidad del inventario e instrumentos para la inspección como lo son la organización A.B.C. Es así que se tiene como resultado el crecimiento de la rentabilidad es factible a través de la gestión de inventarios (Palomino, [2022](#)).

El presente es un artículo titulado “Gestión de Inventarios y Productividad económica de la compañía, Inversiones y Proveedores Proquill SRL- Quillabamba,

2019” el cual ostenta como objetivo definir la gestión de inventarios y la utilidad económica de la compañía, inversiones y proveedores Proquill SRL Quillabamba durante el año, este enfoque es actualmente inadecuado debido al enfoque tradicional de gestión de inventarios. La metodología que se llevó a cabo es básica, de enfoque cuantitativo con un diseño no experimental y de alcance descriptivo. Hay un total de 10 empleados en la empresa y hay 5 empleados en la muestra. Las herramientas son encuestas y análisis de documentos, la herramienta es un cuestionario que lleva a las siguientes conclusiones: La Compañía, Inversiones y Proveedores Quillabamba Proquill SRL, la gestión de inventarios actual durante el 2019 es insuficiente y la rentabilidad estándar es baja de la manera tradicional. Por supuesto, los registros de inventario, reparto y salida de productos se ejecutan manualmente en libreta de apuntes y clasificadores físicos, por lo que el método tradicional no es suficiente porque el inventario no cuenta con una copia de seguridad ante la pérdida o degradación (Soto, [2019](#)).

Gestión de inventarios y rentabilidad de Danlux Trading Company E.I.R.L en el Distrito de Cusco, 2022 es un documento diseñado para especificar la influencia de la gestión de inventarios en la rentabilidad de Danlux EIRL, una empresa comercial en el Distrito de Cusco. Para realizar este estudio, utilizando un método de tipo básico, un grado causal, un diseño transversal no experimental, utilizando un cuestionario como método en el relato y como herramienta, todos los datos recolectados fueron procesados en el Spss 25. sistema estadístico. Se concluye que afecta en la productividad de la empresa (Zuniga, [2022](#)).

Definición de la variable independiente: Donde es Sistema informático.

Sistema informático: Los sistemas informáticos (SI) se convirtieron en los últimos años en una de las fundamentales áreas de averiguación en las organizaciones empresariales debido a la carencia de concretar su valorización empresarial. Por lo tanto, esta investigación ha desarrollado un modelo de estimación del éxito basado en la revisión teórica. Las PYMES están diseñadas para definir el nivel de significancia de los sistemas de información en la realización organizacional. Para lograr este objetivo, utilizamos el método estadístico de mínimos cuadrados parciales (PLS) para elaborar una encuesta (Abrego, [2017](#)).

Las empresas necesitan utilizar la tecnología para enfatizar la importancia de adecuarse a la evolución tecnológica y promover el desarrollo de los empleados para nutrir talento plenamente competitivo que pueda adaptarse a los cambios y mejoras que la empresa ofrece para renovar la competitividad de las empresas. El objetivo es descubrir las ventajas del uso de sistemas informáticos en las medianas empresas y las características que forman parte de los sistemas informáticos. Además, se deben mencionar factores relacionados con el conocimiento de los empleados de cada organización, ya que un alto conocimiento teórico y práctico de las TIC contribuye significativamente al desarrollo de las empresas (Osorio, [2024](#)).

Definición de la variable dependiente: Donde es control de inventario.

Control de Inventarios: También conocido como gestión de inventario, se sustenta en organización y métodos para administrar la mercadería de un inventario en los almacenes de una corporación. Monitorear el movimiento y depósito de mercancías en almacenes y así apoyar a las corporaciones a sostener un aprovisionamiento adecuado y en buen estado. La incorporación de un sistema de control de inventario les permite complacer la demanda de los clientes aumentando el rendimiento. Un software de control de inventarios es un elemento clave. Los encargados de un almacén y los organizadores del abastecimiento deben seguir los siguientes procedimientos para gestionar su inventario:

- Decepcionar, almacenar y desplazar, colocar en lugares estratégicos.
- Realizar un rastreo de los artículos y su lugar en el almacén.
- Registrar información e historial del producto.
- Controlar el estado de las mercancías en almacén. (García, [2021](#)).

La gestión de inventario es un determinante clave del éxito empresarial para muchas empresas. Según el despacho del padrón de EE. UU. Los inventarios totales de las empresas manufactureras estadounidenses superaron los 670 mil millones de dólares en julio de 2018, lo que sugiere que la reducción de inventarios también puede tener un gran potencial para la economía nacional. Evaluación. Para respaldar la gestión de inventario, los investigadores han desarrollado previamente una serie de técnicas de gestión de inventario, que se centran principalmente en la producción óptima y las cantidades de pedidos, los tiempos óptimos de

reabastecimiento del inventario y la determinación de los niveles de inventario apropiados, (Cabana, [2021](#))

Para la presente investigación, se utilizaron dos indicadores para calcular la importancia de la variable dependiente en el funcionamiento interno de la empresa.

Definición de los Indicadores: Exactitud del inventario (ECI) Se refiere a una u otra desemejanza posible entre los registros de inventario codificado y la toma física del inventario, el efecto de ECI sobre la utilidad es la división entre la cantidad de inventario y la cifra del producto en stock, será manifestado en porcentaje, posteriormente de ello para estimar el (ECI) dentro de un intervalo de tiempo se debe estimar el promedio de los resultados de la (ECI) sobre el producto en verificación; este indicador debe ser revisado de forma constante (Rocha, [2021](#)). Asimismo, la ventaja de estimar el ECI es que evita el exceso de existencias, ventas y desabastecimientos; puede hacer que los clientes estén más apegados a la empresa y tengan una experiencia de compra más placentera, porque siempre pueden encontrar lo que buscan y, en última instancia, ayudar a cumplir el plan de pedidos del proveedor y trasladarlo al área de ventas para su venta. La capacidad de promocionar productos durante el almacenamiento a largo plazo (Galy, [2020](#)).

Rotación de Stock (RS) Muestra con qué frecuencia se debe reponer el inventario para mantener niveles de inventario adecuados para un mejor control logístico eficiente. El resultado del RS para un producto es la división entre la cantidad de producción y la cantidad promedio de stock a almacenar, expresada como un número decimal; en base a cada producto La situación analizada se puede interpretar como alta y baja (De-Diego, [2022](#)). La rotación de inventario es una métrica que muestra cuántas veces se rota el inventario el cálculo se realiza durante un período de tiempo determinado. Esto le permite determinar cuántas veces el inventario se cambian en monedas o cuentas por cobrar. La rotación de inventario se determina dividiendo el consumo de bienes por el consumo de bienes intervalo de tiempo entre inventarios promedio del período. (Precio del producto vendido/inventario promedio) = Rotación. (Fernández, [2018](#))

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de diseño de investigación

El estudio es de tipo aplicado. Relativo a ello Define a la investigación aplicada, que está destinada a solucionar la problemática que manifiestan en los mecanismos de elaboración, aprovisionamiento, desplazamiento, dispendio de bienes y servicios en todas las actividades humanas. Se nombran aplicadas; porque considerando a la investigación básica, pura o básicamente en las ciencias experimentales o formales se plantea una problemática e hipótesis de trabajo para solucionar las dificultades de la vida útil de la sociedad. Se denomina asimismo tecnológico, porque su resultado no es una información limpia. (Nicomendes, [2018](#)),

Diseño de la investigación: Se empleará una metodología de estudio preexperimental para evaluar la eficacia de la implementación del estudio de trabajo, en la que se compararon los niveles de productividad antes y después de la mejora del proceso. Este sub diseño de investigación experimental tiene un solo nivel de variables independientes: el conjunto experimental que representa la intervención utilizada por el investigador. La variable dependiente se medirá instrumentalmente dos veces: antes y después de la prueba (Galarza, [2021](#)),

La razón por la que es preexperimental es porque las variables dependientes se controlan enfocándose en su desarrollo antes y después del desarrollo del sistema informático, por lo que para desarrollarlo se realizando pre test y luego un postest.



Dónde:

X: Sería la situación en la que se encuentra la Botica señor de Ccoyllorryty.

Y: Implementación de la solución tecnológica.

Z: La situación posterior de la Botica señor de Ccoyllorryty.

3.2. Variables e Operacionalización.

Operacionalización de variables, debe tener en cuenta la confiabilidad y validez del método de operacionalización, y también especificar la jerarquía de estimación: nominal, ordinal, de intervalo o de razón. (Andrade, [2021](#))

Variable Independiente: Sistema informático.

Implica ejecutar acciones luego de analizar variables teórica y prácticamente esto se hace para determinar cómo se debe medir la variable, es decir, una definición operativa nos permite saber qué instrumento o instrumentos utilizar para obtener resultados claros y verdaderos de la variable. Las variables se pueden definir operativamente utilizando varios estándares y tipos. (Arias; [2021](#)).

Definición conceptual: El software, en un sistema informático, es el conjunto intangible de datos y programas que permiten el funcionamiento del mismo. Se compone de instrucciones que controlan el hardware y ejecutan tareas específicas. Se puede distinguir en categorías: software de sistema, software de programación, software de ampliación. Es importante destacar que esta categorización es arbitraria y no siempre es precisa. Muchos programas pueden clasificarse en más de una categoría (Valdivia, [2020](#)).

Definición operacional: Las (TIC) se han convertido en un factor crucial para la competitividad de las organizaciones. Aquellas que logran aprovecharlas de forma estratégica pueden obtener un sinnúmero de beneficios, tanto en sus procesos internos como en sus productos. Desde el punto de vista contable, los sistemas informáticos automatizan las operaciones administrativas y contables, optimizando la eficiencia en todas las áreas (Tesorería, nómina, compras, facturación, etc.) (Paguay, [2020](#)).

Variable Dependiente: control de inventario.

Definición conceptual: Gracias a los avances en tecnología de inventarios, el control de inventario de diversos productos en un almacén se realiza hoy mucho más rápido que en el pasado y con un margen de error muy cercano a cero, Lo cual da confianza en los datos de las existencias en inventario. Sin embargo, Quizás la mayor de los beneficios que ofrece la tecnología actual es que la información del inventario está disponible y actualizada en el momento en que se realiza cualquier transacción es decir está disponible en tiempo real (Salas, [2022](#))

Nos dice que es importante un proceso para el control de inventarios y con este aumentar la producción, que ayude a dar una mejora significativa en los problemas en la empresa y así ayudar en el crecimiento correcto de la empresa y posicionarla en el mercado (Valverde, [2022](#)).

Definición Operacional: La gestión de inventario se define como un sistema que le permite controlar el inventario en la entrada, permanencia y salida. Las dimensiones de estas variables son A: Exactitud de control de inventario B: Rotación de stock. El objetivo final es optimizar los costos y garantizar una utilización óptima del almacenamiento.

Indicadores: Exactitud de control de inventario, Rotación de Stock.

Escala de medición: Se empleo la Razón. Ya que los datos son cuantitativos.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población:

Es una clase que está integrado con un mismo tipo de peculiaridades, a los que se les estudiaran su relación y sus rasgos distintivos, el investigador es quien las define, también puede ser integrada por personas u otra unidad distinta. (Lerma, [2016](#)).

La población fijada 20 registros tomados mensualmente entre el primer mes del año (2022) y del primero a sexto mes del año (2024) considerado como pre test, luego de aplicar con el desarrollo de un sistema para su control entre el séptimo mes del año del (2024) hasta el tercer mes del año en curso denominado como Post evaluación.

Tabla 1. Población de estudio

Población	Cant.		Indicador
	Pre test	Post test	
Registro de productos	20	20	ECI
Registro de productos	20	20	RS

Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2 Muestra: Sostiene que es parte de la población, y de la misma hasta las variables generadas, los cálculos brindan valores que se acercan para el objeto de estudio. Usada con el objetivo de hacer una medición de elementos de un universo, cuando este cuenta con un gran tamaño (Lerma-[2016](#)).

3.3.3 Muestreo: Será de tipo no probabilístico por conveniencia. Permite escoger aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos. Esto, fundamentado en la conveniente disponibilidad y inmediatez de la muestra para el investigador (Otzen, Manterola, [2017](#))

3.3.4 Unidad de análisis: Registro de inventarios de la empresa “Botica Señor de Ccoyllorryty”.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El mundo está formado por enormes cantidades de datos en todos los aspectos. Normalmente, los datos provienen de diversas fuentes, como la atención sanitaria, la economía global, la educación, etc. La mayoría de los datos no se utilizan globalmente. La comunidad científica dice que todos los datos contienen varios conocimientos clave que pueden beneficiar al mundo al encontrar conocimientos valiosos para el bienestar de la sociedad humana. (Priya, Rajeshkumar, [2022](#)).

3.4.1 Instrumento de recolección de datos

La ficha de registro es un instrumento para la recolección de datos empleado para documentar datos sobre fuentes de información, registros e indagaciones, incorporando a individuos, áreas además de sucesos donde son capaces de llevar a cabo medidas del objeto en estudio (Tafur, [2022](#)).

Validez: Profesionales de Ingeniería de Sistemas e instructores experimentados verificaron los instrumentos de recopilación de información. (Anexo)

Confiabilidad: La investigación es confiable debido a la existencia de registros de inventarios de la empresa Botica señor de Ccoyllorryty Cusco. (Anexo)

3.5. Procedimientos.

Es un grupo de órdenes para realizar una tarea o labor específica para garantizar que se realice con precisión. El producto final del programa es la finalización exitosa de la faena especificada

El primer paso para realizar esta investigación fue organizar una reunión con los dueños de la Botica Señor de Ccoyllorryty teniendo como punto principal la deficiencia de su actual proceso del control de su inventario.

El segundo paso fue identificar a la población y de esta manera separar la muestra con quienes se iba a recolectar la información pertinente.

El tercer paso se estudió la información recolectada se llegó a la conclusión que su control de inventario obtiene muchas pérdidas en tanto el vencimiento de los productos durante la permanencia de ellos como también el abastecimiento y salida de los productos.

En el cuarto paso se ha propuesto un sistema informático para el control de inventario en la botica Señor de Ccoyllorryty.

3.6. Método de análisis de datos.

Se empleo SPSS en el estudio por que ayudara a saber más sobre las variables como el control de inventario. la información obtenida será clara y fiable y reflejada con las metodologías ágiles. El objetivo es lograr resultados a través de la investigación que revelara si la hipótesis del este proyecto es correcta.

3.7. Aspectos éticos

Para la actual investigación se seguirá normas éticas citando a cada autor con su respectiva información la investigación fue evaluada por el programa Turnitin, que está diseñada para detectar posibles plagios.

IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo

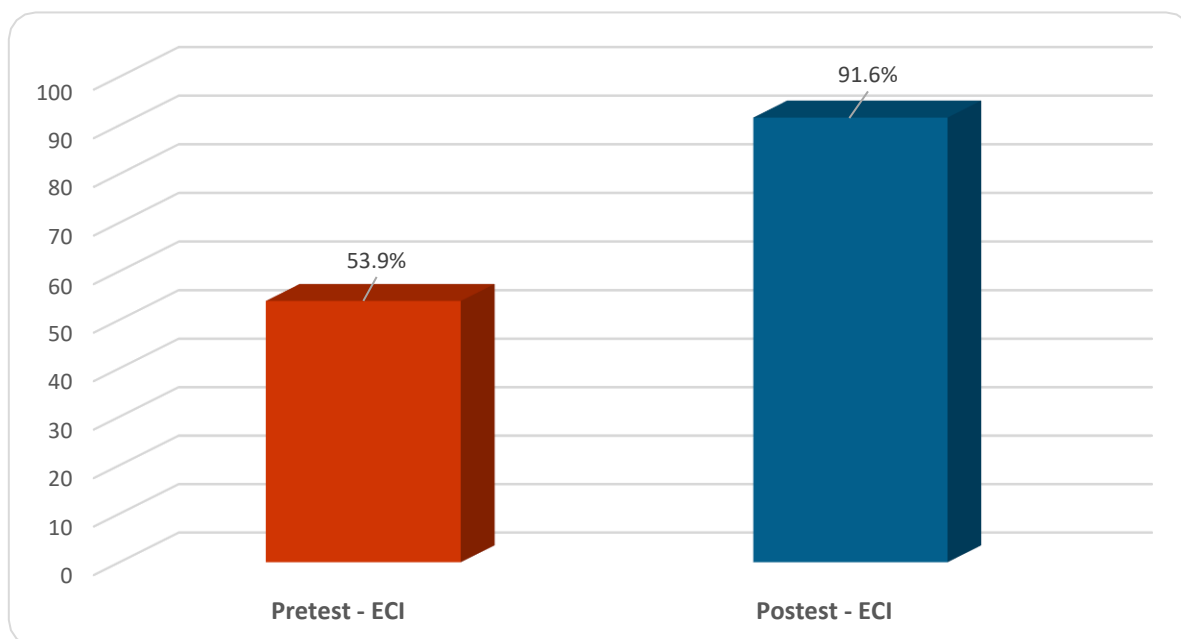
Los resultados alcanzados al realizar este estudio se pueden observar que, exactitud de control de inventario (ECI) y rotación de stock (RS), se tratan estadísticamente en las tablas 2 y 3 junto las figuras 1 y 2.

ECI Medidas descriptivas

Tabla 2. *Detalle descriptivo sobre ECI*

	Nº	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desviación Estándar
Pretest - ECI	20	29	76	53,9	54,0	29,0 ^a	15,2
Postest - ECI	20	86	97	91,6	91,5	89,0 ^a	3,6

Figura 1. *Contrastación sobre la media de ECI*



La eficacia del sistema se evidenció en un notable aumento del índice ECI de la muestra estudiada. En el pre-test, el ECI promedio se situaba en un 53.9%, mientras que en el post-test, este valor se elevó significativamente hasta alcanzar un 91.6%, tal como se observa en la Tabla 2.

Este incremento del 37.7% se ilustra gráficamente en la Figura 1, donde se aprecia la notable diferencia entre los resultados antes y después de la

implementación del sistema.

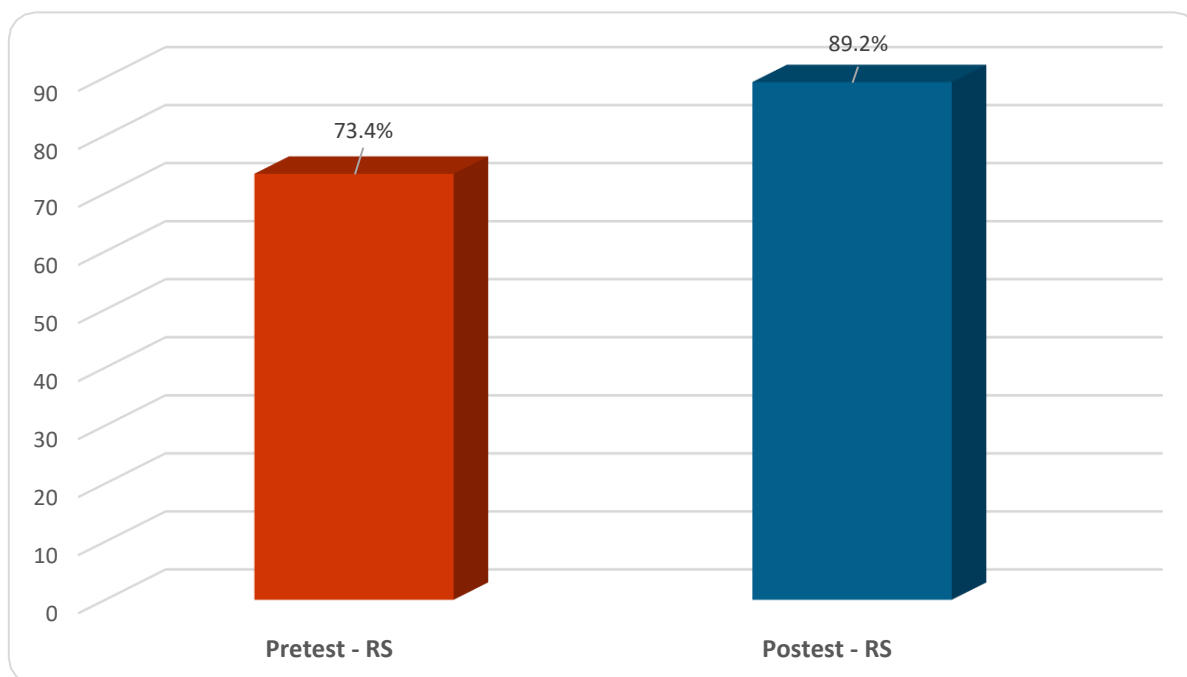
En definitiva, estos datos confirman que el sistema ha tenido un impacto positivo en la comprensión e interacción de los usuarios, lo que se traduce en una mayor eficacia y eficiencia en el uso de la herramienta.

RS Medidas descriptivas

Tabla 3. *Detalle descriptivo sobre RS*

	Nº	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desviación Estándar
Pretest - RS	20	56	82	73,4	73,5	70,0	7,0
Posttest - RS	20	78	97	89,2	88,5	83,0 ^a	5,8

Figura 2. *Contrastación sobre la media de RS*



La implementación del sistema evidenció un aumento significativo en el índice RS de la muestra estudiada, en la preprueba, el RS promedio se situaba en un 73.4%, mientras que, en la posprueba, este valor experimentó un notable crecimiento hasta alcanzar un 89.2%, tal como se observa en la Tabla 6.

Este incremento del 15.8%, graficado en la Figura 2, pone de evidencia la notable diferencia entre los resultados logrados antes y después de la instalación del sistema.

En definitiva, estos datos confirman que el sistema ha tenido un impacto positivo.

Análisis inferencial.

Prueba de normalidad.

Debido a que la muestra es de veinte fichas, se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk para evaluar la normalidad de los indicadores de exactitud de control de inventario (ECI) y rotación de stock (RS).

El p-valor es mayor que un grado de significancia habitualmente aplicado, como 0,05. Esto también señala que no hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula de normalidad según la prueba de Shapiro-Wilk (Jaramillo, [2024](#))

$$W = \frac{1}{nS_x} \left[\sum_{i=1}^h a_{i,n} (x_{(n+1-i)} - x_{(i)}) \right]^2$$

donde

$$a_{i,n} = \frac{|C_{i,n}|}{\sqrt{\sum_{j=1}^n C_{j,n}^2}}$$

$$h = \begin{cases} n & \text{si nes par} \\ \frac{n-1}{2} & \text{si nesimpar} \end{cases}$$

Prueba de normalidad de ECI.

Hipótesis estadística:

H₀: La información del indicador ECI si se ajustan de manera normal

H₁: La información del indicador ECI no se ajustan de manera normal.

Tabla 4. Prueba de normalidad de ECI

	ShapiroWilk		
	Estadístico	gl.	Sig.
Pretest-ECI	0,938	20	0,222
Postest-ECI	0,948	20	0,343

El ECI alcanzo una significancia pre test de 0,222 y una significancia post test de 0,343; resultados de la prueba de normalidad de Shapiro Wilk. Dado que los valores de significancia están por encima a 0,05, se acepta la hipótesis nula (H₀) y

se rechaza la hipótesis alterna (H_1). Esto demuestra que los datos del ECI se proporcionan normalmente.

Prueba de normalidad de RS.

Hipótesis estadística:

H_0 : La información del indicador ECI se ajustan de manera normal

H_1 : La información del indicador ECI no ajustan de manera normal.

Tabla 5. Prueba de normalidad de RS

	Shapiro Wilk		
	Estadístico	gl.	Sig.
Pretest-RS	0,916	20	0,083
Posttest-RS	0,945	20	0,296

Según la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, el IRS tuvo una significancia de 0.083 en el pretest y de 0.296 en el posttest. Dado que el nivel de significancia del post test es inferior a 0.05, se rechaza la hipótesis nula (H_0), mientras que se acepta la hipótesis alterna (H_1). Esto demuestra que los datos del RS no se distribuyen normalmente.

Prueba de hipótesis.

Respecto al efecto del indicador ECI y RS donde los datos se distribuyeron normalmente, se empleó la prueba de T-Student. La distribución T-Student en un contraste de hipótesis, se establece inicialmente una hipótesis nula (H_0) que indica que no existe diferencia entre los dos parámetros que se comparan. Esta hipótesis se considera como un punto de partida. Luego, se calculan los valores de los parámetros y se utiliza una prueba estadística para determinar la probabilidad de que la diferencia observada entre ellos sea producto del azar o del error muestral, bajo la suposición de que la H_0 es verdadera. Si esta probabilidad es menor a un

valor preestablecido (generalmente 0.05), se considera que la diferencia es significativa y se rechaza la H0.(Molina, [2020](#)).

Prueba de hipótesis específica de ECI.

H₀: Un sistema no incrementa la exactitud del control inventario en la botica Señor de Ccoylloroty Cusco, 2024.

H₁: Un sistema incrementa la exactitud del control inventario en la botica Señor de Ccoylloroty Cusco, 2024.

Tabla6 *Resultado estadístico de muestras asimiladas*

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Postest - ECI	91,60	20	3,560	,796
Pretest - ECI	53,85	20	15,167	3,391

Tabla7 *Correlaciones de muestras reunidas*

	N	Correlación	Sig.
Postest - ECI & Pretest - ECI	20	,460	,041

Tabla8 *Evaluación de muestras reunidas*

	t	gl	Sig. (bilateral)
Postest-ECI - Pretest-ECI	12.151	19	0.000

Para verificar la validez de la hipótesis se empleó la prueba T-Student. Detallado en la Tabla 8, los veinte datos forman parte de la muestra. Asimismo, el dato numérico de t en la Tabla es 12.151 y el nivel de significancia bilateral es 0.000, inferior a 0.05. Por último, se rechaza la hipótesis nula, mientras que se acepta la hipótesis alterna.

Prueba de hipótesis específica de RS

H₀: Un sistema informático no mejora la rotación de stock del control de inventario en la botica Señor de Ccoyllorrryty Cusco, 2024.

H₁: Un sistema informático mejora la rotación de stock del control de inventario en la botica Señor de Ccoyllorrryty Cusco, 2024.

Tabla9. Resultado estadístico de muestras asimiladas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Postest - RS	89,15	20	5,752	1,286
Pretest - RS	73,45	20	6,962	1,557

Tabla10. Correlaciones de muestras reunidas

	N	Correlación	Sig.
Postest - RS & Pretest - RS	20	0,796	,000

Tabla11. Evaluación de muestras reunidas

	t	gl	Sig. (bilateral)
Postest-ECI - Pretest-ECI	16.642	19	0.000

Para verificar la validez de la hipótesis se empleó la prueba T-Student. Detallado en la Tabla 11, veinte datos conforman parte de la muestra. Asimismo, el dato numérico de t en la Tabla es 7.520 y el nivel de significancia bilateral es 0.000, inferior a 0.05. Por último, se rechaza la hipótesis nula, mientras que se acepta la hipótesis alterna.

V. DISCUSIÓN

En el presente estudio, se llevó a cabo una confrontación entre los resultados obtenidos para dos indicadores clave: Exactitud de control de inventario (ECI) y la rotación de stock (RS). Esta comparación se realizó con los resultados de investigaciones previas sobre la misma temática, con el objetivo de contextualizar y analizar los hallazgos del presente trabajo en relación con el conocimiento preexistente.

Respecto al indicador: Exactitud de control de inventario.

Al realizar la evaluación, se obtuvo una media del 53.9%; tras la implementación del sistema informático, la media se elevó al 91.6%, Este cambio representa un crecimiento del 37.7% en comparación con la media inicial.

Los resultados del análisis y la implementación del sistema sugieren que este último tiene un impacto positivo en la variable medida. El crecimiento observado es significativo y evidencia la utilidad del sistema.

Se realizó un análisis inferencial del indicador exactitud de control de Inventario, La prueba de Shapiro-Wilk indicó por que el indicador Exactitud de control de Inventario presenta una distribución no normal debido a la no normalidad de la distribución, se utilizó la prueba t-Student para rangos logrando un valor ($t=12.151$) de esta manera se acepta el nivel de significancia bilateral fue de 0.083, que es mayor que el valor crítico de 0.05, debido a que el nivel de significancia es más alto que el valor crítico, se desestima la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

En conclusión, el sistema incrementa la Exactitud de Inventario, en términos más simples, la prueba estadística demostró que el sistema tiene un efecto significativo en la mejora de la Exactitud de Inventario.

En relación con otro investigador:

A comparación con la investigación llevada a cabo por (De la cruz Mejia, Victoria Nathali, 2022) con el título sistema de control de inventario, deduce que se logró aumentar la eficiencia de registro de entradas y salidas de existencias progresa desde la media de 48.88% alcanzando un incremento a 61.78%adquirido en la post prueba, por lo que indica una mejora en un 12.9% en el indicador anteriormente nombrado.

Respecto al indicador: Rotación de stock.

Los resultados del estudio indican que la rotación de Stock (RS) sin el sistema de control obtuvo una media del 74.24%. Tras la implementación del sistema, la precisión del inventario aumentó al 88.1%, lo que representa un crecimiento del 13.86%.

Se realizó un análisis inferencial de la Tasa de rotación de stock (RS). Debido a la no normalidad de la distribución, se utilizó la prueba t de Student para rangos. El valor de la prueba t fue de -14.050. El nivel de significancia bilateral fue de 0.057, que es mayor que el valor crítico de 0.05. Debido a que el nivel de significancia es mayor que el valor crítico, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. En conclusión, el desarrollo del sistema incrementa la Tasa de rotación de stock. En términos más simples, la prueba estadística demostró que el sistema tiene un efecto significativo.

En relación con otro investigador:

La investigación realizada por (Osores, Ivan, 2024) denominada sistema para el control de inventarios para a la empresa Telecom System ingenieros asociados SAC tiene como indicador la Rotación de stock en la cual obtiene una media de 60% antes de su implementación y luego de ella se obtiene un 81% en su post prueba. De esta manera se obtiene una mejora de 21% en el indicador Rotación de Stock.

Respecto al objetivo general.

En conformidad con la aclaración anterior, podemos afirmar que un sistema ha logrado mejorar el control de inventario en la botica Señor de Ccoyllorryty, Cusco 2024, esta afirmación se basa en los resultados positivos obtenidos en los dos indicadores definidas para la variable dependiente, las cuales son:

En el indicador exactitud de control de inventario (ECI), se obtuvo un incremento del 37.7%, luego de la implementación del sistema. Este resultado indica que el sistema ha contribuido a mejorar la precisión de control de inventario, Específicamente se logró: Reducir el número de errores en el registro de inventario, mejorar la coincidencia entre la información del sistema y la realidad física del inventario, aumentar la confianza en la información del inventario.

En el indicador de Rotación de Stock (RS) se encontró un aumento significativo del 15.8% luego de la implementación del sistema.

En consecuencia, se obtuvo resultados positivos en los dos indicadores analizados.

(González, 2017), (Quispe, 2022), (Chuquimbalqui, 2020), reafirman que un sistema permite mejorar el control de inventario la intervención del sistema logra una mejor exactitud de inventario y a la vez mejora la rotación de stock. Esto se traduce en una simplificación de los procesos de inventario.

Respecto a la metodología de investigación

El éxito de esta investigación se debe al uso de la metodología preexperimental se seleccionaron 20 fichas en dos momentos en un antes y después de la intervención del sistema para comparar los resultados y analizar los cambios en la variable dependiente. Para recopilar datos utilizamos las fichas de registro y el programa SPSS versión 29.0 para su análisis de ellos.

Asimismo, la elección de la metodología Extrema, el lenguaje de programación que es visual Studio 2022 y la herramienta MySQL fue clave para el éxito del proyecto la combinación de estas tecnologías nos permitió desarrollar un sistema que

cumple con todos los requisitos y objetivos planteados de forma eficiente y con un alto nivel de calidad.

En cuanto a la variable dependiente de esta investigación tiene como indicadores ECI y RS, fueron herramientas valiosas para medir la eficiencia y la eficacia del control de inventario, al utilizar estos indicadores en nuestro estudio, logramos obtener una comprensión más profunda de la problemática y proponer soluciones viables.

En definitiva, confirmamos que esta investigación aporta conocimiento valioso a la comunidad, resaltando la importancia de la relación Empresa – Cliente, además a través del uso de tecnología e innovación se logró una mejora significativa en la exactitud de control de inventario y un aumento en la rotación de stock. Los resultados del estudio son relevantes para empresas de diferentes sectores. El estudio se compartirá para que otros investigadores puedan utilizarlo como referencia.

VI. CONCLUSIONES

A partir de los siguientes hallazgos de la investigación, podemos concluir que:

Primero: La investigación demuestra que el desarrollo de un Sistema mejora el Control de Inventario en la botica Señor de Ccoyllorryty Cusco 2024, se observa un notable crecimiento y una mayor eficacia al realizar un control de existencias de esta manera mejorando la exactitud de control de inventario (ECI) y la rotación de stock, permite alcanzar una mayor rotación del mismo, El estudio proporciona información sobre la utilidad de los Sistemas para mejorar el Control de Inventario demostrando que su implementación mejora significativamente el control de inventario en las boticas.

Segundo: Se ha logrado demostrar que el sistema propuesto incrementó la eficacia en la Exactitud de Inventario (ECI) en un total de 37.7%. Por las razones antes expuestas, se establece que, al utilizar el sistema, se observa un aumento significativo en la precisión del Inventario. Para los responsables del área de inventariado el sistema representa una herramienta valiosa para mejorar la exactitud de control de inventario.

Tercero: En conclusión, al utilizar el sistema, la eficacia en el Rotación de stock (RS) aumenta en un 15.8%. Este resultado se debe a la eficiencia que aporta el sistema en la gestión del inventario, por lo tanto, se confirma que el sistema incrementa la eficacia. Esto significa que el sistema ayuda a las empresas a gestionar su inventario de forma más eficiente, lo que puede tener un impacto positivo en los resultados financieros. Optimiza la reposición de inventario obteniendo una planificación precisa de las compras para evitar desabastecimiento o exceso de inventario, mejora la rotación de productos con una mayor venta de productos y reducción de la obsolescencia.

VII. RECOMENDACIONES

Posteriormente finalizado la investigación se hacen las siguientes recomendaciones:

Primero: Se recomienda para aprovechar al máximo el sistema, es crucial comprender su estructura y funcionamiento por lo cual capacitar al personal de la empresa para que puedan sacar el mayor provecho de las herramientas disponibles. La capacitación es fundamental para obtener el máximo beneficio del sistema por las siguientes razones: Permite al personal familiarizarse con la estructura y la funcionalidad del sistema, ayuda al personal a comprender cómo utilizar el sistema para realizar sus tareas de manera eficiente, motiva al personal a utilizar el sistema de forma regular y eficaz, aumenta la productividad del personal al reducir el tiempo dedicado a aprender cómo usar el sistema, reduce los errores y las dificultades que puedan surgir al usar el sistema.

Segundo: Para optimizar el impacto del sistema en la Exactitud de Inventario (EI), se recomienda al personal administrativo realizar un inventario completo de los productos y registrarlos en el sistema. Adicionalmente, se recomienda elaborar reportes detallados de la totalidad del stock existente. Estos reportes deben proporcionar información precisa sobre la cantidad, tipo, valor y rotación de cada producto la información proporcionada por los reportes permitirá una mejor toma de decisiones para la gestión del inventario.

Tercero: Para maximizar el impacto del sistema en el RS, es crucial que el personal administrativo lleve a cabo un inventario integral de los activos disponibles que tienen. Asimismo, se recomienda elaborar un reporte mensual de los activos. Este inventario debe incluir una descripción detallada de cada activo, como su tipo, valor, estado y ubicación la información recopilada debe registrarse en el sistema para facilitar su seguimiento y gestión.

REFERENCIAS

1Ábrego-Almazán, D., Tovar, Y. S., & Quintero, J. M. M. (2017). Influencia de los sistemas de información en los resultados organizacionales. *Contaduría y Administración*, 62(2), 303-320. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2016.07.005>

2Andrade, C. (2021). A Student's Guide to the classification and Operationalization of variables in the conceptualization and design of a clinical Study: Part 1. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 43(2), 177-179. <https://doi.org/10.1177/0253717621994334>

3Arias-González, J. L. (2021). Guía para elaborar la operacionalización de variables. *Espacio i+d. innovación más desarrollo*, X(28), 42-56. <https://doi.org/10.31644/imasd.28.2021.a02>

4ARELLANO RODRÍGUEZ, Katerine; LOZANO CHUQUILIN, Eyber Jonel. Control de inventarios para mejorar la rentabilidad de la empresa Comercial Arellano en Tayabamba-La Libertad 2018-2019. 2020.

5ARROBA SALTO, Josefa Esther; ANGULO ROSALES, Yulexi Andrea; NAULA VALLA, Sonia María. Control de inventarios y su incidencia en los estados financieros. *Observatorio de la economía latinoamericana*, 2018, no noviembre.

6Alvarez (2021) clasificación de las investigaciones [¿Fecha de consulta 10 de septiembredel2024, <https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10818/Nota%20Acad%C3%A9mica%20%20%2818.04.2021%29%20%20Clasificaci%C3%B3n%20de%20Investigaciones.pdf?sequence=4>

7Aquima (2022) propuesta de control de inventarios en una empresa comercial <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/5379>

8Bernal-Jiménez, M. C. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación como factor de innovación y competitividad empresarial. <https://www.redalyc.org/journal/849/84959429009/html/>

9CABANA PIZARRO, Christopher Jean Pierre. Control de inventario para la gestión de venta en los últimos diez años. 2021.

10Córdova Rojas, I. A., Manguinuri Manihuari, L. E., Farfán Peña, S. A., & Romero Carazas, R. (2022). La mejora de la rentabilidad mediante el control de inventario. *Revista Colón Ciencias, Tecnología Y Negocios*, 9(2), 32–48. Recuperado a partir de https://revistas.up.ac.pa/index.php/revista_colon_ctn/article/view/3105

11Cegep. (2021, 24 febrero). El ciclo de abastecimiento - CEGEP. CEGEP. <https://cegepperu.edu.pe/el-ciclo-de-abastecimiento/>

12Chalco, E., & Berger Silva, C. (2021). Inventario de Estrategias de Control de Recursos: Validación en preadolescentes chilenos. *Revista De Psicología*, 39(1), 60-83. <https://doi.org/10.18800/psico.202101.003>

13Chávez, J. (s/f). ¿Qué es un sistema informático? Componentes, características y ejemplos. Ceupé. Recuperado el 21 de octubre de 2024, de <https://www.ceupe.com/blog/sistema-informatico.html>.

14CHUQUIMBALQUI ALVÁN, Nidia Consuelo. Implementación del control de inventarios para la mejora de la rentabilidad en la Empresa Electrical Parts Center del Distrito Chachapoyas. 2020.

15DE-DIEGO, A., 2022. Diseño y organización del almacén. Segunda Edición. S.I.: Edición Paraninfo. ISBN 9788413665191

DE LA CRUZ MEJÍA, Victoria Nathali. Sistema web para el control de inventario en la Empresa Jhake Motos. 2022.

16FERNÁNDEZ, Antonia Cruz. 2017. Gestión de inventarios. COMLO210-Gestion y control del aprovisionamiento. IC Editorial, 2018 España, ISBN 10:8417224807

17GALARZA, Carlos Alberto Ramos. Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 2021, vol. 10, no 1, p. 1-7.

18GALY, D., 2020. Sumillería. S.I.: Ediciones Paraninfo, S.A. ISBN 9788428338981, 8428338981.

19García, V. (2021, 31 de agosto). ¿Qué es un sistema de control de inventarios? Formas Kizeo; Kizeo. <https://www.kizeo-forms.com/es-lat/que-es-un-sistema-de-control-de-inventarios/>

20Glock, C. H., & Grosse, E. H. (2021). The impact of controllable production rates on the performance of inventory Systems: A Systematic Review of the literature.

21Elizalde-Marín, L. (2018, 5 noviembre). Gestión de almacenes para el fortalecimiento de la administración de inventarios. <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/11/almacenes-inventarios.html>

22European Journal of Operational Research, 288(3), 703-720. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2020.05.033>

23Interiano Osorio, D. A. (2024). Sistemas Informáticos: Los factores para mejorar los resultados de las empresas y organizaciones. Revista Científica Internacional, 6(1), 98–110. <https://doi.org/10.46734/revcientifica.v6i1.58>

24JARAMILLO, Héctor Alberto Luzuriaga, et al. Histograma y distribución normal: Shapiro-Wilk y Kolmogorov Smirnov aplicado en SPSS: Histogram and normal distribution: Shapiro-Wilk and Kolmogorov Smirnov applied in SPSS. LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 2024, vol. 4, no 4, p. 596–607-596–607.

25Juca, Narvaez & Luna modelo de gestión y control de inventarios para la determinación de los niveles óptimos en la cadena de suministros en la empresa Modesto Casajoana. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7144054>

26Lerma, D ,G. Metodología de la investigación-Quinta edición, 2016 ECOE Ediciones, ISBN:9789587713466.

27MOLINA ARIAS, M.; OCHOA SANGRADOR, C.; ORTEGA PÁEZ, E. Comparación de dos medias. Pruebas de la t de Student. EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA-Toma de Decisiones Clínicas Basadas en Pruebas Científicas, 2020, vol. 16, no 4, p. 4.

28NICOMENDES, E. Tipos de Investigación. 1–4. Obtenido de <http://biblioteca.usdg.edu.pe/bitstream/USDG/34/1/Tipos-de-Investigación.pdf>, 2018.

29Otacoma (2022) Control de inventarios de la ferretería Alex 2020-2021 <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/11891>

- 30OTZEN, Tamara y MANTEROLA, Carlos. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int. J. Morphol.* [online]. 2017, vol.35, n.1 [citado 2024-02-13], pp.227232. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0717-9502. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>.
- 31OSORES CUYUBAMBA, Ivan Dionisio. Sistema web para el control de inventario en la empresa Telecom System Ingenieros Asociados SAC. Lima, 2024. 2024.
- 32OSORIO LANDEO, Katerine. LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACION EN EL DESARROLLO DEL SISTEMA CONTABLE. 2024.
- 33Paredes Rodriguez, A. M., Chud Pantoja, V. L., & Osorio, J. C. (2019). Sistema de control de inventarios multicriterio difuso para repuestos. *Scientia et Technica*, 24(4), 595–603. <https://doi.org/10.22517/23447214.22331>
- 34Palomino, Quiroga (2022) tesis titulada “Gestión de inventarios para incrementar la rentabilidad en la empresa agrícola Pacocha S.A.C, 2022”
- 35Parro Fernández I. (2020). Gestión y operativa del software de un sistema informático. Formación Alcalá.
- 36Priya, G. L., Rajeshkumar, S., Gomathi, A. S., & Sindhu, R. (2022). A comprehensive survey of data collection methods and tools for research novices. *Nucleation and Atmospheric Aerosols*. <https://doi.org/10.1063/5.0078971>
- 37PAGUAY, Amaro Vladimir Berrones. Influencia de las Tecnologías de Información en los procesos contables de las organizaciones. *Revista de investigación SIGMA*, 2020, vol. 7, no 01, p. 22-28.
- 38QUISPE DE LA CRUZ, Estela Alejandrina; SALVATIERRA HUALLPARUCA, Anshelo Abel. Control de inventario y la rentabilidad en la empresa Scaf Control Systems SAC 2019-2021. 2022.
- 39Ramos-Galarza, C. (2021). Editorial: Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica*, 10(1), 1-7. <https://doi.org/10.33210/ca.v10i1.356>

40ROCHA, L., GUTIÉRREZ, A., ESPITIA, F., MOYA, P., DE-ARCO, L., LÓPEZ, L., ROMERO, P., BERNAL, O., HERNÁNDEZ, E. y MARTÍNEZ, F., 2021. Gestión empresarial de la cadena de suministro. S.I.: Ediciones de la U.

41Rueda Vera, G, Avendaño Castro, W. R, & Parada Trujillo, A. E. . (2022). Sistemas de información y control de inventarios en Micro Pequeñas y Medianas 42Empresas - Mipymes de la ciudad de Cúcuta, Colombia. Saber, Ciencia Y Libertad, 17(2), 328-351. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2022v17n2.9295>

43Salas-Navarro, K., Miguél-Mejía, H., & Acevedo-Chedid, J. (2017). Metodología de gestión de inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro. Ingeniare. Revista chilena de ingeniería, 25(2), 326-337. <https://doi.org/10.4067/s0718-33052017000200326>

44SALAS, Humberto Guerrero. Inventarios: manejo y control. ECOE ediciones, 2022.

45Singh, A., Rasania, S. K., & Barua, K. (2022). Inventory Control: Its Principles and application. Indian Journal of Community Health, 34(1), 14-19. <https://doi.org/10.47203/ijch.2022.v34i01.004>

46Serna, Gonzalez & Aristizabal (2018) Sistema de control de inventario <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tda/375>

47Soto & Cachi (2019) Control de inventarios y la rentabilidad financiera de la empresa inversiones y proveedores Quillabamba Proquill SRL 2019. <https://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/4884>

48Tafur, R,P.Izaguirre,M,S. 2022 3 edición Como hacer un proyecto de Investigación, ALPHAEDITORIAL, ISBN:9789587788006

49Tashtoush, L. (2021). The role of information systems capabilities in enhancing the organizational performance. Journal of Information Systems and Informatics, 3(2), 303-328. <https://doi.org/10.33557/journalisi.v3i2.129>

50VALENCIA, Luis Carlos. Implementación de un sistema de control de inventario en la empresa Ferretería Benjumea & Benjumea ubicada en el municipio de Cerete Córdoba. Universidad Cooperativa de Colombia, 2019, vol. 99.

51VALDIVIA MIRANDA, CARLOS. Sistemas informáticos y redes locales 2.ª edición 2020. Ediciones Paraninfo, SA, 2020.

52VALVERDE ACURIO, Mónica Solange. Control de inventarios para aumentar la rentabilidad de la empresa “Valverde Núñez Rosa Matilde”, en la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua. 2022. Tesis de Licenciatura.

53VENTURA-León, J. (2020). Escalas, inventarios y cuestionarios: ¿son lo mismo? Educación médica, 21(3), 218–220. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2019.04.001>

54Zuelith (2022) Gestión de inventarios para incrementar la rentabilidad de la empresa agrícola Pacocha SAC. Calca. 2022 <https://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/5714>

55ZUNIGA ESPINOZA, Nico Ivan. Control de inventarios y la rentabilidad de la Empresa Comercial Danlux EIRL del distrito del Cusco, 2022. 2024.

ANEXOS.

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	Escala de Medición
Variable Independiente: Sistema Informático	Los sistemas informáticos (SI) se convirtieron en los últimos años en una de las fundamentales áreas de averiguación en las organizaciones empresariales debido a la carencia de concretar su valorización empresarial. Por lo tanto, esta investigación ha desarrollado un modelo de estimación del éxito basado en la revisión teórica. (Abrego, Almazán y Tovar, 2017)	Sistema Informático	-----	Razón
Variable Dependiente: Control de inventario.	También conocido como gestión de inventario, se basa en organización y métodos para administrar la mercancía de un inventario en los almacenes de una corporación. Monitorear el movimiento y depósito de mercancías en almacenes y así apoyar a las corporaciones a sostener un aprovisionamiento adecuado y en buen estado. La incorporación de un sistema de control de inventario les permite complacer la demanda de los clientes aumentando el rendimiento. Un software de control de inventarios es un elemento clave (García, 2021)	Control de inventario	Exactitud de control de inventario. (ECI)	Razón
		Inventario	Rotación de stock (RS)	Razón

Fuente: Creación Propia

Anexo 2: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES				
<p>Problema principal: PG: ¿De que modo ayudara un sistema informático para el control de inventario para la botica Señor de Ccoyllorryty cusco, 2024?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>PE1: ¿Que efecto tendrá un sistema informático en la exactitud de control de inventario de la botica Señor de Ccoyllorryty Cusco, 2024?</p> <p>PE2: ¿Cómo afecta el desarrollo de un sistema de control de inventario en la rotación de stock en la botica Señor de Ccoyllorryty Cusco, 2024?</p>	<p>Objetivo principal: OP: Determinar la manera en que impacta un sistema informático para el control de inventario para la botica Señor de Ccoyllorryty Cusco, 2024.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>OE1: Determinar en que medida un sistema informático incrementa la exactitud de control de inventario para la botica Señor de Ccoyllorryty Cusco, 2024.</p> <p>OE2: Determinar en que medida un sistema informático incrementa la rotación de stock en la botica señor de Ccoyllorryty Cusco, 2024.</p>	<p>Hipótesis general: HG: El desarrollo de un sistema informático impacta de manera positiva en el control de inventario en la botica Señor de Ccoyllorryty Cusco, 2024.</p> <p>Hipótesis específica:</p> <p>HE1: Puede un sistema informático mejorar la exactitud de control de inventario en la botica señor Ccoyllorryty Cusco, 2024.</p> <p>HE2: Puede un sistema informático mejora la rotación de stock del control de inventario en la botica señor de Ccoyllorryty Cusco, 2024.</p>	Variable Independiente: Sistema informático				
			Variable dependiente: Control de Inventario				
			Dimensiones	Indicadores	Escala		
			Control de inventario	Exactitud de control de inventario (ECI)	Razón		
			Inventario	Rotación de stock (RS)	Razón		
			Fórmula				
			(ECI)		(RS)		
$ECI = \frac{ID}{NTIV} X 100$		$RS = \frac{CV}{IP}$					
<p>ID: índice diferencial NTIV: Número total de inventario verificado. ECI: Exactitud de control de inventario.</p>		<p>RS: Rotación de stock. CV: Costo de ventas. IP: Inventario promedio.</p>					

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Instrumento de recolección de datos

BASE DE ESTUDIO	FUENTE DE INFORMACIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	ANÁLISIS DE DATOS	RESULTADO ESPERADO
ANALIZAR EL ESTADO ACTUAL DE LA EMPRESA	INFORMACION DE LA EMPRESA	ENTREVISTA	FICHA DE REGISTRO	EXCEL	DETERMINAR QUE LA MANERA CONVENCIONAL PROVOCA UNA BAJA RENTABILIDAD
	PROCESO DE ABASTECIMIENTO	OBSERVACIÓN	FICHA DE REGISTRO	EXCEL	
ANALIZAR EL ABASTECIMIENTO DE LA EMPRESA	ÁREA DE ABASTECIMIENTO	ANÁLISIS DOCUMENTAL	FICHA DE REGISTRO DE ABASTECIMIENTO	EXCEL	DETERMINAR SI EN EL ABASTECIMIENTO SE HACE ADECUADAMENTE
ANALIZAR LA PERMANENCIA DE LOS PRODUCTOS EN LA EMPRESA	ÁREA DE ALMACÉN	ANÁLISIS DOCUMENTAL	FICHA DE REGISTRO DE STOCK.	EXCEL	DETERMINAR LA CANTIDAD DE PRODUCTOS EN STOCK VENCIDOS O PROXIMOS AVENCER
ANALIZAR SALIDA DE LOS PRODUCTOS DE LA EMPRESA	ÁREA DE VENTAS	ANÁLISIS DOCUMENTAL	FICHA DE REGISTRO DE VENTAS	EXCEL	DETERMINAR LA RENTABILIDAD ACTUAL DE LA EMPRESA
ANALIZAR LA ROTACIÓN DE STOCK	ÁREA DE VENTAS Y ALMACEN	ANÁLISIS DOCUMENTAL	FICHA DE REGISTRO	EXCEL	DETERMINAR LA ROTACION DE STOCK ACTUAL DE LA EMPRESA

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 4. Fichas de recolección de datos.

Ficha de registro N° 1: Exactitud de Control de Inventario

Ficha de registro del indicador: Exactitud de Control de inventario (ECI)				
Investigador	Junior Sanchez Narvaez			
Empresa	Botica Señor de Ccoylloroty. CUSCO			
Pre Test				
Proceso Observado		Fórmula		
Control de inventario		<p style="text-align: center;">ID: Índice diferencial.</p> <p style="text-align: center;">NTIV: Número total de inventario verificados.</p> <p style="text-align: center;">ECI: Exactitud de control de inventario.</p> $ECI = \frac{ID}{NTIV} \times 100$		
Indicador	Medida			
Exactitud de Control de Inventario	Porcentaje			
Ítem	Fecha			
1	Enero-2022-1	153	202	76%
2	Enero-2022-2	155	300	52%
3	Febrero-2022	108	145	74%
4	Marzo-2022	126	198	64%
5	Abril-2022	51	165	31%
6	Mayo-2022	117	252	46%
7	Junio-2022	137	241	57%
8	Julio-2022	159	287	55%
9	Agosto-2022	82	159	52%
10	Setiembre-2022	112	157	71%
11	Octubre-2022	120	164	73%
12	Noviembre-2022	76	265	29%
13	Diciembre-2022	237	345	69%
14	Diciembre- 2022	110	326	34%
15	Enero - 2024	129	265	49%
16	Febrero - 2024	73	254	29%
17	Marzo - 2024	150	269	56%
18	Abril - 2024	189	356	53%
19	Mayo - 2024	110	258	43%
20	Junio - 2024	101	158	64%

Ficha de registro N° 1: Exactitud de Control de Inventario

Ficha de registro del indicador: Exactitud de Control de inventario (ECI)				
Investigador	Junior Sanchez Narvaez			
Empresa	Botica Señor de Ccoylloroty. CUSCO			
Pos Test				
Proceso Observado		Fórmula		
Control de inventario		ID: Índice diferencial.		
Indicador	Medida	NTIV: Número total de inventario verificado.		
Exactitud de Control de Inventario	Porcentaje	ECI: Exactitud de control de inventario.		
		$ECI = \frac{ID}{NTIV} \times 100$		
Ítem	Fecha	ID	NTAV	ECI (%)
1	Julio-23-1	521	545	96%
2	Julio-23-2	430	482	89%
3	Agosto-23-1	415	429	97%
4	Agosto-23-2	643	690	93%
5	Setiembre-23-1	474	530	93%
6	Setiembre-23-2	439	480	91%
7	Octubre-23-1	399	431	93%
8	Octubre-23-2	556	640	87%
9	Ocubre-23-3	533	620	86%
10	Noviembre-24-1	488	510	96%
11	Noviembre-24-2	512	569	90%
12	Diciembre-24-1	413	478	86%
13	Diciembre-24-2	496	520	95%
14	Diciembre-24-3	601	619	97%
15	Enero-24-1	510	581	88%
16	Enero-24-2	502	549	91%
17	Enero-24-3	460	499	92%
18	Febrero-24-1	505	565	89%
19	Febrero-24-2	496	531	93%
20	Marzo-2024-1	614	650	94%

Ficha de registro N° 2: Rotación de stock

Ficha de registro del indicador: Rotación de stock (RS)				
Investigador	Junior Sanchez Narvaez			
Empresa	Botica Señor de Ccoyllorrryty. CUSCO, 2024			
Pre Test				
Proceso Observado			Fórmula	
Control de inventario			$RS = \frac{CV}{IP}$	
Indicador	Medida			
Rotación de stock	Número Decimal		CV: Costo de ventas. IP: Inventario promedio. RS: Rotación de stock.	
Ítem	Fecha	CV	IP	RS%
1	Enero-2022-1	S/ 41000	S/ 50000	82%
2	Enero-2022-2	S/ 37125	S/ 52000	71%
3	Febrero-2022	S/ 41652	S/ 55125	76%
4	Marzo-2022	S/ 33258	S/ 45356	73%
5	Abril-2022	S/ 28356	S/ 50625	56%
6	Mayo-2022	S/ 40335	S/ 51501	78%
7	Junio-2022	S/ 36654	S/ 47625	77%
8	Julio-2022	S/ 31248	S/ 52348	60%
9	Agosto-2022	S/ 43987	S/ 53651	82%
10	Setiembre-2022	S/ 35354	S/ 48298	73%
11	Octubre-2022	S/ 34452	S/ 47846	72%
12	Noviembre-2022	S/ 41612	S/ 51245	81%
13	Diciembre-2022	S/ 42235	S/ 52565	80%
14	Diciembre- 2022	S/ 37214	S/ 53156	70%
15	Enero - 2024	S/ 33954	S/ 45655	74%
16	Febrero - 2024	S/ 36654	S/ 52412	70%
17	Marzo - 2024	S/ 30215	S/ 45232	67%
18	Abril - 2024	S/ 39121	S/ 51254	76%
19	Mayo - 2024	S/ 36432	S/ 52354	70%
20	Junio - 2024	S/ 44678	S/ 55356	81%

Ficha de registro N° 2: Rotación de stock

Ficha de registro del indicador: Rotación de stock (RS)				
Investigador	Junior Sanchez Narvaez			
Empresa	Botica Señor de Ccoyllorrryty. CUSCO, 2024			
Pos Test				
Proceso Observado			Fórmula	
Control de inventario			$RS = \frac{CV}{IP}$	
Indicador	Medida			
Rotación de stock	Número Decimal		CV: Costo de ventas. IP: Inventario promedio. RS: Rotación de stock.	
Ítem	Fecha	CV	IP	RS
1	Julio-23-1	S/ 55658	S/ 57356	97%
2	Julio-23-2	S/ 45922	S/ 53651	86%
3	Agosto-23-1	S/ 52000	S/ 55654	93%
4	Agosto-23-2	S/ 55124	S/ 57955	95%
5	Setiembre-23-1	S/ 37564	S/ 48156	78%
6	Setiembre-23-2	S/ 45125	S/ 51501	88%
7	Octubre-23-1	S/ 45659	S/ 50625	90%
8	Octubre-23-2	S/ 43654	S/ 53991	81%
9	Ocubre-23-3	S/ 53984	S/ 56251	96%
10	Noviembre-24-1	S/ 50325	S/ 59298	85%
11	Noviembre-24-2	S/ 50985	S/ 54846	93%
12	Diciembre-24-1	S/ 54548	S/ 56245	97%
13	Diciembre-24-2	S/ 50325	S/ 52348	96%
14	Diciembre-24-3	S/ 51124	S/ 57565	89%
15	Enero-24-1	S/ 45321	S/ 54655	83%
16	Enero-24-2	S/ 57159	S/ 66356	86%
17	Enero-24-3	S/ 49325	S/ 56232	88%
18	Febrero-24-1	S/ 39561	S/ 46671	85%
19	Febrero-24-2	S/ 39478	S/ 47625	83%
20	Marzo-2024-1	S/ 40658	S/ 43412	94%

Anexo 5. Certificado de validez de instrumentos

Validación del experto N°1

Variable: Control de inventario



N°	VARIABLES – DIMENSION - INDICADORES	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema informático							
	VARIABLE DEPENDIENTE: Control de inventario	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION: Control de inventario							
1	Indicador: Exactitud de control de inventario (ECI) (Índice diferencial/número total de inventario verificado) x100	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: Inventario	Si	No	Si	No	Si	No	
2	Indicador: Rotación de stock (RS) (costo de ventas/inventario promedio)	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [✓] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Robles Lora Marcos Alejandro

DNI: 46053390

CIP: 162358

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

Marzo del 2024

Marcos A. Robles Lora
ING. INDUSTRIAL
R. CIP 162358

Firma del Experto Informante

Validación del experto N°2

Variable: Control de inventario

N°	VARIABLES – DIMENSION - INDICADORES	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE DEPENDIENTE: Control de inventario							
	DIMENSION: Control de inventario							
1	Indicador: Exactitud de control de inventario (ECI) (Índice diferencial/número total de inventario verificado) x100	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: Inventario	Si	No	Si	No	Si	No	
2	Indicador: Rotación de stock (RS) (costo de ventas/inventario promedio)	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [✓] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Cano Mamani Edith Giovanna

DNI: 02443205

CIP: 65049

Especialidad del validador: Maestría en Ingeniería de sistemas / Ingeniería de software

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

Marzo del 2024

Firma del Experto Informante

Validación del experto N°3

N°	VARIABLES – DIMENSION - INDICADORES	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE DEPENDIENTE: Control de inventario							
	DIMENSION: Control de inventario							
1	Indicador: Exactitud de control de inventario (ECI) (índice diferencial/número total de inventario verificado) x100	✓		✓		✓		
	DIMENSION 2: Inventario	Si	No	Si	No	Si	No	
2	Indicador: Rotación de stock (RS) (costo de ventas/inventario promedio)	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [✓] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Arpasi Chura Rodolfo Fredy

DNI: 024425007

CIP: 61943

Marzo del 2024

Especialidad del validador: Dr. En Scientiae en Contabilidad y Administración

*Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

Firma del Experto Informante

Anexo 6. Constancia de Grados y títulos de validadores (SUNEDU)

Primer validador

REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

Graduado	Grado o Título	Institución
ROBLES LORA, MARCOS ALEJANDRO DNI 46053390	INGENIERO INDUSTRIAL Fecha de diploma: 15/01/2014 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO PERU
ROBLES LORA, MARCOS ALEJANDRO DNI 46053390	BACHILLER EN INGENIERIA INDUSTRIAL Fecha de diploma: 17/09/2013 Modalidad de estudios: - Fecha matricula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO PERU
ROBLES LORA, MARCOS ALEJANDRO DNI 46053390	MAESTRO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL MENCION: GERENCIA DE OPERACIONES Fecha de diploma: 14/07/17 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matricula: 17/05/2014 Fecha egreso: 26/01/2016	UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO PERU
ROBLES LORA, MARCOS ALEJANDRO DNI 46053390	DOCTOR EN CIENCIAS E INGENIERÍA Fecha de diploma: 10/03/23 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matricula: 23/04/2018	UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO PERU

Segundo validador

Graduado	Grado o Título	Institución
CANO MAMANI, EDITH GIOVANNA DNI 02443205	MAESTRIA EN INGENIERIA DE SISTEMAS INGENIERIA DE SOFTWARE Fecha de diploma: 26/01/2010 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ <i>PERU</i>
CANO MAMANI, EDITH GIOVANNA DNI 02443205	INGENIERO DE SISTEMAS Fecha de diploma: 19/10/2000 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ <i>PERU</i>
CANO MAMANI, EDITH GIOVANNA DNI 02443205	BACHILLER EN INGENIERIA DE SISTEMAS Fecha de diploma: 07/05/1999 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ <i>PERU</i>

Tercer validador

REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

ARPASI CHURA, RODOLFO FREDY DNI 02442507	DOCTORIS SCIENTIAE EN CONTABILIDAD Y ADMINISTRACION Fecha de diploma: 08/07/2011 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO <i>PERU</i>
ARPASI CHURA, RODOLFO FREDY DNI 02442507	MAGISTER SCIENTIAE EN INFORMATICA Fecha de diploma: 14/09/2007 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO <i>PERU</i>
ARPASI CHURA, RODOLFO FREDY DNI 02442507	INGENIERO DE SISTEMAS Fecha de diploma: 09/12/1999 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ <i>PERU</i>

Anexo 7. Base de datos de los indicadores

Anexo 6: Base de datos indicadores

	Exactitud de control de inventario		Rotación de stock	
	I1Pre-Test	I1Post-Test	I2Pre-Test	I2Post-Test
1	76%	96%	82%	97%
2	52%	89%	71%	86%
3	74%	97%	76%	93%
4	64%	93%	73%	95%
5	31%	93%	56%	78%
6	46%	91%	78%	88%
7	57%	93%	77%	90%
8	55%	87%	60%	81%
9	52%	86%	82%	96%
10	71%	96%	73%	85%
11	73%	90%	72%	93%
12	29%	86%	81%	97%
13	69%	95%	80%	96%
14	34%	97%	70%	89%
15	49%	88%	74%	83%
16	29%	91%	70%	86%
17	56%	92%	67%	88%
18	53%	89%	76%	85%
19	43%	93%	70%	83%
20	64%	94%	81%	94%

Anexo 8: Carta de autorización

BOTICA
"Sr. DE COYLLORRYTY"
PLAZA DE ARMAS B/N° OCONGATE

CARTA DE AUTORIZACION

16 de marzo 2024

Señores: De la

Universidad Cesar Vallejo

De mi mayor consideración,

Yo, Simon Cruz Huahuasonco, con DNI: 24711809 Gerente de la Botica Señor de Ccoyllorrryty, con R.U.C. 10247118093 con domicilio fiscal en la plaza de armas de Ocongate Cusco, autorizo a señor Junlor sanchez Narvaez con DNI 48561102.

Estudiante de la Universidad Cesar Vallejo, de la facultad de ingeniería de sistemas, para que inicie el desarrollo de un sistema informático para el control de inventario.

Asimismo, es de mi interés con el fin de ayudar al señor estudiante con dicho proyecto e investigación del desarrollo de un sistema mencionado en líneas arriba, para el proceso de titulación que están llevando a cabo.

Por lo tanto, se expide el presente documento para los fines que estime conveniente. Sin otro particular me despido con un cordial saludo.

Atentamente:



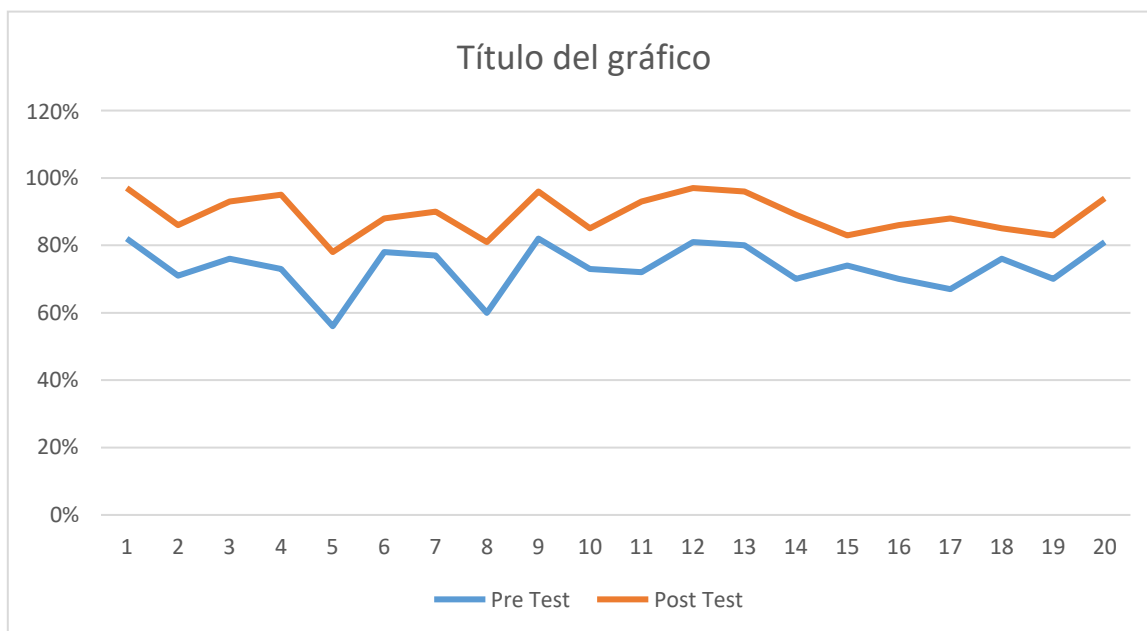
Simon Cruz Huahuasonco
CRUZ HUAHUASONCO SIMON
GERENTE GENERAL
DNI:24711809



Anexo 9: Comportamiento de las medidas descriptivas del pre test y post test.

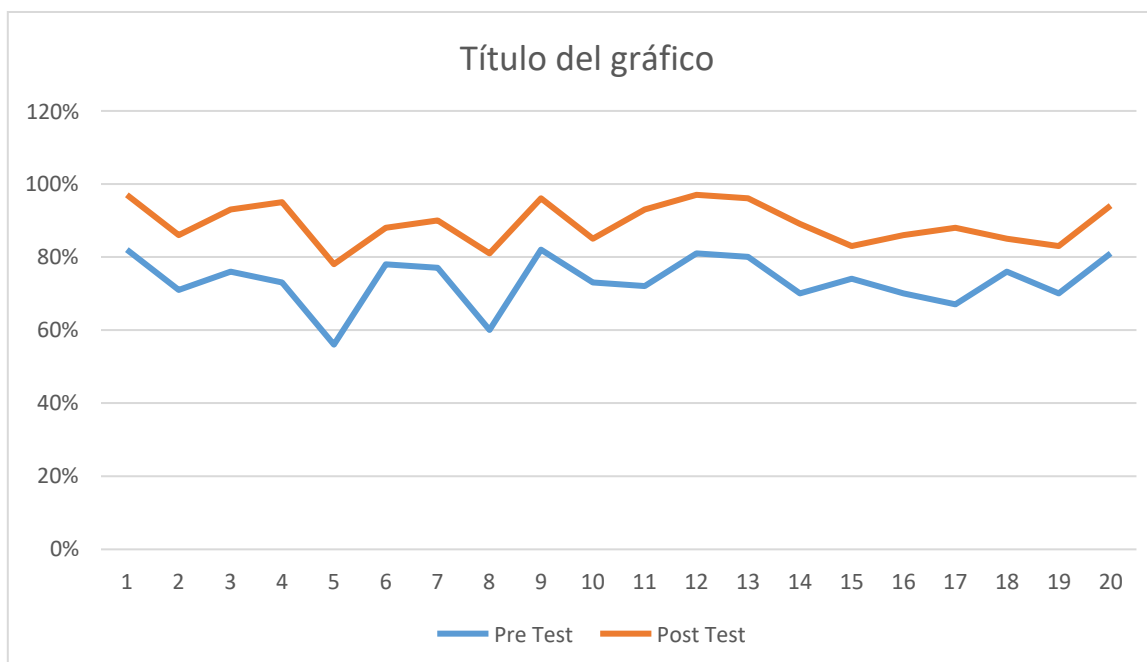
a) Indicador 1: Exactitud de control de inventario (ECI)

Figura 3. Exactitud de control de inventario ECI



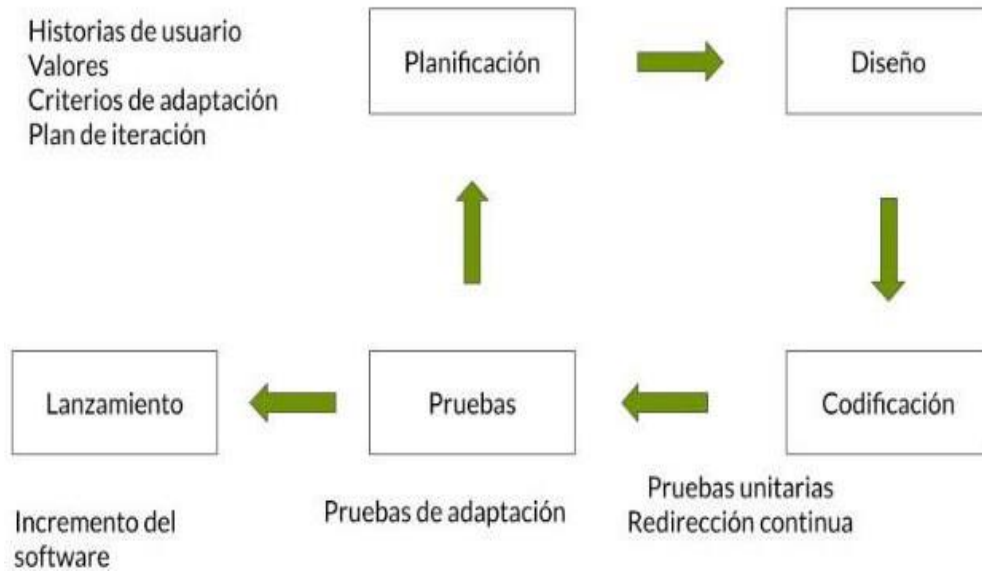
b) Indicador 2: Rotación de stock (RS)

Figura 4. Rotación de stock RS



Anexo 10. Metodología XP o Programación Extrema

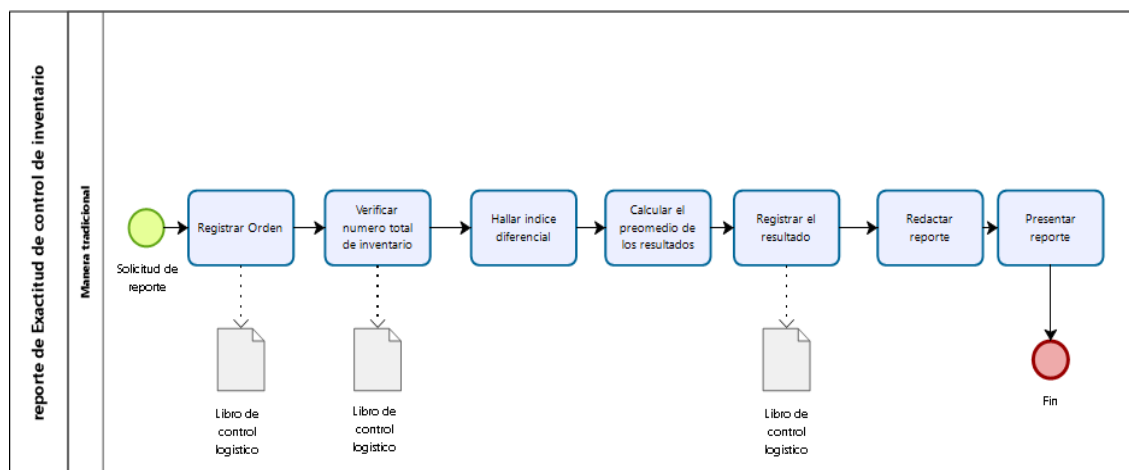
Figura 5: Metodología XP o Programación Extrema



Anexo 11. Proceso de generar reporte de precisión de inventario

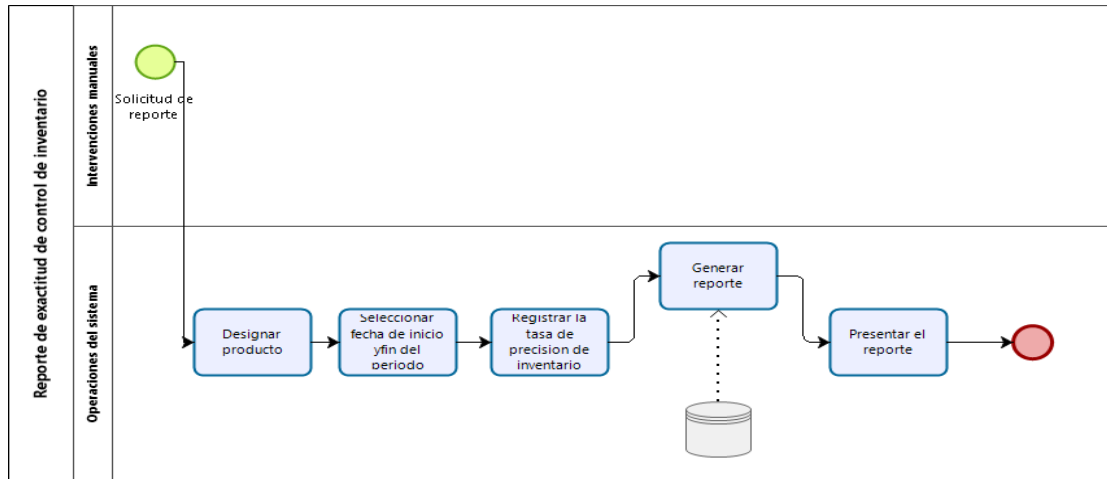
En la figura 6 se detalla las tareas para realizar un reporte de la tasa de exactitud de control de inventario de un producto sin intervención del sistema

Figura 6 Diagrama As – Is de reporte de tasa de exactitud de control de inventario.



En la figura 7 se detalla las tareas para realizar un reporte de precisión de inventario con la intervención del sistema.

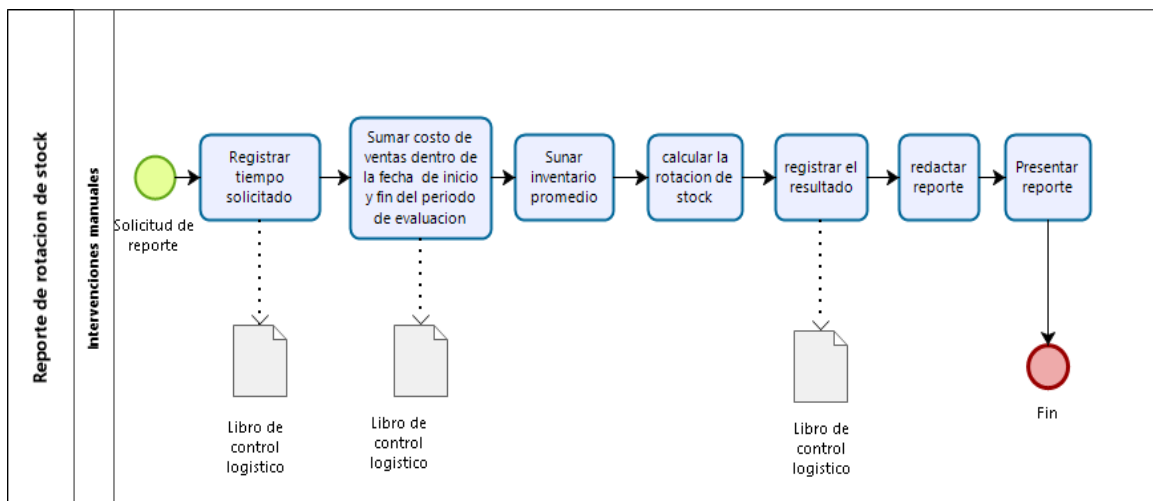
Figura 7. Diagrama To – Be de reporte de tasa de exactitud de control de inventario.



Proceso de generar reporte de rotación de stock.

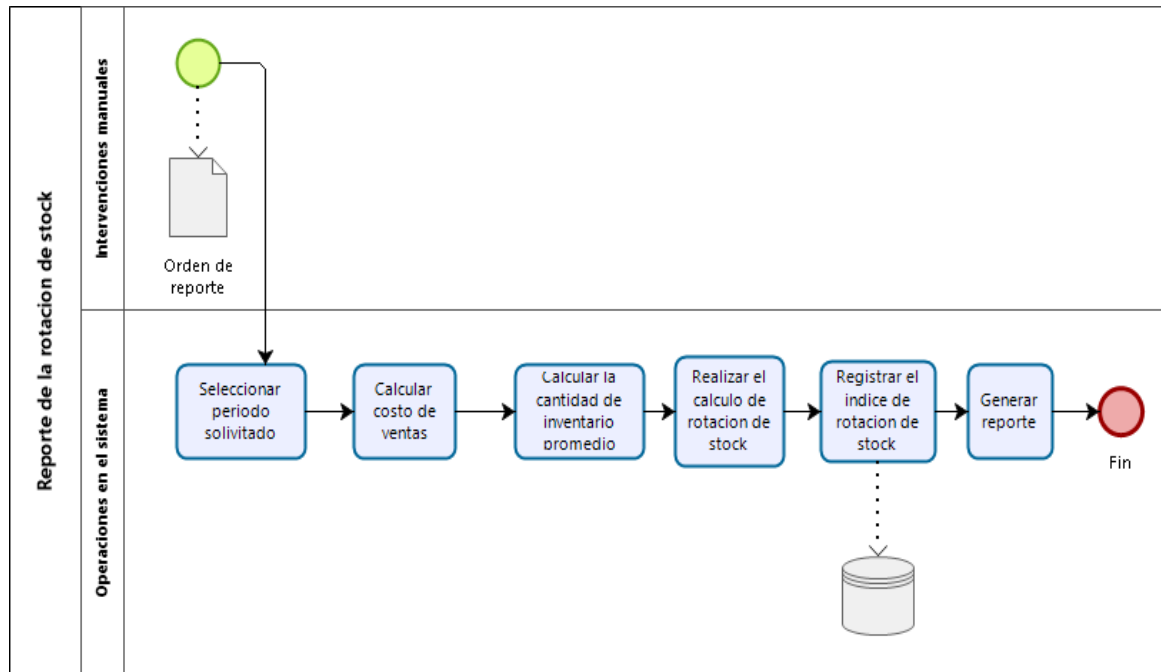
En la figura 8 se detalla las tareas para realizar un reporte del índice de rotación de stock de un producto sin intervención del sistema.

Figura 8. Diagrama As – Is de reporte de rotación de stock.



En la figura 9 se detalla las tareas para realizar un reporte del índice de rotación de stock de un producto con la intervención del sistema.

Figura 9. Diagrama To – Be de reporte de rotación de stock



Tecnologías y lenguaje de programación

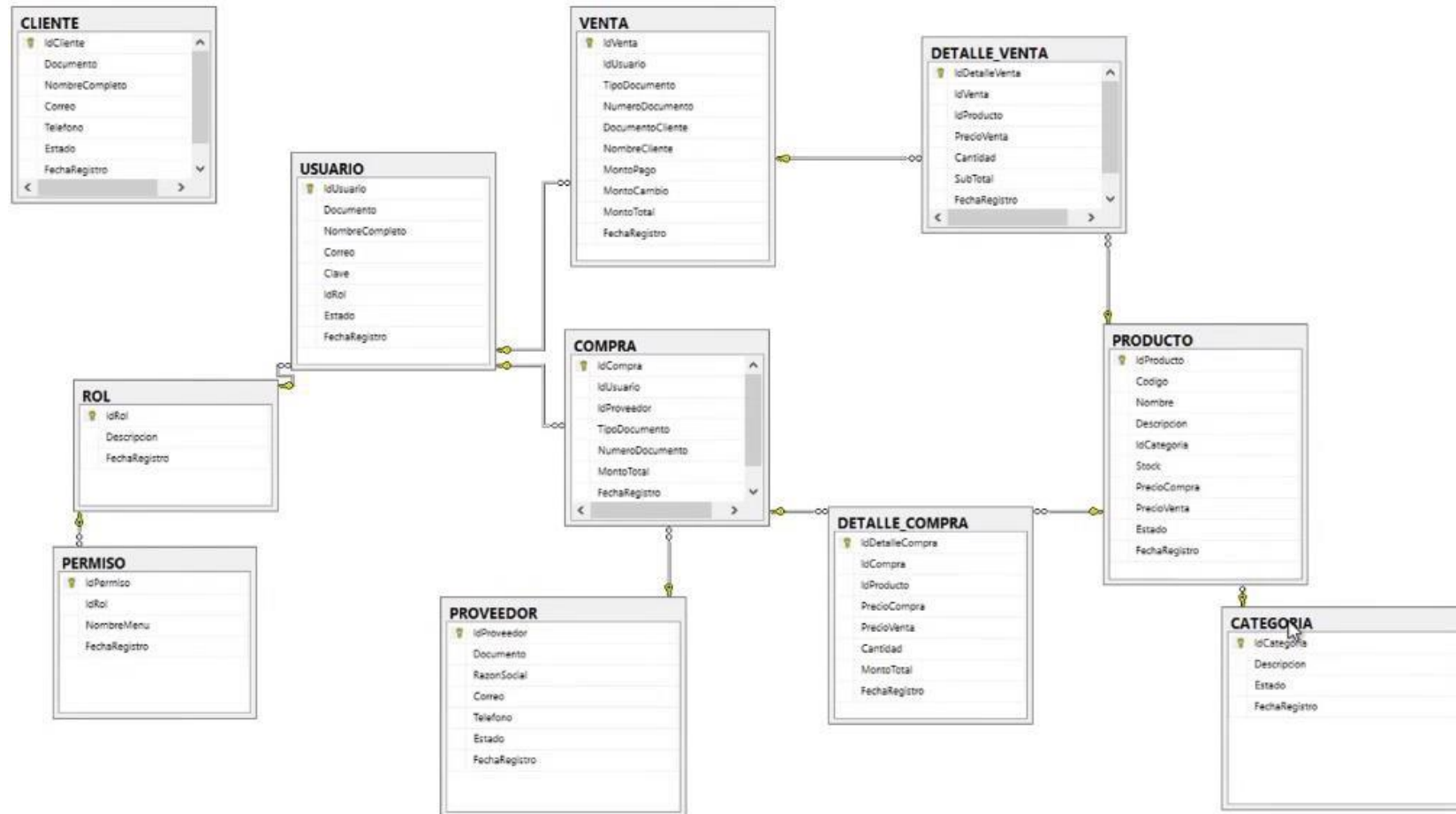
Las tecnologías idóneas usadas para el desarrollo del sistema para el control de inventario se mencionan en la tabla 12.

Tabla 12. *Tecnologías usadas para el desarrollo del sistema*

Interfaz Gráfica	Área lógica	Servidor
Visual Studio	DB SQL Server	WINDOWS 11

ANEXO 12. Tablas Mysql

Figura 10. Tablas Mysql



Anexo 13. Código de creación de tablas en la base de datos

```
CREATE DATABASE DBSISTEMA_INVENTARIO
```

```
GO
```

```
USE DBSISTEMA_INVENTARIO
```

```
GO
```

```
create table ROL(
```

```
IdRol int primary key identity,
```

```
Descripcion varchar(50),
```

```
FechaRegistro datetime default getdate()
```

```
)
```

```
go
```

```
create table PERMISO(
```

```
IdPermiso int primary key identity,
```

```
IdRol int references ROL(IdRol),
```

```
NombreMenu varchar(100),
```

```
FechaRegistro datetime default getdate()
```

```
)
```

```
go
```

```
create table PROVEEDOR(
```

```
IdProveedor int primary key identity,
```

```
Documento varchar(50),
```

```
RazonSocial varchar(50),
```

```
Correo varchar(50),
```

```
Telefono varchar(50),
```

```
Estado bit,
```

```
FechaRegistro datetime default getdate()
```

```
)  
  
go  
  
create table CLIENTE(  
  
IdCliente int primary key identity,  
  
Documento varchar(50),  
  
NombreCompleto varchar(50),  
  
Correo varchar(50),  
  
Telefono varchar(50),  
  
Estado bit,  
  
FechaRegistro datetime default getdate()  
  
)
```

```
go  
  
create table USUARIO(  
  
IdUsuario int primary key identity,  
  
Documento varchar(50),  
  
NombreCompleto varchar(50),  
  
Correo varchar(50),  
  
Clave varchar (50),  
  
IdRol int references ROL(IdRol),  
  
Estado bit,  
  
FechaRegistro datetime default getdate()  
  
)
```

```
go  
  
create table CATEGORIA(  
  
IdCategoria int primary key identity,  
  
Descripcion varchar(100),
```

```

Estado bit,

FechaRegistro datetime default getdate()

)

go

create table PRODUCTO(

IdProducto int primary key identity,

Codigo varchar(50),

Nombre varchar(50),

Descripcion varchar(50),

IdCategoria int references CATEGORIA(IdCategoria),

Stock varchar(50),

PrecioCompra decimal(10,2) default 0,

PrecioVenta decimal(10,2) default 0,

Estado bit,

FechaRegistro datetime default getdate()

)

go

create table COMPRA(

IdCompra int primary key identity,

IdUsuario int references USUARIO(IdUsuario),

IdProveedor int references PROVEEDOR(IdProveedor),

TipoDocumento varchar(50),

NumeroDocumento varchar(50),

NombreCompleto varchar(50),

Montototal decimal(10,2),

FechaRegistro datetime default getdate()

```

```

)
go
create table DETALLE_COMPRA(
    IdDetalleCompra int primary key identity,
    IdCompra int references COMPRA(IdCompra),
    IdProducto int references PRODUCTO(IdProducto),
    PrecioCompra decimal(10,2) default 0,
    PrecioVenta decimal(10,2) default 0,
    Cantidad int,
    Montototal decimal(10,2),
    FechaRegistro datetime default getdate()
)

```

```

go
create table VENTA(
    IdVenta int primary key identity,
    IdUsuario int references USUARIO(IdUsuario),
    TipoDocumento varchar(50),
    NumeroDocumento varchar(50),
    DocumentoCliente varchar(50),
    NombreCliente varchar(100),
    MontoPago decimal(10,2),
    MontoCambio decimal(10,2),
    Montototal decimal(10,2),
    FechaRegistro datetime default getdate()
)

```

```

go

```

```

create table DETALLE_VENTA(
  IdDetalleVenta int primary key identity,
  IdVenta int references VENTA(IdVenta),
  IdProducto int references PRODUCTO(IdProducto),
  PrecioVenta decimal(10,2),
  Cantidad int,
  Subtotal decimal(10,2),
  FechaRegistro datetime default getdate()
)
go

```

Anexo 14. Página del libro variable dependiente: Control de inventario

Figura 11. Página del libro variable dependiente: Control de inventario

1.6. Medios electrónicos de control

Gracias a los avances en tecnología de inventarios, la labor del control de existencias de cualquier producto en un almacén (e incluso de materiales en proceso) se realiza hoy mucho más rápido que en el pasado y con un margen de error muy cercano a cero, lo cual da confianza en la información de las existencias en inventario. Sin embargo, quizás la mayor de las ventajas que ofrece la tecnología actual es que la

Material protegido por derechos de autor

información del inventario está disponible y actualizada en el momento en que se realiza cualquier transacción (es decir, está disponible en tiempo real). Dos tecnologías muy usadas en este campo son los códigos de barras y el sistema de radiofrecuencias.

Anexo 15. Portada del libro de la variable dependiente

Figura 12. Portada del libro de la variable dependiente



Anexo 16. Solicitud pendiente de revisión de artículo científico a la revista RISTI

Figura 13. Solicitud pendiente de revisión de artículo científico a la revista RISTI



Sistema de gestión de envíos y revisión por pares OpenConf

[Inicio de OpenConf](#) | [política de privacidad](#) | [Presidente de correo electrónico](#)

[Comprobar estado](#)

ID de envío: 394

Título: Control de inventario y su impacto en la rentabilidad para una distribuidora de fármacos

Estado: Pendiente

Desarrollado por OpenConf®
Copyright ©2002-2022 Zakon Group LLC

ARTICULO CIENTÍFICO

Control de inventario y su impacto en la rentabilidad para una distribuidora de fármacos

Junior Sanchez Narvaez

Jsancheznarvaez65@gmail.com

Junior, Cusco, 00800, San Jerónimo, Perú

RESUMEN:

La actual investigación, propone Como objetivo principal definir el modo en que impacta un sistema informático para el control de inventario de una botica. La problemática se enfocó a la exactitud de inventario y en la rotación de stock. Según la metodología de estudio es una investigación aplicada el diseño de la investigación es pre experimental la muestra incluyo veinte fichas, la técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, Se tomo como indicadores (ECI) y (RS) analizados en dos tiempos los resultados determinaron, (ECI) alcanzo 53.9% y 91.6% en el Pre y Post Test, respectivamente donde se determina un incremento del 37.7%; el indicador (RS) alcanzo un 73.4% y 82.2% en el Pre y Post Test, respectivamente se logró un incremento del 15.8%. De esta manera se llegó a la conclusión que un sistema informático mejora el control de inventario.

Palabras Clave: Inventario; exactitud; control; rotación; stock.

ABSTRACT:

The current research proposes as its main objective to define the way in which a computer system impacts the inventory control of a pharmacy. The problem focused on inventory accuracy and stock rotation. According to the study methodology, it is an applied research, the research design is pre-experimental, the sample included twenty cards, the data collection technique was the recording and the instrument was the registration card. The indicators were taken as (ECI) and (RS) analyzed in two times the results determined, (ECI) reached 53.9% and 91.6% in the Pre and Post Test, respectively where an increase of 37.7% is determined; The indicator (RS) reached 73.4% and 82.2% in the Pre and Post Test, respectively, an increase of 15.8% was achieved. In this way, it was concluded that a computer system improves inventory control.

Keywords: Inventory; accuracy; control; rotation; stock.

I.INTRODUCCION

La gestión de inventarios es un implemento fundamental para la administración eficiente de los recursos, en forma de existencias, en todo tipo de empresas (Rivadinaira, 2022) La precisión de la información del inventario es un factor determinante para las empresas que integran una cadena de suministro, impactando directamente en las operaciones de almacén, la organización de la fructificación y la gestión de stocks. En la gestión de almacenes, el principal obstáculo del flujo logístico reside en la dificultad para localizar un producto específico, debido al considerable esfuerzo que requiere la búsqueda manual (Ortiz, 2021)

La gestión de inventario es un instrumento fundamental para que las empresas administren y controlen sus productos de manera eficiente, mediante la implementación clara de políticas, métodos y procedimientos (Agila, 2021) La función principal de un sistema de gestión de inventario es realizar un seguimiento de las compras, mantener un control del stock de bienes y suministros, y ordenar nuevos suministros cuando los niveles bajan (Angel, 2023) La gestión eficiente de inventarios es un desafío para los Servicios de Farmacia (Teiler, 2021)

La complejidad de la gestión de inventarios, junto al avance tecnológico global, impulsaron la automatización de operaciones organizacionales de codificación, almacenamiento y facturación. Diversos estudios revelan que el manejo manual de estos procesos genera problemas de control de inventario, como, Codificación inadecuada de artículos mermados de inventario, la demasía de inventarios estáticos, disminución de rentabilidad y de clientela, inconvenientes entre colaboradores. (Clavijo, 2023) El seguimiento y control de los inventarios es un factor que afecta directamente en la disminución de costes en la empresa. Por lo tanto, es fundamental considerarlo y optimizarlo para asegurar un mejor comportamiento financiero en la organización (Hernández, 2021)

A continuación, se realizó la proposición del problema general: P.G. ¿De qué modo ayudará un sistema informático para el control de inventario?

PE1: ¿Qué efecto tendrá un sistema informático en la exactitud en el control de inventario?

PE2: ¿Cómo afecta un sistema de control de inventario en la rotación de stock?

Desarrollar un software para controlar el inventariado es de precisa importancia para optimizar en el control de inventario.

Justificación operativa. Nos da a conocer la importancia de la aplicación, y brinda un óptimo control de inventario y que es un instrumento imprescindible que beneficiara a recaudar datos veraces que aportara al desarrollo.

El desarrollo de un software para controlar el inventariado es de precisa importancia para optimizar en el control de inventario.

Justificación económica. La implementación de un sistema aumenta la eficiencia, por lo que, a su vez, los beneficios de la empresa se pondrían hacia el alza como también permite tener costos del producto con mayor precisión.

Justificación Tecnológica. La implementación de sistemas de información mejora la eficiencia organizacional y fomenta una ventaja competitiva para el éxito empresarial. Por lo tanto, los investigadores deberían investigar más sobre cómo mejorar el desempeño organizacional y permitir que las empresas mantengan una ventaja competitiva. (Tashtoush, 2021)

Justificación por conveniencia. La empresa se beneficiará en cuanto a la identificación de su control por lo cual repercute a los intereses propios de la empresa, ya que permitirá mejorar el control en la introducción, permanencia y salida de los productos, de este modo reducir las pérdidas.

Justificación social. Ofrece información que apoya a los colaboradores a controlar el inventario con mayor seguridad.

Justificación Metodológica. Se empleará fichas de registro para examinar y realizar la investigación.

Justificación teórica. Porque procura conocer mejor los sistemas dirigidos al control de inventario para demostrar su aprovechamiento.

Justificación práctico. Utilizar un sistema para centralizar la información de inventario: Esto permite tener una única fuente de verdad para la información de inventario, lo que facilita el acceso y la actualización de datos.

A medida que continua la investigación el objetivo principal es: Determinar la manera en que impacta un sistema informático para el control de inventario. Y se determinó objetivos específicos.

OE1: Determinar en qué medida un sistema informático incrementa la exactitud de control de inventario.

OE2: Determinar en qué medida un sistema informático incrementa la rotación de stock.

II. Metodología

Tipo de diseño de investigación

La metodología describe al conjunto de decisiones que toma el investigador para garantizar el rigor científico y lograr los objetivos propuestos en la investigación, los cuales surgen del análisis de una problemática específica (Jiménez, 2020) La investigación aplicada se orienta a solucionar problemas en los procesos de cualquier labor humana. Se le llama aplicada, a partir de la investigación básica plantean problemas o hipótesis de trabajo para resolverlos de manera concreta También se le conoce como "investigación tecnológica" porque su producto no es un conocimiento puro, sino un conocimiento con aplicación práctica en forma de tecnología. En otras palabras, la investigación aplicada toma los conocimientos teóricos de la investigación básica y los utiliza para desarrollar soluciones prácticas a problemas específicos (Steban, 2018) La metodología de investigación aplicada es clave para su impulso y desarrollo (De Oca Rojas, 2022) Se basa en el análisis y la ampliación del conocimiento actual para resolver problemas específicos. En el ámbito empresarial, la transición de la investigación básica o la investigación aplicada suele ocurrir cuando se prepara un nuevo proyecto para explorar los resultados favorables de un programa de investigación básica (Cano, 2019)

Diseño de la investigación: Se empleará una metodología de estudio preexperimental para evaluar la eficacia de la implementación del estudio de trabajo, en la que se compararon los niveles de productividad antes y después de la mejora del proceso. Este sub diseño de investigación experimental tiene un solo nivel de variables independientes: el conjunto experimental que representa la intervención utilizada por el investigador. La variable dependiente se medirá instrumentalmente dos veces: antes y después de la prueba (Galarza, 2021), La razón por la que es preexperimental es porque las variables dependientes se controlan enfocándose en su desarrollo antes y después del desarrollo del sistema informático, por lo que para desarrollarlo se realiza un pre-test y luego un pos-test.

Donde:

X: Sería la situación en la que se encuentra la empresa.

Y: Implementación de la solución tecnológica.

Z: La situación posterior de la empresa.

Variables e Operacionalización.

Operacionalización de variables, debe tener en cuenta la confiabilidad y validez del método de operacionalización, y también especificar la jerarquía de estimación: nominal, ordinal, de intervalo o de razón. (Andrade, 2021)

Variable Independiente: Sistema informático.

Implica ejecutar acciones luego de analizar variables teórica y prácticamente esto se hace para determinar cómo se debe medir la variable, es decir, una definición operativa nos permite saber qué instrumento o instrumentos utilizar para obtener resultados claros y verdaderos de la variable. Las variables se pueden definir operativamente utilizando varios estándares y tipos. (Arias; 2021).

Definición conceptual: Las (TIC) experimentan un crecimiento exponencial, transformando la sociedad de manera significativa. Permiten que la información sea alcanzable para todos, al mismo tiempo que generan nuevos canales de comunicación y entretenimiento. Estas herramientas abren nuevas posibilidades para la interacción entre personas, con el potencial de optimizar su calidad de vida (Zabala, 2021)

Definición operacional: Las (TIC) permiten reforzar la posición rentable de las empresas que saben obtener beneficio de su uso, añadiendo valor a sus procesos internos y a sus productos. Bajo la perspectiva de la contabilidad las TIC brindan provecho para lograr la eficacia en la empresa, debido a que los sistemas informáticos posibilitan un manejo automatizado que optimizan a las labores administrativas -contables en todas las áreas (compras, facturación, nomina, tesorería y otros) en forma práctica (Paguay, 2020).

Variable Dependiente: control de inventario.

Definición conceptual: Abarca un conjunto de estrategias y métodos para gestionar los recursos materiales de una empresa, siendo crucial para su funcionamiento económico. Se ha demostrado que implementar mejoras en la gestión de inventarios permite optimizar costos de almacenamiento y devolución, a la vez que reduce el número de productos deteriorados en almacén (Bellido, 2023)

Definición Operacional: La gestión de inventario se define como un sistema que le permite controlar el inventario en la entrada, permanencia y salida. Las dimensiones de estas variables son A: Exactitud de control de inventario B: Rotación de stock. El objetivo final es optimizar los costos y garantizar una utilización óptima del almacenamiento.

Indicadores: Exactitud de control de inventario, rotación de Stock.

Escala de medición: Se empleo la Razón. Ya que los datos son cuantitativos

Población, muestra y muestreo

Población:

Se define como el conjunto total de individuos, eventos o elementos que comparten características comunes y que son objeto de estudio. Diversos autores han analizado este concepto, resaltando la importancia de una correcta delimitación y comprensión de la población para la investigación (Zúñiga, 2023)

La población fijada 20 registros tomados mensualmente entre el primer mes del año (2022) y del primero a sexto mes del año (2023) considerado como pre test, luego de aplicar con el desarrollo de un sistema para su control entre el sétimo mes del año del (2023) hasta el tercer mes del año en curso denominado como Post-Test.

Tabla 1. Población de estudio

Población	Cant.		Indicador
	Pre test	Post test	
Registro	20	20	ECI
Registro	20	20	RS

Fuente: Creación Propia.

Muestra: Es cierto que todo trabajo de investigación que utiliza una técnica de muestreo estadístico busca inferir los resultados de la muestra a la población objetivo del estudio a través de la inferencia estadística. (Quispe, 2020)

Muestreo: Será de tipo no probabilístico por conveniencia. Permite escoger aquellos casos disponibles que admitan ser adjuntados. Esto, justificado en la oportuna accesibilidad y proximidad de la muestra (Otzen, 2017)

Unidad de análisis: Registro de inventarios.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

El mundo está formado por enormes cantidades de datos en todos los aspectos. Normalmente, los datos provienen de diversas fuentes, como la atención sanitaria, la economía global, la educación, etc. La mayoría de los datos no se utilizan globalmente. La comunidad científica dice que todos los datos contienen varios conocimientos clave que pueden beneficiar al mundo al encontrar conocimientos valiosos para el bienestar de la sociedad humana. (Priya, 2022).

Instrumento de recolección de datos

Permiten profundizar en el análisis de un tema. Revisión documental, Es un punto de partida fundamental para cualquier investigación, y puede incluso ser el origen del tema o problema a investigar (Bustos, 2021) Las técnicas de recopilación de datos son instrumentos que posibilitan la obtención de información mediante métodos, procedimientos y herramientas específicos. Su objetivo es la obtención de datos, la respuesta a preguntas de investigación y la elaboración de conclusiones (Faneite, 2023)

Validez: Profesionales de Ingeniería de Sistemas e instructores experimentados verificaron los instrumentos de recopilación de información.

Confiabilidad: La investigación es confiable debido a la existencia de registros de inventarios de la empresa.

Procedimientos: Es un grupo de órdenes para realizar una tarea o labor específica para garantizar que se realice con precisión. El producto final del programa es la finalización exitosa de la faena especificada.

El primer paso para realizar esta investigación fue organizar una reunión con los dueños teniendo como punto principal la deficiencia de su actual proceso del control de su inventario.

El segundo paso fue identificar a la población y de esta manera separar la muestra con quienes se iba a recolectar la información pertinente.

El tercer paso se estudió la información recolectada se llegó a la conclusión que su control de inventario obtiene muchas pérdidas en tanto el vencimiento de los productos durante la permanencia de ellos como también el abastecimiento y salida de los productos.

En el cuarto paso se ha propuesto un sistema informático.

Método de análisis de datos.

Se empleo SPSS en el estudio por que ayudara a saber más sobre las variables como el control de inventario. la información obtenida será clara y fiable y reflejada con las metodologías ágiles. El objetivo es lograr resultados a través de la investigación que revelara si la hipótesis del este proyecto es correcta.

III. RESULTADOS.

Análisis descriptivo

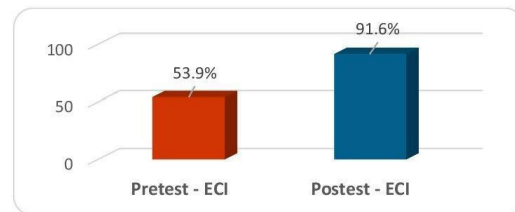
Los resultados alcanzados al realizar este estudio se pueden observar que, exactitud de control de inventario (ECI) y rotación de stock (RS), se trabajan estadísticamente en las tablas 2 y 3 adjunto las figuras 1 y 2.

ECI Medidas descriptivas

Tabla 2. *Detalle descriptivo sobre ECI*

	Nº	Mín.	Máx.	Media	Mediana	Moda	Desviación Estándar
Pretest - ECI	20	29	76	53,9	54,0	29,0 ^a	15,2
Posttest - ECI	20	86	97	91,6	91,5	89,0 ^a	3,6

Figura 1. *Contrastación sobre la media de ECI*



La eficacia del sistema se evidenció en un notable aumento del índice ECI de la muestra estudiada. En el pre-test, el ECI promedio se situaba en un 53.9%, mientras que en el post-test, este valor se elevó significativamente hasta alcanzar un 91.6%, tal como se observa en la Tabla 2.

Este incremento del 37.7% se ilustra gráficamente en la Figura 1, donde se aprecia la importante diferencia entre los resultados antes y después de la implementación del sistema.

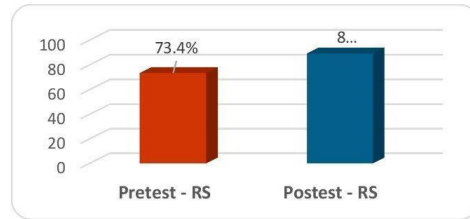
En definitiva, estos datos confirman que el sistema ha tenido un impacto positivo en la comprensión e interacción de los usuarios, lo que se traduce en una mayor eficacia y eficiencia en el uso de la herramienta.

RS Medidas descriptivas

Tabla 3. Detalle descriptivo sobre RS

	Nº	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desviación Estándar
Pretest - RS	20	56	82	73,4	73,5	70,0	7,0
Postest - RS	20	78	97	89,2	88,5	83,0 ^a	5,8

Figura 2. Contrastación sobre la media de RS



Se evidenció un aumento significativo en el índice RS de la muestra estudiada, en la preprueba, el RS promedio se situaba en un 73.4%, mientras que, en la posprueba, este valor experimentó un notable crecimiento hasta alcanzar un 89.2%, tal como se observa en la Tabla 6.

Este incremento del 15.8%, graficado en la Figura 2, pone de manifiesto la notable diferencia entre los resultados obtenidos antes y después de la instalación del sistema.

En definitiva, estos datos confirman que el sistema ha tenido un impacto positivo.

Análisis inferencial.

Prueba de normalidad.

Debido a que nuestra muestra se conforma de veinte fichas, se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk para calcular la normalidad de los indicadores de exactitud de control de inventario (ECI) y rotación de stock (RS).

En este caso, el p-valor obtenido es mayor que un nivel de significancia, como 0.05. Significa que no existe suficiente confirmación para rechazar la hipótesis nula de normalidad. En otras palabras, no podemos concluir que la distribución de

los datos se aleja significativamente de una distribución normal según shapiro-Wilk (Jaramillo, 2023)

Prueba de normalidad de ECI.

Hipótesis estadística:

- H₀: La información del indicador ECI se ajustan de forma normal
- H₁: La información del indicador ECI no ajustan de forma normal.

Tabla 4. Prueba de normalidad de ECI

	Shapiro Wilk		
	Estadístico	gl.	Sig.
Pretest-ECI	0,938	20	0,222
Posttest-ECI	0,948	20	0,343

El ECI tiene una significancia pre test de 0,222 y una significancia post test de 0,343; resultados de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. Dado que los valores de significancia son superiores a 0,05, se acepta la hipótesis nula (H₀) y se rechaza la hipótesis alterna (H₁). Esto demuestra que los datos del ECI se distribuyen normalmente.

Prueba de normalidad de RS.

Hipótesis estadística:

- H₀: La información del indicador ECI se ajustan de forma normal
- H₁: La información del indicador ECI no ajustan de forma normal.

Tabla 5. Prueba de normalidad de IRS

	Shapiro Wilk		
	Estadístico	gl.	Sig.
Pretest-RS	0,916	20	0,083
Posttest-RS	0,945	20	0,296

Según Shapiro Wilk, el RS tuvo una significancia de 0.083 en el pretest y de 0.296 en el posttest. El nivel de significancia del post test es a 0.05, se rechaza la hipótesis nula (H_0), mientras que se acepta la hipótesis alterna (H_1). Esto demuestra que RS no se distribuyen normalmente.

Prueba de hipótesis.

Estimando el resultado de ECI y RS los datos se distribuyeron normalmente, se utilizó la prueba de T-Student. La distribución T-Student en un contraste de hipótesis, se establece inicialmente una hipótesis nula (H_0) que indica que no existe diferencia entre los dos parámetros que se comparan. Esta hipótesis se considera como un punto de partida. Luego, se calculan los valores de los parámetros y se utiliza una prueba estadística para determinar la probabilidad de que la diferencia observada entre ellos sea producto del azar o del error muestral, bajo la suposición de que la H_0 es verdadera. Si esta probabilidad es menor a un valor preestablecido (generalmente 0.05), se considera que la diferencia es significativa y se rechaza la H_0 (Molina, 2020).

Prueba de hipótesis específica de ECI.

H_0 : Un sistema no incrementa la exactitud del control inventario en una botica
 H_1 : Un sistema incrementa la exactitud del control inventario en una botica

Tabla 6. Resultado

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Posttest - ECI	91,60	20	3,560	,796
Pretest - ECI	53,85	20	15,167	3,391

Tabla 7. Correlaciones de muestras reunidas

	N	Correlación	Sig.
Posttest - ECI & Pretest - ECI	20	,460	,041

Tabla 8. Evaluación de muestras reunidas

	t	gl	Sig. (bilateral)
Posttest-ECI - Pretest-ECI	12.151	19	0.000

Para verificar la validez de la hipótesis se empleó la prueba T-Student. Detallado en la Tabla 8, las veinte fichas son la muestra. Asimismo, el dato de t en la Tabla 8 es 12.151 y el nivel de significancia bilateral es 0.000, inferior a 0.05. Por último, se rechaza la hipótesis nula, mientras que se acepta la hipótesis alterna.

Prueba de hipótesis específica de RS

H₀: Un sistema informático no mejora la rotación de stock del control de inventario en una botica

H₁: Un sistema informático mejora la RS del control de inventario en una botica

Tabla 9. Resultado de muestras asimiladas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Postest - RS	89,15	20	5,752	1,286
Pretest - RS	73,45	20	6,962	1,557

Tabla 10. Correlaciones

	N	Correlación	Sig.
Postest - RS & Pretest - RS	20	0,796	,000

Tabla 11. Evaluación demuestras

	t	gl	Sig. (bilateral)
Postest-ECI - Pretest-ECI	16.642	19	0.000

Para verificar la validez de la hipótesis se empleó la prueba T-Student. Especificando Tabla 11, los veinte datos forman parte de la muestra. Además, el dato numérico de t en la Tabla es 7.520 y el nivel de significancia bilateral es 0.000, inferior a 0.05. Por último, se rechaza la hipótesis nula, mientras que se acepta la hipótesis alterna.

IV. CONCLUSIONES.

Las conclusiones de una tesis representan un desafío importante para el autor. Estas secciones, junto con el resumen y la introducción, son las más leídas por los lectores, quienes buscan comprender el objetivo de la investigación y las conclusiones alcanzadas (Guerrero, 2021)

Primero: La investigación demuestra que un Sistema mejora el Control en una botica, se observa un crecimiento y una mayor eficacia al realizar un control de existencias de esta manera mejorando la exactitud de control de inventario (ECI) y la rotación de stock, permite alcanzar una mayor rotación del mismo

Segundo: Se ha logrado demostrar que el sistema propuesto incrementó en la Exactitud de Inventario (ECI) en un total de 37.7%, se establece que, al utilizar el sistema, se observa un aumento significativo en la precisión del Inventario. Para los responsables del área de inventariado el sistema representa una herramienta valiosa para mejorar la ECI

Tercero: En conclusión, al utilizar el sistema, la eficacia en el Rotación de stock (RS) aumenta en un 15.8%, se confirma que incrementa la rentabilidad. Esto significa que el sistema ayuda a las empresas a gestionar su inventario de forma más eficiente, lo que puede tener un impacto positivo en los resultados financieros.

REFERENCIAS

Arias-González, J. L. (2021). Guía para elaborar la operacionalización de variables. *Espacio i+d. innovación más desarrollo*, X (28), 42-56. <https://doi.org/10.31644/imasd.28.2021.a02>

ANGEL, Santiago Parra; ROJAS, Ever Ángel Fuentes. Desarrollo De Un Sistema De Gestión De Inventarios Para El Control De Materiales, Equipos Y Herramientas Dentro De La Empresa De Construcción Realidad Colombia Sas. *Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 2023, vol. 10, no 19, p. 61-72.

Andrade, C. (2021). A Student's Guide to the classification and Operationalization of variables in the conceptualization and design of a clinical Study: Part 1. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 43(2), 177-179. <https://doi.org/10.1177/0253717621094334>

AGILA, Silvana Estefanía Romero; ENCALADA, Selena Solange Sáenz; MOLINA, Andrés Pacheco. La Gestión de inventarios en las PYMES del sector de la construcción. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 2021, vol. 6, no 9, p. 1495-1518.

BELLIDO, Juan Diego Palomino; GUEVARA, Keivin Leonel Vásquez. Uso de técnicas de 5S y modelo ABC para la Mejora en la Gestión de inventarios. *INGENIERÍA: Ciencia, Tecnología e Innovación*, 2023, vol. 10, no 2, p. 106-116.

BUSTOS, Marcelo Remigio Castillo. Técnicas e instrumentos para recoger datos del hecho social educativo. *Revista científica retos de la ciencia*, 2021, vol. 5, no 10, p. 50-61.

CANO, Carlos Alberto. DOS VISIONES DIFERENTES DE ENTENDER LA INVESTIGACIÓN, PARA LA FORMACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR Autores e información del artículo.

CLAVIJO, Byron Patricio Andrade; CEPEDA, María Julieta Guerrero. Evaluación de la gestión de inventarios y facturación en el almacén Peregrine Falcón. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 2023, vol. 7, no 2, p. 3328-3348.

DE LA CRUZ MEJÍA, Victoria Nathali. Sistema web para el control de inventario en la Empresa Jhake Motos. 2022

DE OCA ROJAS, Yorberth Montes; BASTIDAS, Carlos Isaac Barros; CABEZA, Segundo Nelson Castillo. Metodología de investigación en emprendimiento: Una estrategia para la producción científica de docentes universitarios. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 2022, vol. 28, no 2, p. 381-390.

ESTEBAN NIETO, Nicomedes. Tipos de investigación. 2018.

FANEITE, Savier Fernando Acosta. Criterios para la selección de técnicas e instrumentos de recolección de datos en las investigaciones mixtas. *Revista Honoris Causa*, 2023, vol. 15, no 2, p. 62-83.

GALARZA, Carlos Alberto Ramos. Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 2021, vol. 10, no 1, p. 1-7.

GERRERO del pozo Valeria Las conclusiones (y la discusión) en las tesis: más que solo un resumen. *Edu.ec*. En línea. Disponible en: <https://www.uasb.edu.ec/casa-andina/wp-content/uploads/sites/13/2021/11/8>

HERNANDEZ, Hector Andres, et al. Diseño de un sistema de gestión de inventarios para el almacén TÉCNITALLER SAS de la ciudad Neiva-Huila, Colombia. *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío*, 2021, vol. 33, no 2, p. 143-152.

JARAMILLO, Héctor Alberto Luzuriaga, et al. Histograma y distribución normal: Shapiro-Wilk y Kolmogorov Smirnov aplicado en SPSS: Histogram and normal distribution: Shapiro-Wilk and Kolmogorov Smirnov applied in SPSS. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 2023, vol. 4, no 4, p. 596-607-596-607.

JIMÉNEZ, Ledys. Impacto de la investigación cuantitativa en la actualidad. *Convergence Tech*, 2020, vol. 4, no 1, p. 59-68.

MOLINA ARIAS, M.; OCHOA SANGRADOR, C.; ORTEGA PÁEZ, E. Comparación de dos medias. Pruebas de la t de Student. *EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA-Toma de Decisiones Clínicas Basadas en Pruebas Científicas*, 2020, vol. 16, no 4, p. 4. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 2023, vol. 4, no 4, p. 596-607-596-607.

OSORES CUYUBAMBA, Ivan Dionisio. Sistema web para el control de inventario en la empresa Telecom System Ingenieros Asociados SAC. Lima, 2023. 2023.

ORTIZ, Sol Jarlín; PAREDES-RODRÍGUEZ, Andrés Mauricio. Evaluación sistémica de la implementación de un sistema de gestión de almacenes (WMS). *Revista UIS ingenierías*, 2021, vol. 20, no 4, p. 145-160.

OTZEN, Tamara y MANTEROLA, Carlos. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int. J. Morphol.* [online]. 2017, vol.35, n.1, pp.227232. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0717-9502. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>

PAGUAY, Amaro Vladimir Berrones. Influencia de las Tecnologías de Información en los procesos contables de las organizaciones. *Revista de investigación SIGMA*, 2020, vol. 7, no 01, p. 22-28.

PRIYA, G. L., Rajeshkumar, S., Gomathi, A. S., & Sindhu, R. (2022). A comprehensive survey of data collection methods and tools for research novices. *Nucleation and Atmospheric Aerosols*. <https://doi.org/10.1063/5.0078971>

QUISPE, Antonio M., et al. Metodologías cuantitativas: Cálculo del tamaño de muestra con STATA y R. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 2020, vol. 13, no 1, p. 78-83.

RIVADINAYRA, Obed Contreras; CUEVA, Joel Andres Polo; CÁRDENAS, Gustavo Adolfo Montoya. Revisión de la Literatura sobre Gestión de Inventario en la Industria Textil. *Qantu Yachay*, 2022, vol. 2, no 1, p. 26-40.

Tashtoush, L. (2021). The role of information systems capabilities in enhancing the organizational performance. *Journal of Information Systems and Informatics*, 3(2), 303-328. <https://doi.org/10.33557/journalisi.v3i2.129> *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 2023, vol. 4, no 4, p. 596-607-596-607.

TEILER, J. S.; TRAVERSO, M. L.; BUSTOS FIERRO, C. Optimización de procesos relacionados con la gestión del inventario de una farmacia hospitalaria mediante el uso de la metodología Lean Six Sigma. *Revista de la OFIL*, 2021, vol. 31, no 1, p. 58-63.

JARAMILLO, Héctor Alberto Luzuriaga, et al. Histograma y distribución normal: Shapiro-Wilk y Kolmogorov Smirnov aplicado en SPSS: Histogram and normal distribution: Shapiro-Wilk and Kolmogorov Smirnov applied in SPSS. *LATAM*

ZABALA, Rosa M., et al. Efecto en la gestión organizacional y la satisfacción de los usuarios de un sistema informático de planificación de recursos empresariales (ERP) en Riobamba, Ecuador. *Información tecnológica*, 2021, vol. 32, no 5, p. 101-110.

ZÚÑIGA, Paulina Iveth Vizcaíno; CEDEÑO, Ricardo Javier Cedeño; PALACIOS, Israel Alejandro Maldonado. Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 2023, vol. 7, no 4, p. 9723-9762.

Anexo 18. Evidencia de presencia en la Empresa.

